

**ANALISIS PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETIK PADA PASIEN
DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI INSTALASI RAWAT INAP
RSUD KABUPATEN KARANGANYAR TAHUN 2016**

KARYA TULIS ILMIAH



Oleh :

Syihabuddin Zuhair

17141008B

**PROGRAM STUDI D-III FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA
2017**

**ANALISIS PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETIK PADA PASIEN
DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI INSTALASI RAWAT INAP
RSUD KABUPATEN KARANGANYAR TAHUN 2016**

Karya Tulis Ilmiah

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai

Derajat Ahli Madya Farmasi

Program Studi D-III Farmasi pada Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

Oleh:

Syihabuddin Zuhair

17141008B

FAKULTAS FARMASI

PROGRAM STUDI D-III FARMASI

UNIVERSITAS SETIA BUDI

SURAKARTA

2017

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH
Berjudul

**ANALISIS PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETIK PADA PASIEN
DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI INSTALASI RAWAT INAP
RSUD KABUPATEN KARANGANYAR TAHUN 2016**

Oleh :
Syihabuddin Zuhair
17141008B

Dipertahankan di hadapan panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Program Studi D-III Farmasi, Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 19 Juni 2017

Pembimbing,



Dra. Elina Endang S., M.Si.

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Deban,

Prof. Dr. R.A. Octari, SU.,MM., M.Si., Apt.

Penguji :

1. Tri Wijayanti, S.Farm., M.PH., Apt.
2. Sri Rejeki Handayani, M.Farm., Apt.
3. Dra. Elina Endang S., M.Si.


1.

2.
3.

LAMAN PERSEMBAHAN

“Barang siapa menempuh jalan untuk menuntut ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan ke surga”

(HR. Muslim)

“Belajarlah kalian tentang ilmu untuk ketentraman dan ketenangan serta rendah hatilah pada orang yang kamu belajar darinya”

(HR. At-Tabrani)

“Urip Iku Urup”

Manusia yang masih hidup hendaklah memberi penerangan dan manfaat kepada Sekitarnya

(Pepatah Jawa Kuno)

Karya tulis ilmiah ini kupersembahkan kepada :

1. Allah SWT yang memberikan kekuatan dan petunjuk dalam pengerjaan Karya Tulis Ilmiah ini sehingga dapat selesai pada waktunya.
2. Keluarga, khususnya untuk orangtua saya, Khorri Bashor dan Maria Ahmar yang selalu memberikan segalanya sampai saat ini, terimakasih masih selalu percaya kepada saya bahkan setelah jutaan kali dikecewakan, semoga Ayah Bunda selalu diberi kesehatan, umur yang panjang, dan kemudahan urusan dunia dan akhirat.
3. Terimakasih untuk ibu Elin, Selaku pembimbing yang tidak pernah menyerah untuk bekerja keras demi kesuksesan anak didik, semoga Tuhan selalu memberikan kesehatan, kebahagiaan dan umur yang panjang untuk ibu, I do do love you bu Elin.
4. Terimakasih untuk penguji yang telah merevisi dan membuat Karya Tulis Ilmiah ini menjadi lebih baik.
5. Thanks to ex-Ipa 2 yang masih ramai di group, kegokilan dan kejahilan kalian sangat membantu dalam mengurangi penat saya, semoga kekompakan kita selalu terjaga hingga akhir hayat,
6. Semua yang telah mendukung dan membantu saya karena tidak bisa saya sebutkan satu-persatu.

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya di suatu Perguruan Tinggi dan menurut pengetahuan saya tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di acu dalam naskah ini dan dapat disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila Karya Tulis Ilmiah ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah /skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Juni 2016



Syihabuddin Zuhair

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“ANALISIS PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD KABUPATEN KARANGANYAR TAHUN 2016”**, guna memenuhi persyaratan untuk mencapai derajat Ahli Madya Farmasi dalam ilmu kefarmasian di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta. Shalawat dan asalam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat.

Dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, petunjuk dan saran-saran yang berguna dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Taringan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi, Surakarta.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Tri Wijayanti, S.Farm., M.PH., Apt. selaku penguji satu dan Sri Rejeki Handayani, M.Farm., Apt. selaku penguji dua yang telah menguji dan memberikan arahan kepada penulis.
3. Universitas Setia Budi, Surakarta.
4. Vivin Nopiyanti, M.Sc.,Apt., selaku Ketua Program Studi D III Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
5. Dra. Elina Endang S., M.Si., selaku pembimbing yang telah memberikan dorongan nasehat, masukan dan saran serta bimbingan kepada penulis selama penelitian berlangsung.

6. Orang tuaku dan adikku tercinta terima kasih atas segala doa, semangat, bimbingan, dorongan, nasehat dan kasih sayang sampai penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Teman – teman Tessa'14.
8. Teman – teman D III Farmasi angkatan 2014.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih untk kerjasama dan dukungannya selama ini.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan karunia-Nya atas segala keiklahaan bantuan yang telah diberikan. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis membutuhkan segala kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberika manfaat bagi penulis, pembaca dan perkembangan ilmu farmasi dan pengobatan.

Surakarta, Juni 2017

Syihabuddin Zuhair

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Kegunaan Penelitian.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Diabetes Mellitus.....	6
1. Definisi	6
2. Faktor Penyebab Diabetes Mellitus tipe 2.....	7
2.1. Faktor Gender.....	7
2.2. Faktor Keturunan.....	8
2.3. Faktor Obesitas.....	8
2.4. Faktor Pengaruh Pil Kontrasepsi	8
3. Etiologi	8
4. Gejala Klinik	10
5. Diagnosis	11
6. Pencegahan Diabetes Mellitus tipe 2.....	12
6.1. Pencegahan Tingkat Dasar	13

6.2. Pencegahan Tingkat Pertama	14
6.3. Pencegahan Tingkat Kedua	15
6.4. Pencegahan Tingkat Ketiga	16
7. Tata Pelaksanaan	17
7.1. Diet	17
7.2. Latihan Fisik	18
7.3. Edukasi	19
8. Obat Diabetes Mellitus Tipe 2	19
8.1. Insulin	19
8.2. Sulfonilurea	20
8.3. Glikazid	20
8.4. Glibenklamid	20
8.5. Glimepiride	21
8.6. Glikuidone	21
8.7. Glinid	21
8.8. Tiazolidion	21
8.9. Biguanid	21
8.10. Penghambat Glukosida Alfa	22
B. RSUD Karanganyar	23
1. Definisi	23
2. Sejarah	23
3. Visi	25
4. Misi	25
.....	
C. Rekam Medik	26
D. Formularium Rumah Sakit	27
E. Kerangka Pikir Penelitian	27
F. Landasan Teori	28
G. Keterangan Empirik	29
BAB III. METODE PENELITIAN	30
A. Rancangan Penelitian	30
B. Populasi Sampel	30
1. Populasi	30
2. Sampel	30
C. Waktu dan Tempat Penelitian	31
1. Waktu	31
2. Tempat	31
D. Bahan dan Alat Penelitian	31
1. Bahan	31
2. Alat	31
E. Kriteria Subjek Penelitian	32
1. Kriteria Inklusi	32
2. Kriteria Eksklusi	32
F. Teknik Pengambilan Data	32
G. Variabel Penelitian	33

