

**PROFIL PENGOBATAN DIABETES MELLITUS TIPE 2  
DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD TARAKAN KALIMANTAN TIMUR  
KURUN WAKTU JANUARI- JULI 2005**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi  
Program Studi Farmasi pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Islam Indonesia



Disusun oleh :

**ITA SARI MARULITA**

**01 613 103**

**JURUSAN FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA**

**2008**

**PROFIL PENGOBATAN DIABETES MELLITUS TIPE 2  
DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD TARAKAN KALIMANTAN TIMUR  
KURUN WAKTU JANUARI- JULI 2005**



Yang diajukan oleh :  
**ITA SARI MARULITA**  
**01 613 103**

Telah disetujui oleh :

Pembimbing Utama,

Nanang Munif Yasin M.Pharm.,Apt

Pembimbing Pendamping,

Suci Hanifah SF.,Apt

**SKRIPSI**

**PROFIL PENGOBATAN DIABETES MELLITUS TIPE 2  
DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD TARAKAN KALIMANTAN TIMUR  
KURUN WAKTU JANUARI- JULI 2005**

Oleh :

**ITA SARI MARULITA**

**01 613 103**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Islam Indonesia Jogjakarta  
Tanggal: 22 Februari 2008

Ketua Penguji,



Nanang Munif Yasin M.Pharm., Apt

Anggota Penguji,



Vitarani Dwi A.N, M.Si., Apt

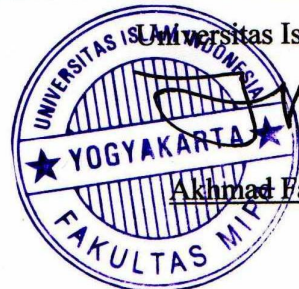
Anggota Penguji,



Suci Hanifah SF., Apt

Mengetahui

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Akhmad Fauzy, MSi, Ph.D

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan diterbitkan dalam daftar pustaka.



Jogjakarta, 2008

Penulis

Ita Sari Marulita



Ada nama...

Yang harus kusebut disini, bukan sebagai persembahan, sebab tidakada yang lebih layak untuk memperoleh persembahan kecuali DIA yang maha hidup.

Tetapi sebagai bingkisan dan pertanda bahwa ada yang sangat berharga dalam hidup ini dengan kehadiran mereka.

Ku persembahkan karya kecil dan sederhana ku ini untuk orang- orang yang berarti dalam hidupku . . .

Mamah & Papah tercinta atas kasih sayang, perhatian, dukungan, kesabaran, semangat dan Do' a yang tiada henti. Dan dengan segala pengorbanan untuk kebahagiaan ita. Makasih mah. . . , pah . . .

Kaka ` Q satu2nya tersayang, makasih atas dukungan 'N kiriman do'it nya selama ini he...he...akhirnya ta' we-suda juga....tapi do'it nya jangan di STOP yax

À`Q asep yudha, trima kasih karna selalu ada untuk ita dan untuk kasih sayang & p'hatiannya selama ini.





Buat temen2 Q . . .

Ning yang selalu sabar nemenin, nganterin kemanapun aq pergi... ujian2an, panas2an, akhirnya perjuangan Qt ' G sia2 . . .

Buat dana, makasih dah nemenin b'gadang nyelesein skripsi ini. Makasih yach dan . . .

Rahmi, Rina, Ruri yang jadi seksi sibuk sebelum pendadaran makasih buat bantuannya yach mungkin kalau g ada kalian aq belum jadi sarjana he...he..,makaci...makaci...

Buat yanti 'n sari yang terus m'berikan semangat disaat 2 tersulit q, bahkan ngebela2in nungguin aq pendadaran.makasih banget karena kalian g pnah ngelupain aq. Akhirnya aq bisa juga nyusul kalian . . .

buat temen2 seperjuangan Q Husna, Bim2, Ieli, lili, nurul, dhini pokoknya anak2 '01 ayoo berjuang....tetep semangat yach maaf aq duluan . . .

Buat acieh makasih dah mau jadi t4 CURHAT Q, selama ini, yah walaupun rada cerewet & bawel he ...maaf klo banyak ngerepotin. Makasih buat waktunya yang selalu ada buat aq n makasi juga buat sandaran bahunya disaat aq lg sedih . . .

Buat yanti, widi ,n mz riha...akhirnya qt jd wisuda juga. thn'x bwt kebersamaannya yach...

Buat semuanya yang G bisa disebutin satu persatu, maaf bukannya lupa ato sengaja ngelupain



## KATA PENGANTAR



*Assalamualaikum Wr. Wb*

Alhamdulillah segala puji hanya milik Allah SWT sang pencipta alam dan seisinya, karena berkat karunianya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat sarjana Farmasi (S.Farm) program studi Ilmu Farmasi pada Fakultas MIPA Jurusan Farmasi. Adapun judul yang diambil adalah: **“PROFIL PENGOBATAN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD TARAKAN KALIMANTAN TIMUR KURUN WAKTU JANUARI- JULI 2005 “**.

Skripsi ini tidak mungkin selesai tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini pula penyusun tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada pihak- pihak yang telah membantu pembuatan skripsi ini.

1. Bapak Nanang Munif Yasin M.Pharm., Apt selaku dosen pembimbing utama yang telah dengan sabar memberikan petunjuk, motivasi serta bimbingan, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Suci Hanifah, SF, Apt selaku pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan bantuan, pengarahan, masukan serta motivasi sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Akhmad Fauzy, M.Si, Ph.D selaku Dekan Fakultas MIPA Universitas Islam Indonesia atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan selama menempuh studi.
4. Bapak dan Ibu dosen yang telah mengasuh serta memberikan bekal ilmu, selama penulis kuliah pada Universitas Islam Indonesia di Yogyakarta.
5. Seluruh staf RSUD Tarakan yang ada di bagian rekam medik, dan perpustakaan yang telah membantu sehingga penelitian ini dapat berjalan lancar.

6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, atas kontribusinya selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan Rahmat dan Karunia-Nya kepada semua pihak yang telah memberikan segala bantuan tersebut di atas. Skripsi ini tentu saja masih jauh dari sempurna, sehingga penulis dengan senang hati menerima kritik demi perbaikan. Akhirnya semoga skripsi ini ada manfaatnya.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Yogyakarta, 22 Februari 2008

Penulis,

(Ita Sari Marulita)





## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i> .....	xv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II. STUDI PUSTAKA</b>	
A. Tinjauan Pustaka .....	4
1. Diabetes mellitus .....	4
2. Jenis diabetes mellitus.....	5
3. Gejala diabetes mellitus .....	7
4. Penyebab diabetes mellitus .....	8
5. Penatalaksanaan Terapi.....	9
6. Obat Hipoglikemik .....	11
7. Penggolongan obat Hipoglikemik .....	12
8. Rumah Sakit .....	17
9. Visi dan Misi RSUD Tarakan .....	18
10. Rekam Medis RSUD Tarakan.....	18

B. Keterangan Empiris .....	19
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Rancangan penelitian .....	20
B. Batasan Operasional .....	20
C. Bahan Penelitian.....	21
D. Jalannya Penelitian.....	21
E. Analisis Data.....	21
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Karakteristik pasien.....	22
1. Jenis Kelamin .....	22
2. Umur .....	24
3. Komplikasi .....	25
4. Lama perawatan .....	28
5. Keadaan pulang .....	29
B. Profil Pengobatan dan Kesesuaian dengan Pedoman.....	30
1. Profil Golongan dan macam obat Hipoglikemik.....	30
1.1. Kesesuaian golongan dan macam obat yang digunakan dibandingkan dengan PERKENI 2002 .....	35
2. Profil kesesuaian dosis DM Tipe 2 di RSUD Tarakan Kalimantan- Timur .....	38
3. Profil cara pemberian dan kesesuaian dengan pedoman .....	39
<b>BAB V. KESIMPULAN</b>	
A. Kesimpulan .....	41
B. Saran .....	41
DAFTAR PUSTAKA .....	42
LAMPIRAN .....	45

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Algoritma pengobatan diabetes mellitus tipe 2 (Dipiro) .....	11
Gambar 1	Algoritma pengobatan diabetes mellitus tipe 2 (PERKENI 2002)...	16
Gambar 2	Diagram batang penderita diabetes mellitus berdasarkan jenis kelamin .....	23
Gambar 3	Diagram batang penderita diabetes mellitus berdasarkan usia .....	24



## DAFTAR TABEL

Tabel I	Jenis Insulin dan sediannya .....	13
Tabel II	Klasifikasi pasien berdasarkan diagnosis dengan atau tanpa komplikasi .....	25
Tabel III	Macam-macam penyakit komplikasi yang disebabkan Diabetes Mellitus di RSUD Tarakan Kalimantan-Timur .....	26
Tabel IV	Macam- macam penyakit komplikasi yang bukan disebabkan Diabetes Mellitus .....	26
Tabel V	Klasifikasi pasien berdasarkan kadar gula darah Sewaktu .....	27
Tabel VI	Lama perawatan pasien DM tipe 2 di RSUD Tarakan Kalimantan-Timur periode Januari- Juli 2005 .....	28
Tabel VII	Jumlah dan persentase outcome pasien rawat inap RSUD Tarakan Kalimantan- Timur bulan Januari - Juli 2005 .....	29
Tabel VIII	Klasifikasi pasien berdasarkan obat hipoglikemik yang diterima .....	30
Tabel IX	Macam obat hipoglikemik pada pasien DM tipe 2 rawat inap RSUD Tarakan Kalimantan- Timur pada bulan Januari- Juli 2005 .....	32
Tabel X	Golongan dan macam obat hipoglikemik yang digunakan pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 dengan komplikasi atau penyakit penyerta .....	33
Tabel XI	Golongan dan macam obat hipoglikemik yang digunakan pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 tanpa komplikasi atau penyakit penyerta .....	34
Tabel XII	Kesesuaian pengobatan Diabetes Mellitus tipe 2 dengan pengobatan Diabetes Mellitus tipe 2 dengan komplikasi .....	35
Tabel XIII	Perbandingan standar dosis obat PERKENI dengan frekuensi pemberian obat .....	38
Tabel XIV	Persentase cara pemberian obat antidiabetes mellitus tipe 2 .....	39

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat keterangan penelitian .....
Lampiran 2	Data pasien DM tipe 2 di RSUD Tarakan dalam kurun waktu Januari –Juli 2005 .....
Lampiran 3	Penggunaan Obat Anti diabetik pada pasie DM Tipe 2 .....



**PROFIL PENGOBATAN DIABETES MELLITUS TIPE 2  
DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD TARAKAN KALIMANTAN TIMUR  
KURUN WAKTU JANUARI- JULI 2005**

**INTISARI**

Diabetes Mellitus merupakan penyakit yang menempati peringkat kedua di RSUD Tarakan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik pasien yang menjalani rawat inap di RSUD Tarakan serta mengetahui profil pengobatan DM yang meliputi pemilihan obat, dan cara pemberian. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif pada bulan Januari- Juli 2005. Data yang digunakan diperoleh dari kartu rekam medik RSUD Tarakan. Subyek yang diambil adalah populasi pasien dewasa yang didiagnosis diabetes tipe 2. Karakteristik pasien didasarkan pada kriteria jenis kelamin, usia, komplikasi, lama perawatan, dan keadaan pulang. Profil pengobatan meliputi golongan dan macam obat, serta cara pemberian. Hasil penelitian menunjukkan ada 45 pasien DM dengan karakteristik pasien perempuan sebesar 66,67%, dan laki-laki sebesar 33,33%; usia 25-44 sebesar 22,22%, dan usia 45-65 sebesar 77,78%; komplikasi yang paling banyak yaitu kaki diabetik sebesar 20,22 %. Lama perawatan 1-7 hari yaitu 35 kasus (77,78%), sedangkan 8-14 hari berjumlah 10 kasus (22,22%). Keadaan pulang membaik 32 kasus (71,11%) dan 13 kasus (28,89 %) belum sembuh. Golongan dan macam obat yang banyak digunakan sulfonilurea (glimepirid) +insulin (34,14%). Cara pemberian menggunakan kombinasi oral maupun subkutan 65,86%. Kesesuaian dengan standar PERKENI 2002 berjumlah 51,21%, dan ketidaksesuaian dengan standar 48,79%.

Kata kunci : Profil pengobatan, Diabetes mellitus tipe 2, RSUD Tarakan Kalimantan Timur.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Saat ini, Diabetes Mellitus merupakan penyakit yang banyak diderita oleh masyarakat. Berdasarkan informasi yang didapatkan dari Unit Rekam Medik Rumah Sakit Umum Daerah Tarakan untuk pasien rawat inap dengan diagnosa penyakit Diabetes Mellitus tidak tergantung insulin (tipe 2) masuk dalam rangking II teratas setelah penyakit Hipertensi. Penyakit Diabetes Mellitus (DM) bisa timbul pada anak- anak dan orang dewasa. Pada orang yang telah berumur, penyakit ini sering muncul tanpa gejala dan baru diketahui bila yang bersangkutan melakukan pemeriksaan rutin.

Diabetes Mellitus sebenarnya bukan penyakit yang menakutkan jika ditangani sejak awal dan ditanggulangi secara cepat dengan pengobatan yang sesuai, sehingga tidak menimbulkan komplikasi yang fatal. Penatalaksanaan diabetes mellitus akan berhasil dengan baik apabila diagnosis ditegakkan sejak dini, sehingga pengobatan dapat diberikan sebelum penyakit berkembang lebih lanjut. Diabetes mellitus jika tidak dikelola dengan baik akan dapat mengakibatkan terjadinya berbagai penyakit menahun, seperti penyakit serebo-vascular, penyakit jantung koroner, penyakit pembuluh darah dan tungkai, penyulit pada mata, ginjal dan syaraf. Jika kadar glukosa darah dapat selalu dikendalikan dengan baik, maka penyakit ini dapat dicegah (Soegondo, 1995).

Selain itu juga pengobatan Diabetes Mellitus ini memerlukan waktu dan pengobatan yang sifatnya rutin atau secara terus- menerus. Penyakit ini bukanlah merupakan penyakit menular ataupun penyakit musiman, Melainkan penyakit kronik atau menahun. Apabila tidak dikontrol dan di tata dengan baik akan menyebabkan berbagai penyakit komplikasi. Komplikasi yang dapat ditimbulkan antara lain berupa gangguan ginjal, kebutaan, amputasi, dan penyakit jantung. Karena itu, langkah penting untuk penatalaksanaan Diabetes Mellitus adalah melakukan diagnosis sedini mungkin dan upaya penanganan dan pengobatan secara terpadu.

Profil pengobatan merupakan suatu proses jaminan mutu yang terstruktur yang dilakukan secara terus-menerus dan secara organisatoris diakui dan ditujukan untuk menjamin penggunaan obat yang aman, tepat dan efektif (Brown,1992). Pengobatan yang tidak tepat akan memberi dampak negatif pada pasien. Pemilihan obat terbaik yang dapat digunakan dan dosis obat yang cukup dalam jangka waktu tertentu berdasarkan standar yang telah ditetapkan merupakan bagian dari pengobatan yang tepat. (Quick,1993). Penelitian pola pengobatan dapat dinilai dari kesesuaian pemilihan obat, dosis, dan aturan pakai penggunaan obat berdasarkan pedoman yang sudah disepakati, dalam hal ini PERKENI. Oleh sebab itu peran farmasis disini jelas sangat dibutuhkan sehingga obat yang diberikan pada pasien memiliki efektifitas yang bagus, aman sehingga penggunaannya rasional.

Rumah Sakit Umum Daerah Tarakan merupakan Rumah Sakit Umum milik pemerintah yang ada di kota Tarakan. Rumah sakit ini juga menerima rujukan dari Rumah sakit rumah sakit yang ada di daerah sekitar terutama daerah disebelah Utara Propinsi Kalimantan Timur yaitu Kabupaten Bulungan, Kabupaten Malinau, Kabupaten Nunukan, dan Kabupaten Berau. Sehingga masyarakat khususnya kota Tarakan dan sekitarnya menaruh harapan yang besar kepada Rumah Sakit ini agar bisa memberikan pelayanan yang terbaik, sesuai dengan standar atau pedoman yang ada. Berdasarkan informasi yang didapatkan dari Unit Rekam Medik Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Tarakan, pada Rumah Sakit tersebut belum pernah ada yang melakukan penelitian sebelumnya termasuk Diabetes Mellitus. Oleh karena itu penelitian ini dianggap penting dilakukan di Rumah Sakit ini. Selain itu, di harapkan akan ada banyak lagi penelitian- penelitian berikutnya yang sifatnya lebih membangun agar penegakan terapi Diabetes Mellitus dapat dilaksanakan dengan baik.



### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik pasien Diabetes Melitus tipe 2 yang menjalani rawat inap di RSUD Tarakan kurun waktu Januari-Juli 2005 (meliputi jenis kelamin, usia, komplikasi, lama perawatan, dan keadaan pulang) ?
2. Bagaimana profil pengobatan Diabetes Melitus Tipe 2 (meliputi macam dan golongan obat, dan cara pemberian) ?
3. Bagaimana kesesuaian pengobatan Diabetes Mellitus Tipe 2 dibandingkan dengan standar PERKENI tahun 2002?

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui karakteristik pasien Diabetes Melitus tipe 2 yang menjalani rawat inap di RSUD Tarakan kurun waktu Januari-Juli 2005 (meliputi jenis kelamin, usia, komplikasi, lama perawatan, dan keadaan pulang) ?
2. Mengetahui profil pengobatan Diabetes Melitus Tipe 2 (meliputi macam dan golongan obat, dan cara pemberian)
3. Mengetahui apakah pengobatan Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD Tarakan sudah sesuai dengan standar PERKENI tahun 2002?

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak antara lain:

1. Rumah sakit, sebagai bahan pertimbangan untuk meningkatkan Pelayanan di bidang kesehatan bagi masyarakat sesuai dengan visi dan misi yang ada Di Rumah Sakit Umum (RSUD) Tarakan.
2. Peneliti, sebagai wahana dalam memperluas cakrawala ilmu pengetahuan dan pengalaman yang sangat besar manfaatnya.

## **BAB II**

### **STUDI PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Diabetes Mellitus**

Diabetes Mellitus di ambil dari bahasa Yunani. *Diabetes* artinya mengalir terus, sedangkan *mellitus* berarti madu atau manis. Istilah ini menunjukkan tentang keadaan tubuh penderita, yaitu adanya cairan manis yang mengalir terus.

Diabetes Mellitus adalah keadaan hiperglikemia kronik disertai berbagai kelainan metabolik akibat gangguan hormonal, yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, syaraf, dan pembuluh darah, disertai lesi pada membran basalis dalam pemeriksaan dengan mikroskop elektron (Mansjor, *et al.*, 2001)

Hiperglikemi adalah keadaan dimana kadar gula darah melonjak secara tiba-tiba. Keadaan ini dapat disebabkan antara lain oleh stres, infeksi, dan konsumsi obat-obatan tertentu. Hiperglikemia ditandai dengan poliuria, polidipsi, dan polifagia, kelelahan yang parah dan pandangan kabur. Apabila diketahui dengan cepat, hiperglikemia dapat dicegah tidak menjadi parah. Hiperglikemia dapat memperburuk gangguan kesehatan seperti *gastroparesis*, *disfungsi ereksi*, dan infeksi jamur pada vagina. Hiperglikemi yang berlangsung lama dapat berkembang menjadi keadaan metabolis yang berbahaya (Anonim, 2004).

Menurut *American Diabetes Association* (ADA) 2003, diabetes mellitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Hiperglikemia kronik pada diabetes berhubungan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi dan kegagalan beberapa organ tubuh, terutama mata, ginjal, syaraf, jantung dan pembuluh darah. *World Health Organization* (WHO) dikatakan sebagai suatu kumpulan problema anatomik dan kimiawi yang merupakan akibat dari sejumlah faktor dimana terdapat defisiensi insulin absolute atau relatif dan gangguan fungsi insulin (Sidartawan, 2004)

Diabetes mellitus jika tidak dikelola dengan baik akan dapat mengakibatkan terjadinya berbagai penyakit menahun, seperti penyakit jantung koroner, penyakit pembuluh darah, pada mata, ginjal, dan syaraf. Jika kadar glukosa darah dapat selalu dikendalikan dengan baik, diharapkan penyakit menahun ini dapat dicegah (Sidartawan, 2004).

Secara epidemiologi Diabetes seringkali tidak terdeteksi dan bisa timbul secara mendadak pada anak- anak dan orang dewasa. Pada orang yang telah berumur, penyakit ini sering muncul tanpa gejala dan seringkali baru diketahui setelah di lakukan pemeriksaan kesehatan rutin. Apabila penyakit ini dibiarkan tidak terkendali atau penderita tidak menyadari penyakitnya maka bertahun- tahun kemudian akan timbul berbagai komplikasi kronis yang berakibat fatal. Seperti penyakit jantung, gangguan fungsi ginjal, kebutaan, pembusukan kaki yang kadang memerlukan amputasi, bahkan terjadi impotensi.

## **2. Jenis Diabetes**

Diabetes adalah suatu gangguan metabolik yang dikarakteristik dengan resistensi dari aksi insulin, gangguan sekresi insulin, atau keduanya. Kebanyakan pasien diabetes diklasifikasikan kedalam salah satu dari dua kategori secara umum, yaitu diabetes tipe I yang disebabkan oleh defisiensi insulin absolut dan diabetes tipe II yang dijabarkan dengan adanya resistensi insulin karena sekresi insulin yang tidak adekuat. Wanita yang menderita diabetes di saat kehamilan diklasifikasikan sebagai diabetes gestasional. Selain itu, tipe diabetes dapat disebabkan oleh infeksi, obat, endokrinopati, destruksi pankreas, dan kelainan genetik (Tripllit *et al.*, 2005).

### **a. Diabetes tipe I**

Diabetes melitus tipe I disebabkan destruksi sel beta pankreas yang bersifat autoimun. Kerusakan sel beta pankreas disebabkan oleh antibodi yang terdapat pada pulau langerhans yaitu asam glutamat dekarboksilat dan insulin. Diabetes tipe ini biasanya menyerang anak-anak dan remaja, namun dapat pula diderita pada semua lapisan umur. Pada remaja mudah terjadi destruksi sel beta

dan disertai ketoasidosis walaupun sel beta pankreas cukup memproduksi insulin (Tripllit *et al.*, 2005).

### **b. Diabetes tipe II**

Diabetes tipe ini ditandai oleh resistensi insulin diawali dengan sekresi insulin dalam jumlah yang kurang. Kebanyakan penderita DM tipe 2 mengalami kegemukan pada bagian abdominal yang biasanya di akibatkan oleh resistensi insulin. Selain itu pada pasien juga biasanya muncul hipertensi, dislipidemia (Jumlah trigliserida yang tinggi dan jumlah HDL Cholesterol yang rendah) dan meningkatnya jumlah *inhibitor Plasminogen Activator-1 (PAI-I)*, sejumlah kelainan ini biasanya di sebut sebagai *sindrom resistensi insulin* atau *sindrom metabolic*. Karena kelainan tersebutlah biasanya pasien DM tipe 2 memiliki kecenderungan yang kuat diturunkan secara genetik, dan banyak diderita suku yang berasal dari Eropa (Tripllit *et al.*, 2005).

### **c. Diabetes Gestasional**

Selain jenis diabetes di atas juga ada diabetes gestasional. Diabetes gastasional adalah diabetes yang timbul selama kehamilan, meliputi 2-5 % dari seluruh diabetes. Jenis ini sangat penting diketahui karena dampaknya pada janin kurang baik bila tidak ditangani dengan benar (Suyono,1999).

Diabetes kehamilan adalah intoleransi glukosa mulai timbul atau mulai diketahui selama pasien hamil karena terjadi peningkatan sekresi berbagai hormon disertai pengaruh metaboliknya terhadap intoleransi glukosa maka kehamilan merupakan keadaan *diabetogenik*. Pasien-pasien yang mempunyai predisposisi diabetes mungkin akan memperlihatkan intoleransi glukosa atau manifestasi klinis pada kehamilan. Kriteria diagnosis biokimia diabetes kehamilan yang dianjurkan adalah kriteria yang dianjurkan oleh O'Sullivan dan Mahan. Menurut kriteria ini, diabetes kehamilan terjadi apabila 2 atau lebih dari nilai berikut ini ditemukan atau dilampaui. Sesudah pemberian 100 gram glukosa oral puasa 105 mg/dl, 1jam; 190mg/dl, 2 jam; 165 mg/dl, 3 jam; dan 140mg/dl, 4 jam. Pengenalan diabetes seperti ini penting karena penderita berisiko tinggi terhadap morbiditas

dan mortalitas perinatal dan mempunyai frekuensi kematian janin yang lebih tinggi (Scheingart,1999).

Diabetes juga mengganggu kehamilan walaupun yang menderita cenderung mengalami abortus spontan, kematian janin intrauterin, ukuran janin besar, dan bayi prematur dengan insiden sindrom distress pernapasan yang tinggi, serta malformasi yang tinggi. Tetapi sekarang ini kehamilan ibu-ibu dengan diabetes telah mengalami perbaikan karena pengontrolan glukosa darah lebih ketat selama kehamilan, kelahiran yang dibuat dini, dan kemajuan-kemajuan di bidang neonatologi dan penatalaksanaan komplikasi pada neonatus. Bukti klinis dan eksperimental mengarahkan bahwa komplikasi diabetik jangka panjang ada kaitannya dengan metabolisme akibat insufisiensi sekresi insulin. Mungkin komplikasi diabetik dapat dikurangi atau dicegah jika pengobatan diabetes cukup efektif untuk menormalkan metabolisme glukosa secara keseluruhan (Scheingart, 1999).

### **3. Gejala-Gejala Diabetes Mellitus**

#### **a. Gejala akut atau mendadak**

Gejala penyakit DM dari satu penderita lainnya tidaklah selalu sama. Gejala yang disebutkan dibawah ini adalah gejala yang umumnya timbul dengan tidak mengurangi kemungkinan adanya variasi gejala lain. Adapun gejala tersebut meliputi :

- i. Permulaan gejala yang meliputi banyak makan (polifagia), banyak minum (polidipsi), dan banyak kencing (poliurea) atau disingkat 3P. Pada fase ini biasanya penderita menunjukkan berat badan yang terus bertambah karena pada saat itu jumlah insulin masih mencukupi.
- ii. Bila keadaan diatas tidak cepat diobati, lama kelamaan mulai timbul gejala yang disebabkan oleh kurangnya insulin, dan bukan 3P lagi, melainkan hanya 2P saja (Polidipsi dan Poliuria), nafsu makan sudah turun, sehingga berat badan turun dan bila tidak segera diobati biasa menyebabkan penderitanya mengalami *koma Diabetik* (askandar, 2006).

## b. Gejala kronik

Gejala kronik yang timbul adalah:

- i. Kesemutan,
- ii. Kulit terasa panas, atau seperti tertusuk-tusuk jarum,
- iii. Terasa tebal di kulit, sehingga kalau berjalan seperti berjalan diatas bantal atau kasur.
- iv. Kram,
- v. Lelah,
- vi. Mudah mengantuk,
- vii. Mata kabur, biasanya sering ganti kacamata,
- viii. Gatal di sekitar kemaluan, terutama wanita,
- ix. Gigi mudah goyang dan mudah lepas,
- x. Kemampuan seksual menurun, bahkan impoten, dan
- xi. Pada ibu hamil sering mengalami keguguran atau kematian janin dalam kandungan atau berat berat bayi lahir lebih dari 4 kg (askandar, 2006).

## 4. Penyebab Diabetes Mellitus

Penyebabnya adalah kekurangan hormon insulin, yang berfungsi memanfaatkan glukosa sebagai sumber energi dan mensintesa lemak. Akibatnya glukosa bertumpuk didalam darah (*hiperglikemia*), dan akhirnya diekskresikan lewat kemih tanpa digunakan (*glicosuria*). Karena itu, produksi kemih sangat meningkatkan dan pasien harus sering kencing, merasa amat haus, berat badan menurun dan terasa lelah (Anonim, 1999).

*Insulin dependen Diabetes Mellitus* (IDDM) atau Diabetes Mellitus Tergantung Insulin (DMTI) disebabkan oleh destruksi sel pulau Langerhans akibat proses autoimun. Sedangkan *Non insulin Dependent Diabetes Mellitus* (NIDDM) atau Diabetes Mellitus Tidak Tergantung Insulin (DMTTI) disebabkan kegagalan relatif sel  $\beta$  dan resistensi insulin. Resistensi insulin adalah turunnyakemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan untuk menghambat produksi glukosa oleh hati. Sel  $\beta$  tidak mampu mengimbangi resistensi insulin ini sepenuhnya, artinya terjadi defisiensi

relatif insulin. Ketidakmampuan ini terlihat dari berkurangnya sekresi insulin pada rangsangan glukosa bersama bahan perangsangan glukosa, maupun pada rangsangan glukosa bersama bahan perangsang sekresi insulin lain. Berarti sel  $\beta$ -pankreas mengalami desensitisasi terhadap glukosa (Mansjoer, *et al.*, 2001).