1. Identifikasi Variabel Utama	33
2. Klasifikasi Variabel Utama	33
3. Definisi Operasional Variabel Utama	33
H. Jalannya Penelitian	34
.....	
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	35
A. Data Demografi Pasien.....	35
1. Jenis Kelamin	35
2. Umur	36
3. Lama Dirawat.....	36
B. Penggunaan Obat Diabetes Mellitus Tipe 2.....	37
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
A. Kesimpulan.....	39
B. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Kerangka Pikir Penelitian	27
2. Prosedur Penelitian Analisis Penggunaan Obat Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Pasien Rawat Inap di RSUD Karanganyar	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Penegakan Diagnosis pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2.....	11
2. Distribusi Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Berdasarkan Jenis Kelamin ...	35
3. Distribusi Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Berdasarkan Umur.....	36
4. Distribusi Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Berdasarkan Lama Dirawat....	36
5. Data Penggunaan Obat Diabetes Mellitus Tipe 2... ..	37
6. Perbandingan Penggunaan Obat Diabetes Mellitus Tipe 2.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat Ijin Penelitian	43
2. Laman Disposisi	44
3. Surat Tanda Selesai Penelitian.....	45
4. Data Rekam Medik.....	46
5. Daftar Obat Diabetes Mellitus PERKENI 2011	54
6. Formularium Rumah Sakit Tahun 2016	55

INTISARI

ZUHAIR, S., ANALISIS PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD KABUPATEN KARANGANYAR TAHUN 2016, KARYA TULIS ILMIAH, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Diabetes mellitus adalah penyakit kronis yang terjadi akibat pankreas tidak memproduksi cukup insulin. Sedangkan diabetes mellitus tipe 2 adalah diabetes yang disebabkan tubuh tidak bisa menggunakan insulin secara baik atau kekurangan insulin yang relatif lebih sedikit dibandingkan gula darah. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan dan mengetahui penggunaan obat diabetes mellitus tipe 2 di instalasi rawat inap RSUD Karanganyar tahun 2016.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bersifat non eksperimental dengan cara pengambilan data secara retrospektif dari data rekam medik pasien infeksi saluran kemih. Data yang digunakan meliputi identitas pasien, golongan, dan jenis obat yang digunakan.

Hasil penelitian menunjukkan obat antidiabetes mellitus yang digunakan adalah Metformin 46,83%, Glimepiride 18,35%, Glikuidon 15,82%, Akarbose 10,12%, Glibenklamid 8,8%, dan yang paling banyak digunakan adalah Metformin sebesar 46,83 %. Penggunaan obat diabetes mellitus pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Instalasi Rawat Inap RSUD Karanganyar Tahun 2016 sesuai dengan Formularium Rumah Sakit (100%) dan PERKENI 2015 (100%).

Kata kunci : Obat Antidiabetik, Pasien Diabetes Mellitus tipe 2.

ABSTRACT

ZUHAIR, S., ANALYSIS OF THE USE OF ANTIDIABETICS MEDICINE ON PATIENTS DIABETES MELLITUS TYPE 2 IN INSTALLATION OF INPASIEN RSUD KARANGANYAR IN 2016, SCIENTIFIC WRITING, FACULTY OF PHARMACEUTICALS, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Diabetes mellitus is a chronic disease that occurs due to the pancreas not producing enough insulin. While diabetes mellitus type 2 is diabetes caused the body can not use insulin either or lack of insulin is relatively less than blood sugar. This study aims to describe and know the analyst of drug use diabetes mellitus type 2 in patient installation of Karanganyar General Hospital in 2016.

This research is a non-experimental descriptive research by retrospective data retrieval from medical record patient data of urinary tract infection. Data used include patient identity, and class and type of drugs used.

The results showed that antidiabetes mellitus drug used was Metformin 46,83%, Glimepiride 18,35%, Glikuidon 15,82%, Akarbose 10,12%, Glibenklamid 8,8%, and the most used was Metformin equal to 46,83 %. The use of diabetes mellitus drug in patients with type 2 diabetes mellitus at Inpatient Installation of Karanganyar General Hospital in 2016 is in accordance with Hospital Formulary (100%) and 2015 (100%).

Keywords : Antidiabetic Drugs, The Patients of Diabetes Mellitus type 2.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Diabetes mellitus tipe 2 adalah gangguan metabolisme yang secara genetik dan klinis termasuk heterogen dengan manifestasi berupa hilangnya toleransi karbohidrat, jika telah berkembang penuh secara klinis maka diabetes mellitus ditandai dengan hiperglikemia puasa dan postprandial, aterosklerosis dan penyakit vaskular mikroangiopati (J Majority, 2015).