## 5. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus

Tujuan utama dari manajemen mengenai Diabetes Mellitus ( DM ) adalah untuk mengurangi resiko komplikasi penyakit microvascular ataupun macrovascular, mengurangi simptom, mengurangi kematian, dan meningkatkan kualitas hidup. Pada kondisi hampir normal, glikemi akan menurunkan resiko komplikasi penyempitan pembuluh darah mikrovascular, tetapi sekarang ini, digalakkan manajemen terhadap faktor-faktor tradisional resiko cardiovascular ( antara lain berhenti merokok, pengobatan dislipidemia, pengontrolan tekanan darah secara intensif, dan terapi antiplatelet ) untuk mengurangi kemungkinan meningkatnya penyakit macrovascular (Tripllit *et al.*, 2005).

Hiperglikemi tidak hanya meningkatkan resiko makrovaskular, tetapi juga mengurangi penyembuhan luka melalui fungsi sel darah putih dan hal tersebut menjadi gejala dari DM. Keadaan *diabetic ketoacidosis* dan *hyperosmolar hyperglycemic* adalah beberapa manifestasi dari kurangnya kontrol diabetes, yang biasanya membutuhkan pengobatan di rumah sakit ( rawat inap ). Penurunan kemungkinan terkena komplikasi microvascular ditargetkan dengan intervensi terapi pola hidup ( antara lain diet dan berbagai macam program pelatihan ) dan juga terapi obat-obatan dengan aturan tertentu, sebaik mungkin untuk menjaga tekanan darah yang mendekati normal (Tripllit *et al.*, 2005).

### a. Terapi Non Farmakologi

#### 1) Diet

Terapi Nutrisi dianjurkan untuk semua penderita DM baik Tipe I maupun Tipe II. Hal yang terpenting untuk terapi Nutrisi adalah hasil yang dicapai untuk memperoleh metabolisme optimal, pencegahan, dan perawatan dari komplikasi. banyak penderita diabetes membutuhkan perencanaan pola makan dengan

kandungan karbohidrat sedang dan kandungan lemak jenuh yang rendah agar dapat tercipta pola makan yang seimbang. Hal tersebut sangat penting karena dengan demikian pasien mengetahui hubungan antara karbohidrat dengan pengontrolan glukosa darah. Pasien DM tipe 2 seringkali menggunakan batasan jumlah kalori untuk menaikkan berat badan yang kurang. disarankan lebih baik diet dengan makanan yang sesuai dengan kebutuhan pasien. Snack pada waktu istirahat dan antara waktu makan biasanya tidak diperlukan jika mendapatkan manajemen farmakologi yang sesuai dan tepat (Tripllit *et al.*, 2005).

## 2) Latihan Jasmani

Dianjurkan latihan jasmani teratur, 3-4 kali tiap minggu selama  $\pm 0,5$  jam yang sifatnya sesuai dengan CRIPE (*Continous, Rhythimical, Interval, Progressive, Endurance training*). Latihan dilakukan terus menerus tanpa berhenti, otot-otot berkontraksi dan relaksasi secara teratur, selang seling antara gerak cepat dan lambat, berangsur- angsur dari sedikit ke latihan yang lebih berat secara bertahap dan bertahan dalam waktu tertentu. Latihan yang dapat dijadikan pilihan adalah jalan kaki, jogging, lari, renang, bersepeda, dan mendayung (Manyoer, 2001).

## b. Terapi farmakologi

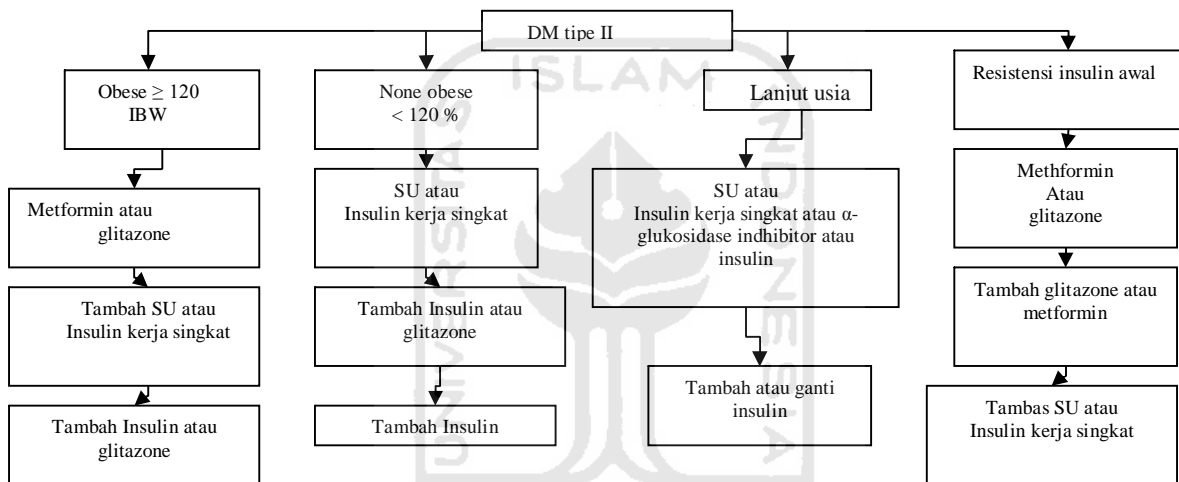
Untuk pengobatan Farmakologi hanya ada dua pilihan untuk pasien dengan diabetes, yaitu sulfonylurea dan insulin. Dimana sulfonil urea hanya digunakan untuk Pasien Diabetes Mellitus Tipe II, dan Insulin di gunakan untuk pasien Diabetes Tipe I dan II. Saat ini, terdapat 5 jenis obat oral yang disetujui untuk pengobatan DM tipe 2 yaitu:  *$\alpha$ -glucosidase inhibitors, biguanides, meglitinides, peroxisome proliferator mengaktifkan reseptor  $\gamma$ -agonist* ( yang mana umumnya dikenal dengan thiazolidinediones atau glitazone ), dan sulfonylureas. Obat- obat oral ini diindikasikan untuk pasien DM tipe 2, yang tidak dapat mencapai kontrol glycemc walaupun dengan diet dan Olahraga. Obat anti Diabetes biasanya dikelompokkan berdasarkan aksi mekanisme penuunan- glukosa.

Biguanid dan thiazolidindion dikategorikan sebagai insulin sensitizer melihat pada kemampuannya dalam mengurangi resistansi insulin. Sulfonylurea



dan meglitinide dikategorikan sebagai insulin secretagogues karena dapat mempertinggi pelepasan insulin *endogenous*.

Pilihan yang baru sebagai implementasi terapi insulin sekarang telah tersedia. Insulin rapid-acting ( lispro dan aspart ) tersedia pada mixture insulin ( Humalog mix 75/25 dan NovoLog mix 70/30 ) dan insulin *basal insulin long acting glargine*, telah menaikkan implikasi terapi insulin intensif untuk banyak pasien. Glulisine, analog insulin rapid-acting lainnya, telah disetujui oleh FDA untuk pengobatan DM tipe I dan TipeII (Triplitt *et al.*, 2005).



Gambar 1 : Algoritma pengobatan DM tipe 2, Dipiro, *pharmacotherapy; a pathophysiologi approach* (Oki and Isley, 2001)

## 6. Obat Hipoglikemik

Hipoglikemik merupakan kelompok obat yang digunakan dalam pengobatan diabetes mellitus (DM), dan dibedakan atas insulin dan hipoglikemik oral. (Anonim, 2001)

Pemberian insulin akan menurunkan kadar glukosa darah penderita DM. Namun demikian agar pengobatan dengan insulin dapat optimal maka pemberiannya perlu dilakukan dengan meniru semirip mungkin sekresi insulin yang fisiologis, yang sulit dikerjakan pada pemberian secara subcutan bahkan juga dengan pemberian insulin melalui infuse i.v. Formulasi insulin yang dimodifikasi memberikan sejumlah cara yang mungkin melakukan penyesuaian

pelepasan insulin yang di suntikan secara subkutan baik dengan kebutuhan dasar yang diperoleh menurut taksiran dan juga dengan diet yang telah diperhitungkan (Woodley and Whelan, 1995).

## 7. Penggolongan Obat Hipoglikemik

Klasifikasi obat hipoglikemik menurut Triplitt *et al.*, dalam Dipiro, *Pharmacotherapy; a pathophysiologi approach, 5<sup>th</sup> edition* tahun 2005:

1. Insulin
2. Sulfonilurea
3. Biguanid
4. Inhibitor  $\alpha$  glukosidase
5. Thiazolidinediones

### a) Insulin

Insulin tergolong hormon polipeptida yang awalnya diekstraksi dari pankreas babi maupun sapi, tetapi kini telah dapat di sintesis dengan teknologi rekombinan DNA menggunakan *E.coli* (anonim,2002).

Insulin merupakan hormon anabolik dan antianabolik, insulin ini mempunyai peranan penting pada metabolisme protein, karbohidrat, lemak. Produksi insulin secara endogen memecah dari peptida proinsulin yang banyak pada sel beta menjadi peptida aktif pada insulin dan C-peptide, yang dapat digunakan sebagai tanda untuk produksi insulin endogen (Triplitt, *et al.*,2005).

Indikasi penggunaan insulin pada NIDDM adalah:

1. DM dengan berat badan menurun cepat / kurus
2. Ketoasidosis, asidosis laktat, dan koma hiperosmolar
3. DM yang mengalami stres berat (infeksi sistemik, operasi berat, dan lain-lain).
4. DM dengan kehamilan/ DM gestasional yang tidak terkontrol dengan perencanaan makan
5. DM yang tidak berhasil dikelola dengan obat hipoglikemik oral dosis maksimal atau ada kontraindikasi dengan obat tersebut (Mansyoer, 2001).

Tabel I. Jenis Insulin dan sediaanannya menurut Informatarium obat Nasional Indonesia 2000

Jenis insulin	Masa kerja (Jam)	Puncak efek (Jam)	Lama kerja (Jam)	Nama sediaan	Kekuatan
Kerja singkat	0,5	1-3	8	ACTRAPID HM	40 UI/ml
	0,5	2-4	6-8		100 UI/ml
Kerja sedang (NPH=isophane)	1-2	6-12	18-24		
	0,5	4-12	24	INSULATARD HM	40 UI/ml
	2,5	7-15	24	INSULATARD	100 UI/ml
				HM penfill	40 UI/ml
				MONOTARD HM	dan 100 UI/ml
Kerja lama	4-6	14-20	24-36	Protamin Zinc Sulfat	
Sediaan campuran	0,5	1,5-8	14-16	HUMULIN 20/80	40 UI/ml
	0,5	1-8	14-15	HUMULIN 30/70	100 UI/ml
	0,5	1-8	14-15	HUMULIN 30/70 Penifill	UI 40 UI.ml
					100 UI./ml

Dosis insulin oral atau suntikan dimulai dengan dosis rendah, lalu dinaikan perlahan-lahan sesuai dengan hasil glukosa darah pasien. Jika pasien sudah diberikan sulfonilurea atau metformin sampai dosis maksimal namun kadar glukosa darah belum mencapai sasaran, dianjurkan penggunaan kombinasi sulfonilurea sengan metformin. Jika cara ini tidak berhasil juga, dipakai kombinasi sulfonilurea dan insulin.

#### b) Sulfonilurea

Mekanisme kerja sulfonilurea adalah dengan meningkatkan sekresi insulin. Sulfonilurea mengikat sebuah reseptor spesifik sulonilurea (SUR) yang mengikat sel  $\beta$  pankreas dengan menutup jalur adenosin triphosphate-dependent

K<sup>+</sup>, memicu berkurangnya influx pottasium dan depolarisasi membran. Jalur voltage-dependent Ca<sup>2+</sup> terbuka dan memungkinkan masuknya influx Ca<sup>2+</sup>, peningkatan Ca<sup>2+</sup> intraselular menyebabkan translokasi sekresi granula-granula insulin ke permukaan sel dan yang mengakibatkan exocytosis granula-granula insulin. Peningkatan sekresi insulin dari pankreas menuju ke vena portal dan kemudian menekan produksi glukosa hepatic.

Obat golongan ini biasanya di berikan kepada pasien dengan berat badan Normal dan masih bisa di pakai pada pasien yang beratnya sedikit lebih. Klorpropamid kurang dianjurkan pada keadaan insufiensi renal dan orang tua karena resiko hipoglikemi yang berkepanjangan, demikian juga glibenklamid. Untuk orang tua dianjurkan preparat dengan waktu kerja pendek (tolbutamid, glikuidon). Glikuidon juga diberikan pada pasien penderita DM dengan gangguan fungsi ginjal atau hati ringan (Triplit, *et al.*, 2005).

Contoh golongan obat hipoglikemik golongan sulfonilurea :

Gliburida / glibenklamida, Glipizida, Glikazida, Glimepirida, Glikuidon

### c) Biguanid

Biguanid menurunkan kadar glukosa darah tapi tidak sampai di bawah normal (Mansyoer, 2001). Metformin satu-satunya golongan biguanid yang tersedia di Amerika Serikat, metformin meningkatkan sensitivitas insulin pada hati dan jaringan perifer. Hal ini menyebabkan meningkatnya uptake glukosa pada jaringan yang sensitifitas insulin. Mekanisme bagaimana Metformin meningkatkan sensitivitas insulin masih diselidiki. Walaupun aktivitas adenosin 5-monoposfat diaktifkan oleh protein kinase, memicu aktivitas tirosin kinase, dan transport glukosa pada seluruh bagian yang terlibat. Metformin tidak mempunyai efek langsung pada sel beta, walaupun level insulin dikurangi, menunjukkan peningkatan pada sensitivitas insulin (Triplit, *et al.*, 2005).

Contoh obat golongan Biguanid: Metformin

d) Inhibitor  $\alpha$  glukosidase

Senyawa- senyawa inhibitor  $\alpha$ - glukosidase bekerja menghambat enzim alfa glukosidase yang terdapat pada dinding usus halus. Enzim-enzim  $\alpha$ -glukosidase (maltase, isomaltase, glukomaltase dan sukrose) berfungsi untuk menghidrolisis oligosakarida, pada dinding usus halus. Inhibitor kerja enzim ini secara efektif dapat mengurangi pencernaan karbohidrat kompleks dan absorbasinya, sehingga dapat mengurangi peningkatan kadar glukosa post prandial pada penderita diabetes. Senyawa inhibitor  $\alpha$ - glukosidase juga menghambat enzim  $\alpha$ -amilase pankreas yang bekerja menghidrolisis polisakarida didalam lumen usus halus. Obat ini merupakan obat oral yang biasanya diberikan dengan dosis 150-600 mg/hari. Obat ini efektif bagi penderita dengan diet tinggi karbohidrat dan kadar glukosa plasma puasa kurang dari 180 mg/dl.