Penyakit ini ditandai dengan terjadinya hiperglikemia dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang dihubungkan dengan kekurangan secara absolut atau relatif dari kerja dan atau sekresi insulin. Gejala yang dikeluhkan pada penderita Diabetes Melitus yaitu polidipsia, poliuria, polifagia, penurunan berat badan, kesemutan (J Majority, 2015).

Banyak orang menganggap jika penyakit Diabetes Melitus ini penyakitnya orang tua, kaum muda menganggap tidak mungkin terkena penyakit ini apalagi jika dia merasa tidak memiliki riwayat genetik maka dia akan terbebas dari penyakit ini, padahal jika tidak diwaspadai sejak dini penyakit ini dapat menyerang siapa saja karena gaya hidup modern perkotaan yang membuat kita terlena, jika tidak waspada bukan hanya orang tua tapi anak-anak juga bisa jadi korbannya mengingat begitu berbahayanya penyakit ini (Maulana, 2008).

Diabetes Mellitus merupakan penyakit menahun yang akan diderita seumur hidup. Dalam pengelolaan penyakit tersebut, selain dokter, perawat, ahli

gizi, dan tenaga kesehatan lain, peran pasien dan keluarga menjadi sangat penting. Edukasi kepada pasien dan keluarganya bertujuan dengan memberikan pemahaman mengenai perjalanan penyakit, pencegahan, penyulit, dan penata laksanaan DM akan sangat membantu meningkatkan keikutsertaan keluarga dalam usaha memperbaiki hasil pengelolaan (PERKENI, 2011).

Etiologi DM Tipe 2 merupakan multifaktor yang belum sepenuhnya terungkap dengan jelas. Faktor genetik dan pengaruh lingkungan cukup besar dalam menyebabkan terjadinya DM tipe 2. Antara lain obesitas, diet tinggi lemak dan rendah serat, serta kurang gerak badan (DEPKES, 2005).

Berdasarkan penelitian Atlas 2000 (*International Diabetes Federation*) Indonesia, masuk ke dalam peringkat 6 angka kejadian diabetes melitus terbanyak di dunia, tercantum perkiraan penduduk Indonesia diatas 20 tahun sebesar 125 juta dan dengan asumsi prevalensi DM 4,6%, diperkirakan pada tahun 2000 berjumlah 5,6 juta. Berdasarkan pola pertumbuhan penduduk seperti ini, diperkirakan pada tahun 2020 nanti akan ada sejumlah 178 juta penduduk berusia diatas 20 tahun dan dengan asumsi prevalensi DM sebesar 4,6% akan didapatkan 8,2% juta pasien diabetes. Temuan kasus diabetes melitus lebih banyak di daerah perkotaan dari pada di desa. Hasil penelitian Waspadji menyebutkan kejadian diabetes di Jakarta dari tahun 1982 sampai 1992 meningkat dari 1,7% menjadi 5,7%. Demikian pula di Depok, di temukan 6,2% penderita diabetes melitus. Selain di Depok, Manado juga masuk sebagai kota dengan jumlah penderita diabetes melitus terbanyak di Indonesia (Betteng *et al*, 2014).

Penelitian tentang DM tipe 2 yang pernah diteliti oleh :