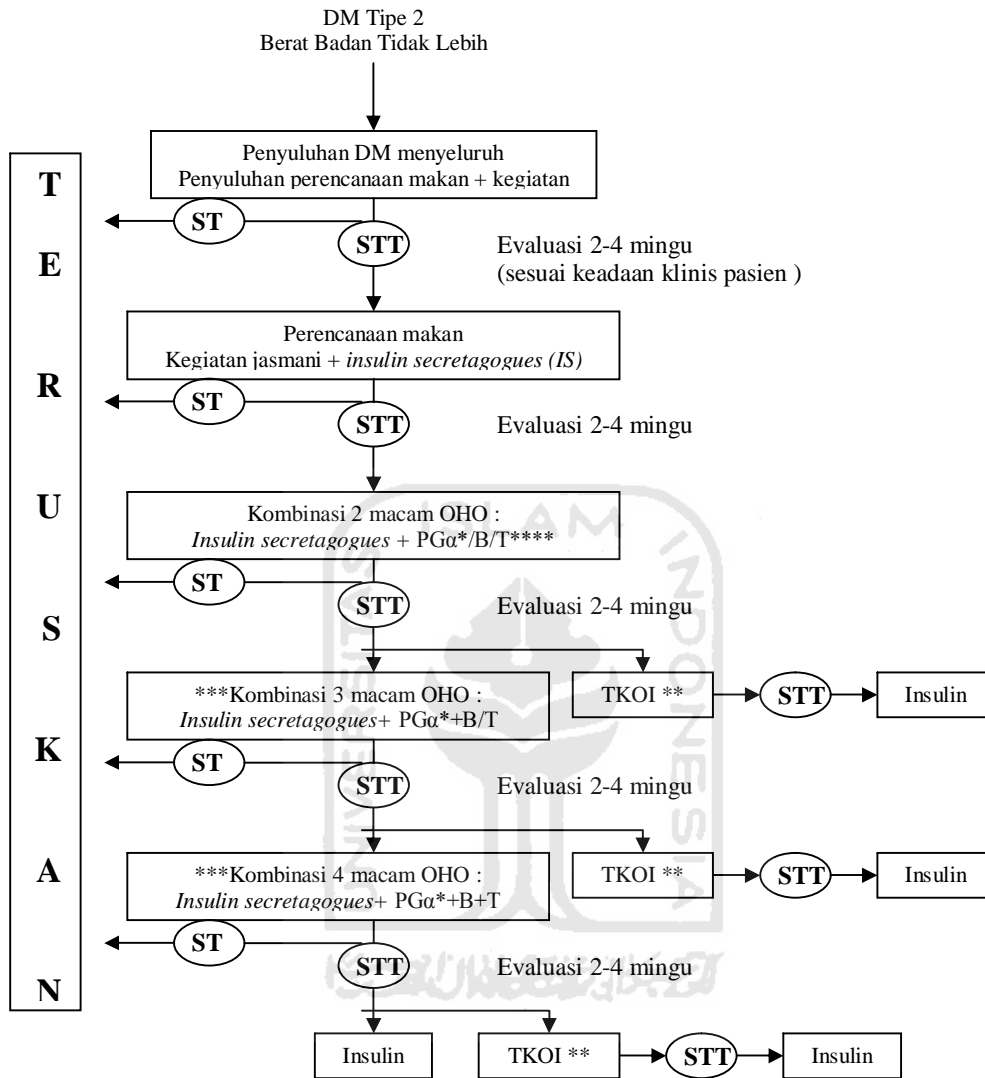
Obat ini hanya mempengaruhi kadar glukosa darah pada waktu makan dan tidak mempengaruhi kadar glukosa darah setelah itu.

Obat-obat inhibitor  $\alpha$ -glukosidase dapat diberikan sebagai obat tunggal atau dalam bentuk kombinasi dengan obat hipoglikemik lainnya. Obat ini umumnya diberikan dengan dosis awal 50 mg dan di naikan secara bertahap sampai 150-600 mg/hari. Dianjurkan untuk memberikannya bersama suapan pertama setiap kali makan.

Contoh obat golongan ini adalah akarbosa, dan Miglitol.

e) Thiazolidinediones

Thiazolidinediones bekerja dengan mengikat pada peroxisome proliferasi aktivator reseptor- $\gamma$  yang terutama ada pada sel lemak dan sel vaskuler. Thiazolidinediones secara tidak langsung meningkatkan sensitivitas insulin pada otot, liver, dan jaringan lemak (Triplitt, *et al.*, 2005).



- : PG α diberikan hanya bila kadar glukosa darah puasa normal
- : Sasaran tercapai apabila memenuhi kriteria pengendalian DM
- \*\*TKOI = Terapi Kombinasi OHO dan Insulin (OHO siang hari, insulin hari)
- ST : Sasaran Terapi
- STT : Sasaran Tak Tercapai
- \*\*\* : Pemberian kombionasi OHO secara teoritis dapat diberika sampai 4 macam OHO tetapi bukti ilmiah (efidence base medicine) ba sampai kombinasi 2 macam OHO
- \*\*\*\* : Tiazolidindion di indonesia saat ini tidak dibrikan sebagai obat tunggal

Gambar 2 : Algoritma pengobatan DM tipe 2 PERKENI 2002

## 8. Rumah Sakit

Rumah sakit merupakan salah satu sarana upaya kesehatan yang menyelenggarakan kegiatan pelayanan kesehatan. Pelayanan kesehatan di Rumah Sakit merupakan kegiatan pelayanan kesehatan berupa pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat yang mencakup pelayanan medis maupun penunjangnya. Disamping itu, rumah sakit tertentu dapat dimanfaatkan bagi pendidikan tenaga kesehatan maupun penelitian (Soekanto, 1989).

Tujuan utama dari penyelenggaraan Rumah Sakit adalah memberikan pelayanan kesehatan optimum kepada “*costumer*” melalui pengelolaan yang efektif dan efisien dari sumber daya yang dimiliki oleh organisasi ini. Bila mengacu pada “*Criteria For Performance Exelence*” untuk meningkatkan kualitas pelayanan yang kompetitif, maka indikator keberhasilan pelayanan sangat ditentukan oleh keterkaitan antar komponen manajemen yang saling mempengaruhi (Sumintarja, 2001).

Rumah Sakit ini merupakan Rumah Sakit Umum milik Pemerintah Propinsi TK.1 Kalimantan Timur. Selain itu Rumah sakit ini merupakan Rumah Sakit terbesar di Kota Tarakan yang menerima Rujukan dari rumah sakit rumah sakit yang ada di daerah sekitar. Adapun wilayah rujukan yaitu : Kabupaten Bulungan, Kabupaten Malinau, Kabupaten Nunukan, dan Kabupaten Berau. Rumah Sakit ini merupakan Rumah sakit dengan Tipe”B” dilihat dari kelengkapan alat, serta kelengkapan sarana yang memenuhi standar apabila dibandingkan dengan pulau- pulau yang lainnya.

Sesuai dengan keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.196/Men.Kes.Sk/II/2003 Tanggal 19 Februari 2003 dengan luas Tanah 119.707.M2 dan dilengkapi dengan Fasilitas 231 TT (Tempat Tidur). Dengan Rincian sebagai berikut :

Untuk Ruang VIP 17 buah TT, Ruang Utama 14 buah TT, Kelas I 100 buah TT, Kelas II 61 buah TT, dan Kelas III 98 buah TT, dengan kamar cadangan 31 buah. Diabetes termasuk penyakit yang paling banyak ditemui khususnya untuk pasien Rawat Inap di RSUD Tarakan, mengingat penyakit ini menempati ranking ke-2 setelah penyakit jantung.

Untuk itu dilakukan penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Tarakan Kalimantan Timur guna mengetahui bagaimana profil pengobatan dan kesesuaian pola pengobatan DM di RSUD Tarakan dengan standar pengobatan menurut PERKENI (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia) dalam kurun waktu Januari-Juli 2005.

## **9. Visi dan Misi Rumah Sakit Umum Daerah Tarakan Kalimantan Timur**

### **a. VISI**

Terwujudnya Rumah Sakit Umum Daerah Tarakan sebagai pusat rujukan pelayanan kesehatan untuk Kalimantan Timur wilayah Utara dengan berbasis pada pelayanan yang berkualitas dan terjangkau.

### **b. MISI :**

1. Menyelenggarakan pelayanan kesehatan yang komprehensif dan bermutu sesuai dengan standar pelayanan kesehatan Rumah Sakit
2. Menyelenggarakan dan membina pelayanan rujukan kesehatan baik secara Vertikal maupun Horisontal
3. Menjadi tempat pendidikan bagi tenaga kesehatan dan masyarakat serta mengembangkan penelitian
4. Meningkatkan kualitas sumberdaya manusia dan sumberdaya alam sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi
5. Mewujudkan Rumah Sakit sebagai wadah yang dapat memberikan kesejahteraan bagi karyawan.

## **10. Rekam Medis RSUD Tarakan**

Rekam Medis yang diselenggarakan Di RSUD Tarakan mempunyai arti sebagai suatu keterangan yang ditulis tentang identitas, anamnesia, Riwayat masuk dan keluar, Resume segala pelayanan dan tindakan medis yang di berikan kepada penderita baik penderita Rawat Inap, Rawat Jalan, maupun Gawat Darurat. Rumah Sakit sangat penting dalam mengemban Mutu pelayanan Medis yang di berikan oleh pihak Rumah Sakit beserta Staf Medisnya. Rumah Sakit haruslah



berisi data yang cukup terperinci, akurat, sehingga staf medis lainnya dapat memberikan pengobatan dan perawatan kepada pasien dengan tepat (Anonim , 2001).

### **B. Keterangan Empiris**

Penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang profil pengobatan bagi pasien Diabetes Mellitus Tipe II yang menjalani Rawat Inap di poli penyakit dalam Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Tarakan Kalamantan Timur dalam kurun waktu Januari - Juli 2005 serta kesesuaiannya dengan pedoman PERKENI 2002 meliputi golongan dan macam obat, dosis dan cara pemberian.



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental (observasional) dengan rancangan deskriptif non analitik ke unit Rekam Medik Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Tarakan propinsi TK.1 Kalimantan Timur dengan dilakukan secara retrospektif.

#### **B. Batasan Operasional**

1. Profil pengobatan merupakan gambaran penggunaan obat untuk penanganan Diabetes Melitus tipe II meliputi golongan dan macam obat, dosis dan cara pemberian seperti yang tertulis di rekam medik.
2. Karakteristik pasien meliputi Jenis kelamin, Usia, Komplikasi, Lama perawatan, dan keadaan pulang.
3. Kesesuaian pengobatan adalah kesesuaian antara data pengobatan di rekam medik dengan pedoman pengobatan di pedoman PERKENI. Profil pengobatan dianggap sesuai jika golongan, macam, dan cara pemberian obat hipoglikemik yang tertulis di rekam medik sama dengan yang tercantum di pedoman PERKENI.
4. Pasien adalah seluruh pasien dewasa (15-65 tahun) dengan diagnosa Diabetes Melitus Tipe II yang menjalani rawat inap di RSUD Tarakan selama kurun waktu Januari-Juli 2005.
4. Waktu Penelitian dihitung mulai Januari - Juli 2005 .
5. Tempat penelitian adalah Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Tarakan Kalimantan-Timur wilayah Utara.
6. Standar yang digunakan adalah standar pelayanan menurut PERKENI (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia) tahun 2002.

### C. Bahan Penelitian

Catatan Pengobatan dalam Rekam Medik yang ditulis oleh praktisi medis di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Tarakan Kalimantan Timur untuk pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Instalasi Rawat Inap Periode Januari sampai dengan Juli 2005.

### D. Jalannya Penelitian

#### 1. Observasi

Tahap dimulai dari observasi lapangan ke unit Rekam Medik di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Tarakan Kalimantan- Timur tentang jumlah pasien Rawat inap selama tahun 2005 yang didiagnosis menderita Diabetes Mellitus.

#### 2. Pengambilan Data

Data yang diambil dari populasi pada penyakit Diabetes Mellitus Tipe II di Instalasi Rawat Inap yang ada di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Tarakan selama Tahun 2005.

#### 3. Skema Kerja



### E. ANALISIS DATA

Data yang diperoleh di analisis secara deskriptif non analitik disajikan dalam bentuk persentase (%) untuk memperoleh informasi tentang :

1. Karakteristik pasien
2. Profil pengobatan
3. Kesesuaian pengobatan dengan pedoman

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sebagian besar pasien Diabetes Mellitus datang dengan keluhan nyeri kepala, pusing, mual, muntah, badan terasa lemas, dan terdapat luka pada kaki serta untuk beberapa kasus bahkan sampai kehilangan kesadaran. Diagnosa Diabetes Mellitus, menurut Standar Terapi dan Medis yang dikeluarkan oleh IDI diagnosa Diabetes Mellitus didasarkan atas pemeriksaan glukosa darah sewaktu, pemeriksaan glukosa darah puasa, dan glukosa darah 2 jam sesudah makan. Sebagian besar pasien Diabetes Mellitus yang datang ke Rumah Sakit Umum Daerah Tarakan mempunyai riwayat Diabetes Mellitus yang sudah diderita selama berbulan-bulan bahkan bertahun-tahun.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelusuran ke Unit Rekam Medik Rumah Sakit Umum Daerah Tarakan didapatkan data mengenai pasien rawat inap penderita diabetes mellitus tipe 2 berjumlah 45 pasien. Penelitian ini dilakukan untuk melihat profil dan kesesuaian penggunaan obat hipoglikemik dan kesesuaiannya dengan pedoman pada PERKENI 2002.

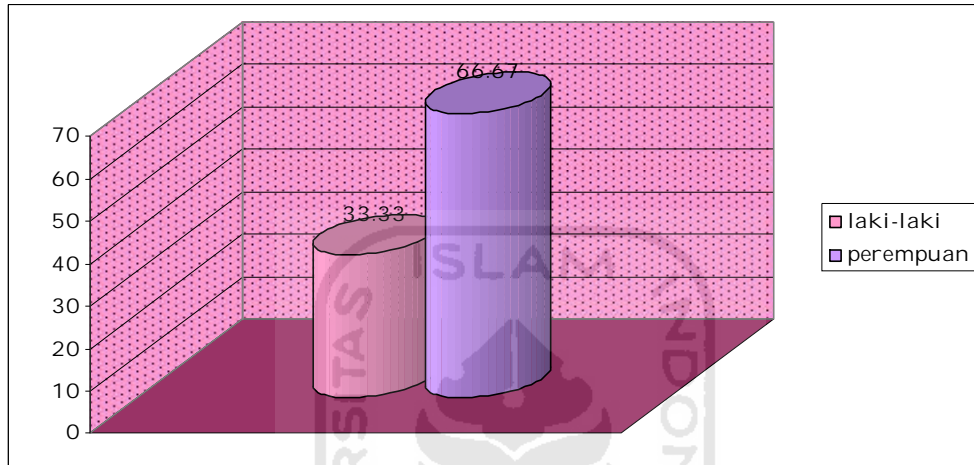
#### **A. Karakteristik Pasien**

Karakteristik pasien dikelompokkan menurut jenis kelamin, umur penderita, komplikasi, lama perawatan, dan keadaan pulang. Data karakteristik pasien ini hanya terbatas, karena keterbatasan data yang tercantum pada rekam medik

##### **1. Jenis Kelamin**

Jenis kelamin sebenarnya bukan merupakan faktor resiko terjadinya DM tipe 2, hasil penelitian (Clark dan Lee, 1995) menyebutkan bahwa kejadian DM tipe 2 memang lebih banyak terjadi pada wanita. Hal ini sesuai dengan data prevalensi yang menyebutkan bahwa kejadian DM tipe 2 akan meningkat seiring dengan peningkatan usia, dan hal ini lebih banyak terjadi pada wanita, sehingga kasus yang terjadi pada pasien wanita akan cenderung lebih banyak dari laki- laki (Dipiro et al., 2005).

Berdasarkan data yang diperoleh dari Unit Rekam Medik Rumah Sakit Umum Daerah Tarakan yang terdiagnosa Diabetes Mellitus berjumlah 45 orang. Masing- masing sebesar 33,33% atau terdiri dari 15 orang pasien laki-laki dan 66,67% atau 30 orang pasien perempuan.

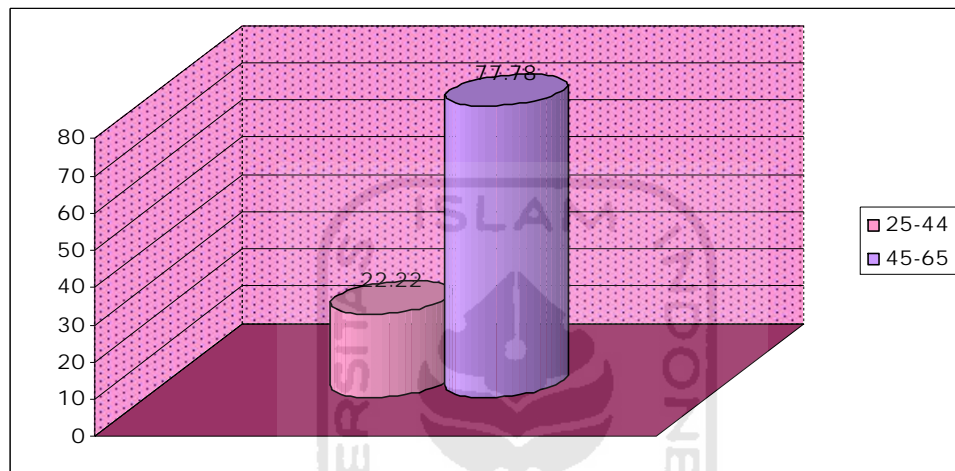


Gambar 3: Diagram batang penderita diabetes pada pasien rawat inap RSUD Tarakan Kalimantan Timur berdasarkan jenis kelamin pada bulan Januari – Juli 2005.

Pada Gambar 3 menunjukkan bahwa pasien Diabetes Mellitus di Rumah Sakit Umum Daerah Tarakan selama Januari-Juli 2005 didominasi oleh perempuan, Hal ini ditunjukkan dengan perbandingan jumlah laki-laki 33,33% dan perempuan 66,67%. Hal ini dikarenakan populasi wanita cenderung lebih besar dari pada pria. Beberapa penelitian juga menyebutkan bahwa kejadian DM pada wanita lebih banyak yakni penelitian yang dilakukan di RSUD Tasikmalaya tahun 2005 sebesar 85,8 %, di RSUD DR.Soeradji periode tahun 2005 sebesar 51% dan penelitian di RSUP DR.Sardjito periode 2004-2006 sebesar 61,25% (Diniawati, 2007:Khuziah, 2007:Astuti, 2007).

## 2. Umur

Umur merupakan salah satu faktor resiko dari DM tipe 2 dimana organ-organ tubuh akan mengalami penurunan fungsi organ. Informasi yang didapatkan dari Rekam Medik RSUD Tarakan bahwa usia dewasa adalah 15–65 tahun, sedangkan kategori Lansia adalah umur 65 tahun keatas.



Gambar 4: Diagram batang penderita diabetes pada pasien rawat inap RSUD Tarakan Kalimantan Timur berdasarkan usia pada bulan Januari – Juli 2005.

Dari diagram batang berdasarkan umur pasien diabetes tipe 2 (Gambar 4) yang paling banyak terjadi kasus diabetes mellitus yaitu pada umur 45-65 tahun sebanyak 35 orang atau sebesar 77,78%. Pasien yang berusia 25-44 tahun sebanyak 10 orang atau sebesar 22,22%.

Onset kejadian diabetes mellitus tipe 2 akan mulai terjadi pada usia 30 tahun (Dipiro et al., 2005). Kejadian DM tipe 2 akan meningkat seiring dengan pertumbuhan usia dan kejadian DM tipe 2 pada rentang usia 45-65 tahun, hal ini sesuai dengan pernyataan dari ADA yang menyebutkan bahwa salah satu faktor resiko terjadinya DM adalah pada usia 45 tahun (ADA, 2005). Akibat proses penuaan, banyak pasien DM tipe 2 dengan pengaturan diet glukosa yang rendah mengalami penyusutan sel beta pankreas secara progresif. Sel beta pankreas yang

tersisa pada umumnya masih aktif, tapi sekresi insulinnya berkurang (Tjay dan Raharja, 2003).

Beberapa penelitian juga menyebutkan bahwa peningkatan kejadian DM tipe 2 terjadi pada usia diatas 45 tahun yakni penelitian yang dilakukan Di RSUD kota yogyakarta periode tahun 2003-2004 sebesar 38,57%, di RSUD DR. Soeradji periode tahun 2005 sebesar 28% dan di RSUP DR. Sardjito periode tahun 2004 sebesar 37,74% (Septasari, 2005 : Khuziah, 2007 : Dita, 2005)

### 3. Komplikasi

Berdasarkan data yang diperoleh dari Unit Rekam Medik Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Tarakan, untuk penyakit dengan komplikasi yang ditimbulkan selama pasien menderita DM pada bulan Januari–Juli 2005 dapat dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel II : Klasifikasi pasien berdasarkan diagnosis dengan atau tanpa komplikasi

<b>Diagnosis</b>	<b>Jumlah kasus</b>	<b>Persentase(%)</b>
Tanpa komplikasi	11	24,44
Dengan komplikasi	34	75,56
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100</b>

Berdasarkan penelusuran dari Unit Rekam Medik yang ada di RSUD Tarakan yang berjumlah 45 kasus ternyata didapatkan penyakit DM tipe 2 tanpa komplikasi terjadi pada 11 kasus atau 24,44%. Sedangkan 34 kasus atau 75,56% mengalami komplikasi. Hal ini menunjukkan bahwa pasien dengan komplikasi lebih banyak daripada pasien tanpa komplikasi. Menurut Jamal, bahwa kemunduran fungsi organ terhadap orang tua menyebabkan rawan terhadap penyakit- penyakit kronis seperti diabetes mellitus, stroke, gagal ginjal, hipertensi, dan lain-lain (Jamal, 2000). Diabetes yang tidak terkontrol dengan baik dapat menimbulkan komplikasi akut dan kronis. Komplikasi dapat dicegah dengan cara mengontrol kadar gula darah yang ketat (Anonim, 2005).

Tabel III : Macam-macam penyakit komplikasi yang disebabkan DM pada pasien DM tipe 2 di RSUD Tarakan Kalimantan Timur periode Januari-Juli 2005.

No	Penyakit komplikasi	Jumlah kasus	Persentase(%)
1	Kaki diabetik	10	58,82
2	Gangren neuropati	3	17,64
3	Koma hiperglikemik	2	11,76
4	Polineuropati	1	5,89
5	Hipertensi	1	5,89
<b>Total</b>		<b>17</b>	<b>100</b>

Dari tabel III menunjukkan penyakit komplikasi yang sering disebabkan oleh DM adalah kaki diabetik yaitu sebesar 55,5%. Gejala kaki DM dimulai dengan adanya perubahan kalus atau pengerasan pada telapak kaki akibat perubahan titik simpan berat badan. Manifestasi angiopati pada pembuluh darah penderita DM antara lain berupa penyempitan dan penyumbatan pembuluh darah perifer, sehingga terjadi pada tungkai bawah terutama kaki. Penderita diabetes yang kurang terkontrol kadar gula darahnya dengan baik akan cenderung menjadi pertumbuhan bakteri, karena kekurangan suplai oksigen. Pasien yang menderita DM memiliki penurunan daya tahan tubuh terhadap infeksi, sehingga bakteri akan tumbuh dan berkembang terutama bakteri golongan *Mycobacterial* dan Anaerobic. Komplikasi lainnya adalah koma hiperglikemik yaitu sebesar 11,1 %, komplikasi yang paling paling kecil jumlahnya yaitu polineuropati , hipertensi dan hipoglikemik yaitu masing-masing sebesar 5,6%.

Tabel IV : Macam-macam penyakit penyerta pada pasien DM tipe 2 di RSUD Tarakan Kalimantan Timur periode Januari-Juli 2005.

No	Penyakit penyerta	Jumlah kasus	Persentase(%)
1	Obs. Fibris	6	31,58
2	Dyspepsia *	4	21,05
3	Abses	2	10,52
4	GEA-DS	1	5,26
5	TB paru	1	5,26
6	Brokno pneumonia	1	5,26



Lanjutan tabel IV

No	Penyakit penyerta	Jumlah kasus	Persentase(%)
7	Hemispher	1	5,26
8	DHF	1	5,26
9	Entritis akut	1	5,26
10	Kolik abdomen	1	5,26
<b>Total</b>		<b>19</b>	<b>100</b>

Keterangan :- GEA-DS: Gastro Entritis Akut Dehidrasi Sedang  
- DHF : Dengue Haemorhagic Fever

Dari tabel diatas menunjukkan penyakit penyerta yang paling banyak adalah obs.fibris yaitu sebesar 31,58%, Dyspepsia sebesar 21,05%, dan abses 10,52%. Untuk komplikasi yang lain yaitu GEA-DS, TB paru, Brokno pneumonia, Hemisphere, DHF, Entritis akut, Kolik abdomen masing-masing sebesar 5,26%. Penyakit penyerta pada pasien DM tipe 2 kemungkinan disebabkan karena pasien menderita DM cukup lama, dan tidak terkontrol, sehingga memungkinkan adanya penyakit yang lainnya. selain itu gaya hidup dan pola makan pasien yang kurang teratur juga dapat memicu terjadinya komplikasi penyakit.

Tabel V : Klasifikasi pasien berdasarkan kadar gula darah (KGD Sewaktu)

KGD	Jumlah kasus	Persentase (%)
≤ 200 mg/dl	9	20
>200 mg/dl	36	80
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100</b>

Klasifikasi pasien berdasarkan KGD dikelompokkan menjadi 2 (dua), yaitu ≤ 200 mg/dl dan >200 mg/dl. Hal ini ditujukan agar lebih memudahkan dalam perhitungan persentase KGD pasien. Menurut Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) 2002, toleransi glukosa darah sewaktu pasien didiagnosa Diabetes Mellitus apabila >200 mg/dl. Dari tabel V terdapat 9 kasus pasien yang menjalani rawat inap dengan Kadar gula darah sewaktu ≤200 mg/dl. Pasien masuk rumah sakit bukan disebabkan oleh kadar gula darah pasien yang tinggi melainkan penyakit komplikasi yang dimiliki pasien. Indikasi rawat inap di rumah sakit untuk pengendalian Diabetes Mellitus menurut PERKENI apabila terdapat komplikasi seperti ketoasidosis, infeksi, dan bila diperlukan tindakan operasi.

Pada 36 kasus yang lainnya KGD >200. Untuk lebih jelasnya mengenai komplikasi pasien dapat dilihat pada lampiran data pasien.

#### 4. Lama Perawatan

Tujuan utama dilakukan perawatan di Rumah Sakit adalah untuk tujuan diagnosis, yaitu agar dapat diketahui lebih pasti mengenai gambaran kondisi pasien dan perkembangan pasien setelah melalui perawatan sehingga dapat diberikan perawatan yang optimal. Lama perawatan menggambarkan seberapa lama pasien menginap dan mendapatkan perawatan secara intensif di Rumah Sakit. Lama perawatan didasarkan atas berapa lama pasien Diabetes Mellitus menjalani Rawat Inap Di RSUD Tarakan. dimulai pada saat masuk, hingga saat diijinkan pulang kerumah oleh Dokter yang menangani. Untuk kasus Diabetes Mellitus dalam kurun waktu Januari – Juli 2005 yang diperoleh dari Unit Rekam Medik RSUD Tarakan dapat lebih jelas terlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel VI : Lama perawatan pasien DM tipe 2 di RSUD Tarakan Kalimantan Timur periode Januari-Juli 2005

Bulan	Lama perawatan 1-7 hari	Persentase (%)	Lama perawatan >7 hari	Persentase (%)
Januari	2	5,71	1	10
Februari	8	22,86	-	-
Maret	6	17,14	3	30
April	1	2,85	2	20
Mei	6	17,14	3	30
Juni	3	8,57	-	-
Juli	9	25,71	1	10
<b>Total</b>	<b>35</b>		<b>10</b>	<b>100</b>

Dilihat dari tabel di atas terlihat bahwa pasien yang menjalani Rawat Inap khusus untuk kasus Diabetes Mellitus berjumlah 1-7 hari sebanyak 35 kasus (77,78%), dan usia setelah ditelusuri dari Rekam Medik rata- rata berumur 30-35 tahun. Sedangkan lama perawatan >7 hari (8-14) hari hanya berjumlah 10 kasus (22,22%). Lama perawatan dapat dipengaruhi oleh tingkat keparahan penyakit yang diderita, dan tingkat kesembuhan dari pasien itu sendiri. Setelah ditelusuri dari Rekam Medik yang ada pada kasus ini, ternyata rata- rata pasien yang dirawat inap di RSUD Tarakan yang menjalani perawatan selama >7 hari (8-14) hari rata-

rata berumur 45-65 tahun. DM dapat berpengaruh pada umur disebabkan oleh beberapa hal diantaranya yaitu fungsi sel pankreas dan sekresi insulin yang berkurang, perubahan-perubahan karena usia yang berkaitan dengan resistensi insulin akibat kurangnya massa otot dan perubahan vaskular, aktivitas fisik yang berkurang, banyak makan, kegemukan, sering mengkonsumsi bermacam-macam obat, dan faktor keturunan (Anonim, 1996).