1. Tan dan Rahardja tahun 2003 dengan hasil Diabetes Melitus Tipe 2 di BLU RSUP Prof. dr. R.D. Kandou Manado selama tahun 2013 paling banyak terjadi pada umur 51 – 60 tahun yaitu sebanyak 27 pasien (58,7%). Data yang diperoleh sesuai dengan pernyataan dari *American Diabetes Association* (ADA) menyatakan bahwa usia diatas 45 tahun merupakan salah satu faktor risiko terjadinya penyakit Diabetes Melitus tipe 2 (ADA, 2004). Orang yang mempunyai usia lebih dari 45 tahun dengan pengaturan diet glukosa yang rendah akan mengalami penyusutan sel – sel beta pankreas. Sel beta pankreas yang tersisa pada umumnya masih aktif, tetapi sekresi insulinnya semakin berkurang.
2. Setiawan dan Andayani (2007) dengan judul “Distribusi Penggunaan Antidiabetik Oral di Rumah Sakit”, menunjukkan bahwa penggunaan antidiabetes di Rumah Sakit Panti Rapih selama tahun 2004 terbanyak adalah golongan sulfonilurea yaitu sebanyak 164 kasus (88,17%). Biguanida digunakan oleh 119 pasien (63%) dan insulin sebanyak 94 kasus atau 50,54%. Antidiabetes tersebut digunakan sebagai obat tunggal maupun sebagai obat kombinasi.
3. Budhisusetyo (2012) dengan judul “Hubungan Antara Dukungan Keluarga dengan Kepatuhan Diet pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Rawat jalan di RSUD dr. Sudiran Mangun Sumarso Kabupaten Wonogiri”, menunjukkan bahwa DM termasuk dalam 10 besar keadaan morbiditas pasien rawat jalan tahun 2009, yaitu menduduki peringkat 2 dengan jumlah pasien 1789 orang.

Hasil pengamatan awal yang dilakukan pada tanggal 16 sampai dengan tanggal 25 Maret 2011 didapatkan 30 pasien DM telah melakukan kunjungan ulang dengan hasil pemeriksaan gula darah puasa dan gula darah 2 jam *post prandial* masih di atas normal sebanyak 80%.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik melakukan Analisis Penggunaan Obat Antidiabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Instalasi Rawat Inap RSUD Kabupaten Karanganyar Tahun 2016 karena di RSUD Karanganyar termasuk dalam daftar 10 penyakit terbanyak dan Indonesia masuk dalam peringkat ke 6 angka kejadian Diabetes Mellitus terbanyak di dunia.

B. Perumusan Masalah

Masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana penggunaan obat antidiabetik terhadap pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Daerah Kabupaten Karanganyar tahun 2016?
2. Obat Antidiabetik manakah yang terbanyak digunakan untuk pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Instalasi Rawat Inap RSUD Karanganyar tahun 2016?
3. Bagaimana kesesuaian penggunaan obat antidiabetik terhadap pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Daerah Kabupaten Karanganyar Tahun 2016 menurut Formularium Rumah Sakit dan PERKENI 2011?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui :

1. Penggunaan obat antidiabetik terhadap pasien Diabetes Mellitus tipe 2 yang di

instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Daerah Kabupaten Karanganyar tahun 2016.

2. Obat Antidiabetik terbanyak yang digunakan untuk pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Instalasi Rawat Inap RSUD Karanganyar tahun 2016.
3. Kesesuaian penggunaan obat antidiabetik terhadap pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Daerah Kabupaten Karanganyar Tahun 2016 menurut Formularium Rumah Sakit dan PERKENI 2011.

D. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan berguna untuk :

1. Sebagai bahan informasi dan data masukan tentang studi penggunaan obat antidiabetes sebagai pedoman pengobatan pasien Rawat Inap di Rumah Sakit Daerah kabupaten Karanganyar.
2. Dapat dimanfaatkan oleh peneliti-peneliti lain yang akan melakukan penelitian berkaitan dengan studi antidiabetik pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2.
3. Bagi peneliti sendiri sebagai ilmu serta menjadi pengetahuan yang diharapkan dapat dikembangkan lebih luas lagi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diabetes Mellitus

1. Definisi

Diabetes berasal dari bahasa Yunani yang berarti “mengalirkan atau mengalihkan”. Mellitus dari bahasa latin yang bermakna manis atau madu. Penyakit diabetes Mellitus dapat diartikan individu yang mengalirkan volume urine yang banyak dengan kadar glukosa yang tinggi. Diabetes Mellitus adalah penyakit hiperglikemia yang ditandai dengan ketiadaan absolut insulin atau penurunan relative insensivitas sel terhadap insulin. (Corwin, 2009).