### 5. Keadaan Pulang

Keadaan pulang pasien merupakan gambaran terakhir pasien saat diputuskan untuk keluar dari rumah sakit. Pada penelitian ini, ada beberapa kondisi yang menggambarkan kepulangan pasien yaitu membaik artinya pasien diijinkan pulang dan tidak perlu lagi terapi intensif yang membutuhkan pemantauan dari dokter di rumah sakit dan pemulihan kondisi dilanjutkan di rumah. Kondisi kedua yaitu pulang paksa atau belum sembuh, yaitu keadaan dimana pasien memutuskan untuk pulang atau tidak lagi mendapatkan terapi intensif di rumah sakit padahal secara medis pasien belum diijinkan pulang karena masih membutuhkan perawatan intensif dan belum dinyatakan sembuh. Jika pasien dianggap belum sembuh dan memaksa pulang, hal tersebut dapat berbahaya bagi kesehatan pasien. Karena dengan demikian pihak rumah sakit tidak dapat memantau kondisi pasien dan jika sewaktu-waktu terjadi perubahan dalam perjalanan penyakit maka terapi pengobatan yang telah dilakukan pasien dianggap belum sesuai. Hal ini akan membahayakan kondisi pasien, dimana kemungkinan akan meningkatkan keparahan penyakit pasien.

Tabel VII : Jumlah dan persentase outcome pasien rawat inap DM tipe 2 di RSUD Tarakan bulan Januari-Juli tahun 2005

<b>Keadaan pulang</b>	<b>Jumlah kasus</b>	<b>Persentase</b>
Belum sembuh	13	28,89
Membaik	32	71,11
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100</b>

Dari hasil penelitian terdapat 32 pasien dengan keadaan pulangnyanya membaik atau dapat dikatakan sebesar 71,11% sudah membaik, sehingga dapat dikatakan pengobatan di RSUD Tarakan sebagian besar sudah dapat

meningkatkan kualitas hidup pasien. Namun karena penyakit DM ini merupakan penyakit menahun dan memerlukan monitoring yang bertahap dan berkelanjutan, maka kontrol kadar gula darah mandiri harus rutin dilakukan oleh pasien agar Kadar gula darah terjaga atau berada pada batas normal. Sebanyak 13 pasien belum sembuh atau sebesar 28,89% belum sembuh. Hal ini bisa saja dipengaruhi oleh berbagai faktor, misalnya keterbatasan ekonomi, di mana pasien tidak sanggup untuk membayar perawatan selama berada di rumah sakit. Faktor lain yang dapat memicu pasien untuk pulang dalam keadaan belum sembuh karena pasien merasa sudah lebih baik dari kondisi sebelumnya walaupun sebenarnya kondisi pasien belum baik. Hal ini akan sangat membahayakan karena pihak rumah sakit tidak bisa mengontrol perkembangan kondisi pasien dan dikhawatirkan kondisi akan semakin parah bila pasien memaksa pulang sehingga tujuan pengobatan pada pasien sulit tercapai.

## **B. Profil Pengobatan dan Kesesuaian dengan Pedoman**

### **1. Profil Golongan dan Macam Obat Hipoglikemik**

Obat hipoglikemik ditujukan untuk menurunkan kadar glukosa darah pasien sehingga kadar gula darah pasien bisa terkontrol. Intervensi farmakologik ditambahkan jika sasaran glukosa darah belum tercapai dengan pengaturan makan dan olah raga.

Tabel VIII : Klasifikasi pasien berdasarkan obat hipoglikemik yang diterima

<b>Diagnosa</b>	<b>Jumlah kasus</b>	<b>Persentase</b>
Pasien yang mendapatkan obat hipoglikemik	41	91,11
Pasien yang tidak mendapat obat hipoglikemik	4	8,89
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100</b>

Sumber: Rekam Medik RSUD Tarakan, 2005

Dari tabel VIII di atas menunjukkan bahwa pasien yang tidak mendapatkan obat hipoglikemik sebanyak 4 kasus. Apabila dilihat dari kadar gula darah pasien, ternyata ada 2 kasus yang tidak sesuai. Karena pada pasien tersebut Kadar Gula Darahnya tinggi tetapi tidak mendapat terapi hipoglikemik oral

maupun insulin yaitu terjadi pada pasien dengan no kasus 11, kadar gula darah 171 mg/dl. Selain itu ketidaksesuaian terjadi pada kasus nomor 36 dengan kadar Gula darah 222 mg/dl dan pada hari berikutnya kadar gula darah masih tetap. Seharusnya diberikan terapi hipoglikemik untuk menurunkan kadar gula darah pasien agar terkontrol dengan baik sesuai dengan standar pelayanan pengobatan diabetes mellitus. Pada pasien DM tipe 2, bila tindakan umum (diet, dan olah raga) tidak atau kerang efektif untuk menormalkan kadar glukosa darah, perlu digunakan obat hipoglikemik oral. Insulin baru disuntikan bila obat- obat oral tersebut tidak memberi efek yang diinginkan atau obat menunjukkan resistensi. Sedangkan Untuk 2 kasus yang lainnya kadar gula darah masih berada di batas normal, terjadi pada kasus nomer 3 yaitu 153 mg/dl, dan dengan nomer kasus 9 KGD 125 mg/dl. Pasien di rawat di Rumah Sakit bukan karena kadar gula darahnya yang tinggi melainkan karena penyakit komplikasi yang dimiliki pasien. Komplikasi tersebut adalah koma hiperglikemi, dan kaki diabetik. Pada kasus seperti ini memang di anggap perlu untuk dilakukan penanganan khusus oleh para ahli, dan menjalani rawat inap agar komplikasi dapat segera diatasi. Tujuan terapi dari pengobatan DM tipe 2 ini adalah untuk menormalkan kadar gula darah yang tidak normal, selain itu juga ditujukan untuk menghindari komplikasi yang dapat terjadi.

Dalam pengobatan Diabetes Mellitus ada beberapa macam obat yang dianjurkan oleh PERKENI tahun 2002 untuk pengobatan DM tipe 2 yaitu sulfonilurea misalnya klorpropamid, glinid misalnya repaglinid, tiazolidindion, penghambat  $\alpha$ -glukosidase (akarbose), dan biguanid. Obat-obat yang digunakan oleh pasien DM di RSUD Tarakan dalam kurun waktu Januari–Juli 2005 dapat dilihat pada tabel di bawah ini. Dari tabel IX dapat dilihat bahwa 41 pasien menggunakan obat hipoglikemik, dari jumlah total pasien yang menderita DM tipe 2 yaitu berjumlah 45 orang. Dimana penggunaan obat hipoglikemik ini bervariasi, penggunaan obat yang sering digunakan adalah glimepirid+insulin yaitu sebanyak 14 kasus atau 34,15% pasien menggunakan glimepirid+insulin 10 kasus digunakan pada waktu yang bersamaan, sedangkan 4 kasus yang lainnya digunakan tidak pada waktu yang bersamaan.

Tabel IX : Macam obat hipoglikemik pada pasien DM tipe 2 rawat inap RSUD Tarakan Kalimantan Timur pada bulan Januari – Juli 2005

Obat yang digunakan	Jumlah	Persentase (%)
Insulin	8	19,51
Glimepirid	4	9,76
Metformin	2	4,88
Glimepirid+insulin	14	34,15
Metformin+ insulin	2	4,88
Glipizid+ insulin	1	2,44
Repaglinid+insulin	1	2,44
Glimepirid+metformin+insulin	3	7,32
Glimepirid+insulin+glibenklamid+metformin	1	2,44
Repaglinid+glipizid+insulin	1	2,44
Repaglinid+glimepirid+insulin	4	9,76
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100</b>

Hal ini dikarenakan kadar gula darah pasien sebagian besar tinggi sehingga memerlukan tambahan insulin untuk menurunkan KGD pasien. Pada penggunaan insulin sebesar 19,51%. Untuk penggunaan obat kombinasi, penggunaan yang paling banyak adalah glimepirid yang dikombinasikan dengan metformin dan dengan tambahan insulin yaitu sebesar 7,32%. Hal ini dikarenakan kadar gula darah pasien sudah tidak bisa dikontrol dengan antidiabetes oral tunggal, sehingga kombinasi obat dan tambahan insulin diperlukan untuk menurunkan kadar gula darah pasien. Sesuai dengan standar pengobatan Diabetes Mellitus tipe 2 (PERKENI 2002) apabila dengan obat hipoglikemik Oral dosis hampir maksimal, baik sendiri-sendiri atau secara kombinasi sasaran glukosa darah belum tercapai, maka dapat dipakai kombinasi obat hipoglikemik oral dengan insulin. Untuk penggunaan obat repaglinid+glimepirid+insulin pada kasus nomor 24 penggunaan obat pada hari pertama repaglinid+glimepirid, sedangkan pada hari kedua menggunakan semua obat. Pada pasien nomer kasus 31 hari keempat menggunakan insulin+ repaglinid, dan hari kelima menggunakan ketiga kombinasi obat secara bersamaan. Penggunaan obat pada kasus nomer 38, pada hari pertama menggunakan insulin+glimepirid, dan hari kedua menggunakan glimepirid+repaglinid. Pada pasien dengan nomor kasus 45 menggunakan kombinasi insulin +glimepirid pada hari kedua, sedangkan pada hari keempat menggunakan glimepirid+repaglinid dan insulin. Pada pasien yang menggunakan

kombinasi glimepirid+insulin+glibenklamid+metformin yaitu pada kasus nomor 25 pada hari pertama menggunakan glimepirid+insulin, sedangkan pada hari kedua menggunakan glibenklamid yang dikombinasikan dengan metformin, dan pada kasus nomor 28 pemakaian obat ( repaglinid+glipizid+insulin) pada hari kelima menggunakan repaglinid+glipizid, sedangkan pada hari keenam menggunakan glipizid yang dikombinasikan dengan insulin.

Tabel X : Golongan dan macam obat hipoglikemik yang digunakan pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi atau penyakit penyerta

No	Golongan obat	Macam obat	Jumlah pasien	Persentase golongan obat	Persentase macam obat
1	Insulin	Insulin	7	22,58	22,58
2	Sulfonilurea	Glimepirid	4	12,90	12,90
3	Sulfonilurea Insulin	Glimepirid Insulin	10	32,26	32,26
4	Biguanid Insulin		1	3,23	3,23
5	Insulin Sulfonilurea	Glipizid	1	3,23	3,23
6	Repaglinid Insulin		1	3,22	3,23
7	Sulfonilurea Biguanid Insulin	Glimepirid Metformin Insulin	2	6,45	6,45
8	Biguanid		1	3,23	3,23
9	Repaglinid Sulfonilurea Insulin	Glimepirid	2	6,45	6,45
10	Repaglanid Sulfonilurea Insulin	Glipizid	1	3,23	3,23
11	Sulfonilurea Insulin Biguanid	Glimepirid Glibenklamid	1	3,23	3,23
<b>Total</b>			<b>31</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Tabel X terlihat bahwa obat hipoglikemik yang digunakan oleh pasien dewasa tipe 2 rawat inap RSUD Tarakan tahun 2005 dengan penyakit penyerta yaitu insulin sebanyak 22,58% (7 kasus), sulfonilurea sebanyak 12,90% (4 kasus), sulfonilurea+insulin 32,25% (10 kasus), sulfonilurea+biguanid+insulin 6,45%(2kasus),sulfonilurea+repaglinid+insulin6,45% (2kasus), repaglinid+insulin 3,22% (1 kasus), biguanid 3,22% (1 kasus), repaglanid+sulfonilurea+insulin

3,22% (1 kasus), sulfonilurea+biguanid+insulin 3,22% (1 kasus). Dapat disimpulkan penggunaan obat yang paling banyak digunakan pada pasien adalah kombinasi sulfonilurea+insulin. Sesuai dengan algoritma pemberian kombinasi insulin dan obat hipoglikemik oral, apabila dengan menggunakan obat hipoglikemik oral KGD belum mencapai sasaran maka diperlukan kombinasi obat hipoglikemik oral+ 5 unit insulin kerja menengah pada malam hari. Obat hipoglikemik oral dapat dihentikan bila pasien merasa nyaman dengan terapi insulin.

Ada lima golongan obat yang dianjurkan untuk pengobatan diabetes tipe 2 antara lain Sulfonilurea, Glinid, Biguanid, Acarbose, Tiazolidindion. Obat-obat hipoglikemik yang digunakan dalam penelitian ini ada 4 macam, yaitu golongan insulin, golongan sulfonilurea ada 3 macam (glimepirid, glipizid, dan glibenklamid) golongan biguanid (metformin), dan golongan glinid (repaglinid).

Tabel.XI : Golongan dan macam obat hipoglikemik yang digunakan pada pasien DM tipe 2 tanpa komplikasi atau penyakit penyerta

No	Golongan obat	Macam obat	Jumlah pasien	Persentase golongan obat	Persentase macam obat
1	Insulin	Insulin	1	10	10
2	Sulfonilurea+insulin	Glimepirid insulin	4	40	40
3	Biguanid Insulin	metformin	1	10	10
4	Sulfonilurea Biguanid Insulin	Glimepirid metformin insulin	1	10	10
5	Repaglinid Sulfonilurea Insulin	glimepirid	2	20	20
6	Biguanid	Metformin	1	10	10
<b>Total</b>			<b>10</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Sumber Rekam Medik RSUD Tarakan

Dari tabel di atas terlihat bahwa kombinasi Sulfonilurea+ insulin paling banyak digunakan yaitu 40 % atau sebanyak 4 orang. Kombinasi repaglinid+ sulfonilurea+insulin sebanyak 2 kasus, pada kasus no 38 pemakaian obat pada hari pertama (glimepirid+insulin), sedangkan pada hari kedua menggunakan



(glimepirid+repaglinid), pada kasus no 45 obat-obat yang digunakan adalah (glimepirid+repaglinid+insulin) penggunaan obat pada hari kedua (glimepirid+insulin),sedangkan pada hari keempat menggunakan (glimepirid+repaglinid+insulin) atau sebesar 20 %, sedangkan insulin, metformin, kombinasi insulin + metformin, dan kombinasi sulfonilurea+metformin+insulin, sebanyak 1 kasus.

Obat-obat yang digunakan dalam penelitian ini sebagian besar menggunakan terapi kombinasi atau menggunakan lebih dari satu jenis obat hipoglikemik dalam satu hari. Terapi kombinasi pada pasien Diabetes tipe 2 ini dilakukan jika kadar gula darah pasien belum terkontrol setelah pemberian dosis obat yang maksimal pada pasien. Monoterapi pada diabetes mellitus tipe 2 lebih efektif daripada kombinasi karena efek hipoglikemik dapat dihindari, biasanya kombinasi obat untuk terapi dapat menimbulkan efek hipoglikemik.

1.1 Kesesuaian Golongan dan Macam Obat Hipoglikemik yang digunakan dibandingkan Pedoman PERKENI 2002.

Tabel XII : Kesesuaian pengobatan DM tipe 2 dengan pengobatan DM tipe 2 dengan komplikasi

Standar pengobatan PERKENI	Pemberian obat hipoglikemik	No Pasien	Jumlah Pasien	Sesuai	Tidak sesuai
1. Sulfonilurea: - Klorpropamid - Glibenklamid - Glipizid - Glimepirid	Glimepirid	2, 8, 18, 44	4	Sesuai	-
2. Biguanid	Metformin	4, 29	2	Sesuai	-
3. Insulin	Insulin	10, 19, 21	3	Sesuai	-
		30, 34, 37, 43, 22	5	-	Tidak sesuai

Lanjutan tabel XII

Standar pengobatan PERKENI	Pemberian obat hipoglikemik	No Pasien	Jumlah Pasien	Sesuai	Tidak sesuai	
4. Kombinasi - Kombinasi 2 antidiabetes oral biguanid, PG $\alpha$ , dan tiazolidion) Bila tidak tercapai tambahkan insulin	Glimepirid+insulin	5, 39, 40, 20, 14, 35, 41, 42	8	-	Tidak Sesuai	
		32, 3, 6, 17, 27, 26	6	Sesuai	-	
	Repaglinid+insulin	7	1	Sesuai	-	
	Metformin+insulin	16, 23	2	Sesuai	-	
	Glipisid+insulin	15	1	Sesuai	-	
	Glimepirid+metformin+insulin	12	1	-	Tidak sesuai	
	Glimepirid+insulin+metformin	1, 13	2	Sesuai	-	
	Repaglinid+glimepirid+insulin	24, 38	2	-	Tidak Sesuai	
		31, 45	2	-	Tidak sesuai	
	Repaglinid+glipizid+insulin	28	1	-	Tidak sesuai	
	Glimepirid+insulin+glibenklamid+metformin	25	1	-	Tidak Sesuai	
				<b>41</b>	<b>21</b>	<b>20</b>

Dari tabel XII di atas dapat dilihat terdapat 14 kasus yang menggunakan monoterapi, dan 18 kasus mendapatkan 2 terapi kombinasi obat, sedangkan 9 kasus mendapatkan terapi 3 kombinasi. Insulin digunakan bila kadar gula darah lebih dari 260 mg/dl (Rahmianis, 2006). Ketidaksesuaian terjadi pada kasus no 22, 30, 34, 37, dan 43 atau sebanyak 5 kasus penggunaan insulin tidak sesuai dimana kadar gula darah pasien <260 mg/dl. Pada kasus dengan no 43 (KGD 98 mg/dl) pasien mengalami hipoglikemik akan tetapi masih diberikan insulin. Hal ini tidak sesuai, karena pasien sudah mengalami hipoglikemik. Pada pasien yang menggunakan 2 kombinasi obat sulfonilurea (glimepirid)+insulin didapatkan ketidaksesuaian penggunaan obat, yaitu pada nomer kasus 5 dan 39 pemakaian insulin tidak tepat karena KGD pasien kurang dari 260 mg/dl. Pada kasus no 40

pada hari ke 3-6 insulin masih tetap digunakan padahal KGD kurang dari 200 mg/dl, dan pasien dengan nomer kasus 14 dimana pemakaian insulin terus digunakan padahal KGD menurun setiap harinya, dikhawatirkan akan terjadi hiperglikemi. Ketidaksesuaian juga terjadi pada pasien dengan nomer kasus 20 pada hari kelima KGD 200 mg/dl tetapi masih tetap digunakan kombinasi obat. Apabila KGD mendekati normal maka seharusnya penggunaan kombinasi dengan insulin diganti dengan monoterapi sehingga tidak diperlukan kombinasi, Ketidaksesuaian juga terjadi pada kasus nomer 25, dimana KGD 128 mg/dl tetapi menggunakan kombinasi obat secara bergantian. Pada hari pertama (glimepirid+insulin), hari kedua (glibenklamid+metformin). Ketidaksesuaian juga terjadi pada pasien dengan nomer kasus 24 dimana penggunaan obat digunakan dalam satu hari secara bersamaan, padahal KGD 243 mg/dl. Ketidaksesuaian juga terjadi pada pasien dengan no kasus 38 (KGD 224 mg/dl) dengan penggunaan kombinasi Repaglinid+glimepirid+insulin yang dipakai secara bergantian. Seharusnya pasien tersebut cukup diberikan terapi obat-obatan oral saja. Ketidaksesuaian juga terjadi pada kasus no 31,45, dan 28. dimana pengobatan menggunakan kombinasi Repaglinid+glimepirid+insulin. Hal ini tidak sesuai karena dari ketiga obat ini mempunyai mekanisme kerja yang sama, apabila diberikan secara bersamaan dikhawatirkan akan terjadi Hipoglikemik. Untuk pasien yang menggunakan monoterapi didapatkan kesesuaian penggunaan obat. Di mana pada monoterapi KGD pasien sudah bisa dikontrol sehingga tidak diperlukan kombinasi, sedangkan pada pasien yang menggunakan 2 kombinasi obat sudah sesuai dengan PERKENI karena dengan kombinasi tersebut sudah dapat menurunkan kadar gula darah pasien, sehingga tidak memerlukan tambahan insulin .

Berdasarkan standar pengobatan PERKENI pemberian kombinasi obat hipoglikemik oral dengan insulin apabila obat hipoglikemik oral tidak mencapai sasaran. Pada kasus ini insulin diberikan secara bersamaan setelah hari ke dua. Sedangkan pada hari pertama KGD tidak tercantum karena terbatasnya data yang ada pada rekam medik di rumah sakit ini. Ketidaksesuaian terjadi pada kasus no 12 (KGD awal 244 mg/dl), pasien mendapatkan kombinasi

glimepirid+metformin+insulin. Pemakaian obat secara bergantian pada hari berikutnya. Ketidaksesuaian pada hari keempat glimepirid+insulin padahal KGD pasien <260 mg/dl (lihat lampiran) sehingga dapat dikatakan pada pasien ini penggunaan kombinasi tidak tepat atau kurang tepat.

Data yang didapatkan di unit Rekam Medik Rumah Sakit Umum Daerah Tarakan, ketidaksesuaian dengan standar 48,79%, dan kesesuaian dengan standar pengobatan PERKENI 51,21%. Semua obat- obat yang digunakan pada rumah sakit tersebut semua tercantum dalam standar pengobatan penyakit Diabetes Mellitus, dalam hal ini standar yang digunakan adalah PERKENI (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia).

## **2. Profil Kesesuaian Dosis**

Dosis adalah meliputi takaran, lama dan frekuensi pemberiannya. Ketidaksesuaian dosis pada penggunaan hipoglikemik dinilai dari takaran obat yang terlalu kecil atau terlalu besar karena obat ini digunakan jangka panjang atau bahkan seumur hidup, sehingga durasi tidak menjadi pertimbangan kesesuaian dosis. Ketidaktepatan dalam pemberian dosis dapat menimbulkan efek obat menjadi berkurang jika diberikan dalam dosis yang kecil, sebaliknya jika dosis yang diberikan terlalu besar dapat mengakibatkan efek hipoglikemika dan kemungkinan munculnya toksisitas. Pemilihan obat yang tepat sangat menentukan keberhasilan terapi diabetes bergantung pada tingkat keparahan penyakit dan kondisi pasien, farmakoterapi hipoglikemik oral dapat dilakukan dengan menggunakan satu jenis obat atau kombinasi dari dua jenis obat. Pemilihan dan penentuan obat hipoglikemik yang digunakan harus mempertimbangkan tingkat keparahan diabetes (tingkat glikemia) serta kondisi kesehatan pasien secara umum termasuk penyakit- penyakit lain dan komplikasi yang ada. Dosis akan semakin tinggi bila kadar gula darah pasien meningkat.

Perbandingan kesesuaian dosis yang diterapkan dalam RSUD Tarakan dengan standar yang ada menurut PERKENI (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia) dapat terlihat pada tabel XIII di bawah ini

Tabel. XIII : Perbandingan standar dosis obat (PERKENI) dengan frekuensi pemberian obat

<b>Nama obat hipoglikemik</b>	<b>Dosis yang diberikan</b>	<b>Dosis (standar PERKENI)</b>	<b>Jumlah Pasien yang sesuai</b>	<b>Persentase kesesuaian dosis perkasus</b>
Insulin	4-26 UI/hari	1-100 UI/hari	35	100
Glimepirid	1 mg/hr	0,5 – 6 mg/hari, (1x1)	26	100
Glipizid	10 mg/hr	5-20 mg/hari, (1-2x1)	1	100
Glibenklamid	5 mg/hr	2,5-15 mg/hari, (1-2x1)	1	100
Repaglinid	3mg/hr	1,5-6mg, (3x1)	7	100
Metformin	500mg/hr	250-3000 mg(3x1)	8	100
<b>Total</b>				100

Dari tabel XIII diatas dapat dilihat semua frekuensi pemberian (dosis) obat sudah sesuai dengan standar yang ada. Dalam hal ini digunakan standar PERKENI dan tidak ditemukan adanya ketidakcocokan atau ketidaksesuaian dengan standar yang ada. Sehingga dapat disimpulkan tidak ada masalah yang terjadi pada pemberian dosis ini, atau sebesar 100% dosis yang di gunakan sesuai dengan standar pengobatan PERKENI.

### 3. Profil Kesesuaian Cara Pemberian Obat Hipoglikemik di RSUD Tarakan Kalimantan Timur

Tabel. XIV : Persentase cara pemberian obat hipoglikemik DM Tipe 2

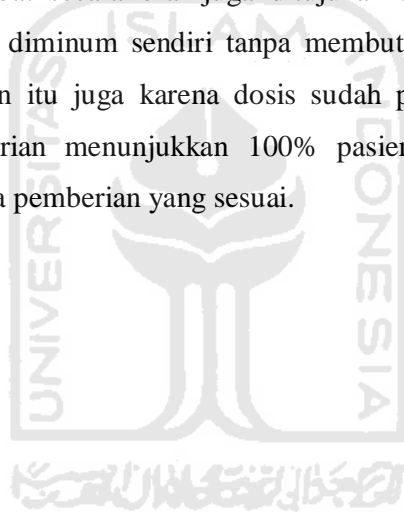
<b>No</b>	<b>Cara pemberian</b>	<b>Jumlah kasus</b>	<b>Persentase</b>
1	Oral	6	14,63
2	Subkutan	8	19,51
3	Kombinasi oral dan subkutan	27	65,86
<b>Total</b>		<b>41</b>	<b>100</b>

Sumber Rekam Medik RSUD Tarakan

Dari tabel XIV hasil penelitian didapatkan cara pemberian antidiabetik yang paling banyak digunakan adalah pemberian kombinasi oral dan injeksi, yaitu sebanyak 27 kasus atau sebesar 65,86 %. Hal ini kemungkinan dikarenakan 27 pasien DM tipe 2 tersebut sudah tidak terkontrol KGDnya dengan pemberian

hipoglikemik secara oral dengan dosis yang maksimum. Oleh karena itu terapi insulin digunakan untuk mempercepat penurunan kadar gula darah.

Untuk 8 kasus atau 19,51% pemberiannya secara subkutan, hal ini disebabkan pemberian insulin secara subkutan bisa menurunkan kadar gula darah lebih cepat. Pemberian insulin secara subkutan biasanya untuk mengurangi efek samping lokal . Penggunaan obat secara injeksi membutuhkan keahlian khusus, biasanya dilakukan oleh tenaga medis, dan harus dipertimbangkan kondisi kesterilan jarum suntiknya. Pemberian Oral sebesar 6 kasus atau sebesar 14,63 %. Pemberian oral ditujukan untuk pasien dengan kadar gula darah yang masih terkontrol. Pemberian obat secara oral juga ditujukan agar pasien bisa cepat pulang karena obat bisa diminum sendiri tanpa membutuhkan keahlian khusus dari tenaga medis, selain itu juga karena dosis sudah pasti jelas. Dilihat dari kesesuaian, cara pemberian menunjukkan 100% pasien menggunakan terapi hipoglikemik dengan cara pemberian yang sesuai.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. KESIMPULAN**

1. Karakteristik pasien DM tipe 2 di RSUD Tarakan berjumlah 45 pasien, terdiri dari 30 orang perempuan sebesar 66,67%, dan laki-laki 15 orang sebesar 33,33%; usia 25-44 sebesar 20%, dan usia 45-65 sebesar 77,78%. Komplikasi yang paling banyak yaitu kaki diabetik sebesar 20,22 %. Lama perawatan 1-7 hari yaitu 35 kasus (77,78%), sedangkan 8-14 hari berjumlah 10 kasus (22,22%). Keadaan pulang membaik 32 kasus (71,11%) dan 13 kasus (28,89 %) belum sembuh.
2. Profil pengobatan DM tipe 2 meliputi macam dan golongan paling banyak sulfonilurea(glimepirid)+insulin (34,14%). Cara pemberian menggunakan kombinasi oral maupun subkutan 65,86%.
3. Kesesuaian pengobatan Diabetes Mellitus berdasarkan standar PERKENI tahun 2002 menunjukkan 51,21% sesuai dan 48,79% tidak sesuai dengan standar yang digunakan yaitu PERKENI.

#### **B. SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disampaikan saran sebagai berikut:

1. Perlunya kolaborasi antar tenaga kesehatan (dokter, apoteker, perawat, dan staf lainnya yang ikut terlibat) sehingga tujuan pengobatan dapat tercapai.
2. Perlunya peran serta apoteker dalam pengambilan keputusan pemilihan obat untuk pasien sehingga pengobatan yang dilakukan lebih optimal.
3. Diharapkan Rekam medik lebih teliti dalam penyajian dan penyimpanan data, dimana dalam penelitian ini banyak ditemukan informasi yang kurang lengkap.

**THE PROFILE OF THE MEDICATION OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS  
AT CARE UNIT OF TARAKAN LOCAL HOSPITAL, EAST KALIMANTAN  
PERIOD OF JANUARY-JULY 2005**

**ABSTRACT**

Diabetes Mellitus is the second rank of illness often found in Tarakan Local Hospital. The objective of this research is to find out the characteristics of the hospitalized patients at Tarakan hospital in addition to figuring out the medication profile of diabetes mellitus covering medicine selection, and medicine delivery. The data was collected retrospectively during January- July 2005 which were gained through Tarakan hospital recording medical card. The subjects of the research is the adult patients diagnosed to have type 2 diabetes mellitus whose characteristics are sex, age, complication of illness, the duration of treatment and the condition after treatment. Medication profile covers the category and kinds of medicine, and medicine delivery. The result of this research showed that there were 45 patients of diabetes mellitus with 66,67 % female patients and 33,33% male patients and 22,22% patients in their 25-44 years old, meanwhile 77,78% for 45-65 years old and the patients with complication were 20,22% with diabetic foot. Besides, there were 35 cases (77,78%) for 1-7 days of treatment duration and 8-14 days is 10 cases (22,22%), Recovery condition is 32 cases (71,11%) and 13 cases (28,89 %) where patients were not cured yet. Kinds and types of medicine which were mostly used were the combinations of sulfonilurea (glimepirid) and insulin (34,14%). Medicine delivery of sulfonilurea combination is using oral and subcutan for 65,86%. The appropriateness with the standard of PERKENI 2002 is 51,21%, and the inappropriateness is 48,79%.

Key words: medication profile, type 2 diabetes mellitus, Tarakan Local Hospital of East Kalimantan



## DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association, 2003 *Diabetes Care : Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus* , 26(1) : 5-20
- Anonim, 1996, *Ilmu Penyakit Dalam*, Edisi III, Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Umum, Jakarta, 571-573.
- Anonim, 2000 *Informatorium Obat Nasoinal Indonesia 2000*, Penerbit CV. Agung Seto, Jakarta.
- Anonim, 2005 *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Diabetes Mellitus*, Direktorat Bina Farmasi Komunitas Klinik Ditjen Bina Farmasi dan Alkes Departemen Kesehatan RI, 2005
- Aside, H., 2000, *Patogenesis dan Terapi Diabetes Mellitus Tipe II*, MEDIKA Fakultas Kedokteran Universitas Gajah Mada, jogjakarta.
- Astuti , D., 2007, *Kajian Drug Related Problems (DRPS) Obat Antidiabetic Oral (ODO)* pada pengobatan pasien Rawat inap DM Tipe 2 Dewasa Di Instalasi Rawat Inap RSUD DR. Sardjito tahun 2004-2006.
- Clark, C., Lee, D., 1995, Prevention and Treatment of the Complication of Diabetes Mellitus, *The New Engand Journal of medicine*, 332 (18), 1210.
- Dita, C., 2005 , *Evaluasi Penggunaan Antidiabetik Pada Pasien DM tipe 2 Di Instalasi Rawat Inap RSUP DR. Sardjito tahun 2004*, *Skripsi*, Fakultas Farmasi Universitas Gajah Mada , Yogyakarta.
- Donatus, I.A., 1997, *Farmakoterapi Rasional Obat Bebas dan Obat Bebas Terbatas*, Universitas Sanata Darma, Yogyakarta.
- Dorland, 2001, *Kamus Kedokteran Dorland*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta
- Jamal, S., Hestiming, P., Rohani, 2000, *Karakteristik Lansia yang di Rawat di Rumah Sakit Kelas A dan B*, *Buletin Penelitian Kesehatan* , Volum I, nomer 7, 367-375
- Khuziah , S., 2007, *Evaluasi Penggunaan Antidiabetik pada pasien DM tipe 2 Di Instalasi Rawat Inap RSUD DR. Soeradji Tirtonegoro Klaten periode 2005*, *Skripsi*, Fakultas Farmasi Universitas Gajah Mada , Yogyakarta.

- Mansyoer, A., dan Triyanti, K., dan Savitri, R., dan Wardhani, WI., dan Setiowulan W., *Mansyoer, 2001 Kedokteran*, Jilid I, Edisi III, Penerbit Media Aesculapius, Jakarta. Hal 580-587
- Misnadiarly, AS. 2006. *Diabetes Mellitus : Mengenal Gejala Menanggulangi Komplikasi*. Pustaka popular obor. Jakarta.
- Oki , J.C., and Isley, W.L., 2001, *Endocrinology Disorder*, dalam Dipro, *pharmacotherapy: a Pathophysiologic Approach, 4<sup>th</sup> ed.*, The McGraw Hill Companies, Inc., United States of America.
- PERKENI, 2002, *Konsensus Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe II di Indonesia*, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta
- Quick, D.J., 1993, *Promoting Rasional Drug Prescribing In Managing Drug Supply, Sixth Printing, Drug Managemen Program Managing Sciences for Healthy*, Boston.
- Rahmianis, 2006, *Evaluasi Penggunaan Obat Antidiabetik Pada Pasien Dewasa Diabetes Melitus tipe 2 RSUD DR. Sardjito*, *Skripsi* , Jurusan Farmasi UII Yogyakarta.
- Sari, C S., 2005, *Evaluasi Penggunaan Obat Antidiabetik Pada Pasien Dewasa Diabetes Melitus tipe 2 RSUD kota Yogyakarta periode 2003-2004*, *Sripsi* , Jurusan Farmasi UII Yogyakarta.
- Sidartawan, 2004, *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*, Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Schteingart, D.E., 1995, *Pankreas Metabolisme Glukosa dan Diabetes Melitus* dalam Price, S.A., dan Wilson, L.M., (Eds), *Patifisiologi Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*, Edisi IV, Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hal: 1109-1119.
- Soekanto, S., 1989, *Aspek Hukum kesehatan* (suatu kumpulan catatan), penerbit NDHILL co, Jakarta, Hal: 90-91
- Suyono, S., 1999, *Masalah Diabetes di Indonesia dalam Ilmu Penyakit Dalam*, Edisi III, Balai Penerbit FKUI, Jakarta, Hal: 571-589
- Tjay, T., dan Rahardja, k., 2002, *Obat-obat Penting*, Edisi V, PT Alex Mulia Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta.

- Tjokroprawiro, A. 2006. *Hidup Sehat dan Bahagia Bersama Diabetes Mellitus*. Edisi baru. cetakan kesembilan. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Triplitt , C.L., Reasner, C.A., dan Isley W.L., 2005, Endocrinology, dalam Dipro, *Pharmacotherapy: a Pathophysiologic Approach, 5<sup>th</sup> ed.*, The McGraw Hill Companies, Inc., United States of America.
- Woodley, W., dan Whelan, A., 1995, *Diabetes Mellitus*, dalam pedoman pengobatan, diangkat dari Manual of Medical Therapeutics Department of Medicine Washington University, edisi I, Cetakan I, diterbitkan atas kerjasama Yayasan Essential Medical dan Penerbit Andi Offset, Yogyakarta, 573-598





PEMERINTAH PROPINSI KALIMANTAN TIMUR  
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH TARAKAN  
Jln. Pulau Irian Kotak Pos 180 No.Telp. (0551) 21166, 21720 Fax. (0551) 21720  
TARAKAN 77122

Nomor : 30/07/DIKLIT/VIII/2005  
Lampiran : -  
Perihal : Telah Selesai Mengadakan Penelitian

Tarakan, 25 Agustus 2005

Kepada Yth.  
Dekan Universitas Islam  
Indonesia  
Di -

Yogyakarta

Dengan ini kami sampaikan bahwa mahasiswa :

1. Nama : Sdr. Ita Sari Marulita  
NPM. : 01613103  
Jurusan : Farmasi  
Judul TA : Pola Pengobatan Diabetes Melitus Tipe II pada pasien Rawat  
Inap Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Tarakan

Telah selesai melaksanakan Penelitian di RSUD Tarakan pada tanggal 15 - 26 Agustus 2005 dengan hasil " **Baik** ".

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Pth. Direktur RSUD Tarakan,  
  
Dr. Adh Drokosasono, Sp. THT  
Pembina  
NIP. 140 222 080



Lampiran data pasien DM tipe 2 RSUD Tarakan

No kasus	No RM	Jenis kelamin	Usia (th)	KGD awal	KGD akhir	Dx utama	Dx penyerta	Lama (hari)	Ket.pulang
1	731506	Perempuan	38	282	213	DM Tipe 2	obs. Febris	8	Belum sembuh
2	423203	Perempuan	49	387	412	DM Tipe 2	kaki diabetik	6	Belum sembuh
3	531108	Perempuan	50	153	169	DM Tipe 2	koma hiperglikemik	2	Membaik
4	3989	Perempuan	60	283	212	DM Tipe 2	DHF (DBD)	5	Membaik
5	699303	Perempuan	50	232	350	DM Tipe 2	kaki diabetik	5	Belum sembuh
6	753608	Perempuan	53	335	275	DM Tipe 2	obs. Febris	2	Membaik
7	863307	Perempuan	57	215	208	DM Tipe 2	kaki diabetik	5	Membaik
8	593708	Laki-laki	42	205	187	DM Tipe 2	entritis aktu	3	Membaik
9	384802	Perempuan	50	125	120	DM Tipe 2	kaki diabetik	2	Membaik
10	34108	Perempuan	35	289	587	DM Tipe 2	kaki diabetik	6	Belum sembuh
11	687502	Perempuan	60	171	123	DM Tipe 2	gangren.pedisdextra	3	Membaik
12	917104	Perempuan	42	244	325	DM Tipe 2	-	13	Belum sembuh
13	527902	Perempuan	47	286	132	DM Tipe 2	kaki diabetik	14	Membaik
14	752608	Perempuan	56	146	159	DM Tipe 2	kaki diabetik	11	Membaik
15	955708	Laki-laki	60	286	250	DM Tipe 2	obs. Febris	6	Membaik
16	779106	Perempuan	62	370	319	DM Tipe 2	GEA- DS	4	Membaik
17	782800	Perempuan	60	272	124	DM Tipe 2	-	4	Membaik
18	786108	Laki-laki	36	214	181	DM Tipe 2	obs. Febris	4	Membaik
19	996308	Laki-laki	50	375	144	DM Tipe 2	kaki diabetik	5	Membaik
20	476508	Laki-laki	54	488	200	DM Tipe 2	Bronko pneumonia	5	Membaik
21	1505	Perempuan	59	316		DM Tipe 2	-	2	Membaik
22	556608	Laki-laki	39	155	249	DM Tipe 2	koma hiperglikemik	8	Belum sembuh
23	315	Perempuan	40	497	231	DM Tipe 2	-	8	Membaik
24	2705	Perempuan	59	243	419	DM Tipe 2	Polineuropathy	5	Membaik
25	2381	Perempuan	63	128	215	DM Tipe 2	Abses	4	Belum sembuh
26	3086	Laki-laki	62	292	211	DM Tipe 2	TB. Paru	5	Membaik
27	3226	Perempuan	40	197	393	DM Tipe 2	Gangren diabetik	4	Belum sembuh

No kasus	No RM	Jenis kelamin	Usia (th)	KGD awal	KGD akhir	Dx utama	Dx penyerta	Lama (hari)	Ket.pulang
28	4011	Perempuan	55	338	378	DM Tipe 2	kaki diabetik	6	Belum sembuh
29	1300	Perempuan	47	264	143	DM Tipe 2	-	2	Membaik
30	915	Perempuan	60	242	224	DM Tipe 2	hemispher	8	Membaik
31	4729	Perempuan	57	118	321	DM Tipe 2	abses	8	Belum sembuh
32	5763	Perempuan	61	461	270	DM Tipe 2	dispepsia	10	Membaik
33	7081	Laki-laki	27	454	325	DM Tipe 2	obs. Fibris	2	Membaik
34	2875	Perempuan	52	218	164	DM Tipe 2	Hipertensi	2	Membaik
35	5237	Laki-laki	50	367	273	DM Tipe 2	-	4	Membaik
36	9573	Perempuan	30	222	210	DM Tipe 2	obs.fibris, dispepsia	3	Membaik
37	9470	Laki-laki	62	224	256	DM Tipe 2	gangren diabetik	4	Belum sembuh
38	9593	Perempuan	40	224	189	DM Tipe 2	-	2	Membaik
39	9804	Perempuan	59	211	256	DM Tipe 2	kolik abdomen, dispepsia	6	Belum sembuh
40	9215	Laki-laki	59	414	139	DM Tipe 2	kaki diabetik	6	Membaik
41	2006	Laki-laki	62	414	218	DM Tipe 2	-	11	Membaik
42	11351	Laki-laki	56	320	268	DM Tipe 2	-	3	Membaik
43	11229	Perempuan	52	98		DM Tipe 2	dehidrasi hipoglikemik	3	Belum sembuh
44	640	Perempuan	51	205	171	DM Tipe 2	dispepsia	2	Membaik
45	9188	Laki-laki	37	467	286	DM Tipe 2	-	5	Membaik















No RM	OBAT	KANDUNGAN	KLMPK TERAPI	dosis	Obat-obat yang diberikan pada Hari ke														Cara Pemberian		
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Oral	Injeksi	
April	RI 10-10-10	insulin	anti diabetes		√															√	
1505	RI 14-14-10	insulin	anti diabetes			√															√
	Actrapid 12-12-10	insulin	anti diabetes		√	√															√
	<b>KGD</b>					<b>316</b>															
556608	Rheotal	Pentoxifyllin	Vasodilator	15cc/12 jam	√	√	√														√
	Farmasol	acetosal	analgetik	1x1	√	√	√			√	√										√
	Inf.RL			20 tetes	√	√	√			√	√										√
	Kalmetashon	dexametason	Hormon kortikosteroid	1 ampl/12 jam		√	√			√	√										√
	Rantin	Ranitidine HcL	anti ulcerant	1 ampl/12 jam		√	√			√	√										√
	kutoin	penitoin	anti konvulsi	2x1		√				√	√										√
	Brainc act	citicolin	activator cerebral	125 mg/12 jam		√	√														√
	actrapid 6-6-6	insulin	anti diabetes				√														√
	Kalfoxim	Cefotaxim Na	antibiotik				√	√	√												√
	Actrapid 14-14-12	insulin	anti diabetes					√	√												√
	Neurotan	piracetam	Nootropik, Neurotonik	3x1						√											√
	Neurosanbe	Vit B1, B6, B12	Neuromalgikum	1 ampl/drip						√	√										√
	RI 14-14-10	insulin	anti diabetes										√								√
	Bisolvon	Bromhexin HcT	antitusif, ekspektoran, mukolitikum	3x1									√								√
	<b>KGD</b>					<b>155</b>	<b>118</b>	<b>284</b>	<b>249</b>												
315	formel	metformin HCL	anti diabetik	3x1	√	√	√	√	√	√	√	√									√
	resquin	Levofloxacin	anti infektikum		√	√	√	√	√	√											√
	enzyplox				√	√	√	√	√	√											√
	remopein				√	√	√	√	√												√
	actrapid 20-120-18	insulin	anti diabetik									√	√								√
	broadcade				√	√	√	√	√	√											√
	<b>KGD</b>				<b>497</b>									<b>231</b>							