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit kelainan metabolisme yang disebabkan kurangnya hormon insulin. Hormon insulin merupakan hormone yang dihasilkan oleh sekelompok *sel beta* di kelenjar pankreas dan sangat berperan dalam metabolisme glukosa dalam sel tubuh, kadar glukosa yang tinggi dalam tubuh tidak bisa diserap semua dan tidak mengalami metabolisme dalam sel, akibatnya seseorang kekurangan energi sehingga mudah lelah dan berat badan menurun terus menerus, kadar glukosa yang berlebih tersebut dikeluarkan melalui ginjal dan dikeluarkan bersama urin karena gula memiliki sifat menarik air sehingga menyebabkan seseorang banyak mengeluarkan urin atau selalu merasa haus dan perlu diketahui bahwa hormon insulin dihasilkan oleh pankreas dalam tubuh kita untuk mempertahankan kadar gula darah tetap normal (Maulana, 2008).

Diabetese Mellitus jika tidak di tangani dengan baik dapat menimbulkan macam-macam komplikasi pada berbagai organ tubuh seperti mata, ginjal, jantung, pembuluh darah, kaki, syaraf dll. Dengan penanganan yang baik berupa kerja sama yang erat antara pasien dan petugas kesehatan di harapkan komplikasi kronik DM akan dapat di cegah setidaknya dihambat perkembanganya dan berguna untuk mendapatkan hasil yang maksimal (Waspadji, 1996).

2. Faktor penyebab diabetes mellitus tipe 2

Setiap orang yang memiliki satu atau lebih faktor resiko diabetes selayaknya waspada akan kemungkinan dirinya mengidap diabetes. Para petugas kesehatan, apoteker, dan petugas kesehatan lainnya pun sepatutnya memberi perhatian kepada orang-orang seperti ini, dan menyarankan untuk melakukan beberapa pemeriksaan untuk mengetahui kadar glukosa darahnya agar tidak terlambat memberikan bantuan penanganan. Karena makin cepat kondisi Diabetes Mellitus diketahui dan di tangani, makin mudah untuk mengendalikan kadar glukosa darah dan mencegah komplikasi-komplikasi yang mungkin terjadi (DEPKES, 2005). Beberapa faktor yang diduga dapat meningkatkan resiko terjadinya Diabetes Mellitus adalah sebagai berikut:

2.1. Faktor gender. Pada wanita lebih tinggi daripada laki-laki. Wanita lebih berisiko mengidap diabetes karena secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar. Sindroma siklus bulanan (*premenstrual syndrome*), pasca-menopause yang membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga wanita berisiko menderita diabetes mellitus tipe2 (Irawan, 2010)

2.2. Faktor keturunan. Diabetes mellitus termasuk dalam penyakit yang diwariskan oleh gen merupakan sel pembawa sifat yang dapat diwariskan orang tua kepada keturunannya, pembawaan sifat DM tipe 2 memang belum dapat dipastikan tetapi kecenderungan penurunan sifat DM tipe 2 diketahui lebih kuat dari pada tipe 1, apabila kedua orang tua menderita DM tipe 2 maka anak memiliki resiko terkena diabetes sebesar 30%, begitu juga kedua orang tua menderita diabetes maka resiko emiliki diabetes tipe 1 sebesar 30% (Kurniadi dan Nurrahmani, 2014).

2.3. Faktor obesitas. Kegemukan bisa disebabkan oleh factor keturunan yaitu apabila di dalam satu keluarga terdapat banyak yang gemuk, selain itu juga karena factor usia lanjut dimana paling sering adalah asupan makanan yang berlebih tanpa diimbangi dengan olahraga (Kurniadi dan Nurrahmani, 2014).

2.4. Faktor pengaruh pil kontrasepsi. Pil kontrasepsi juga merupakan salah satu obat yang mengandung steroid dengan anti insulin rendah, selain beberapa hormone tersebut obat cair (diuretik) mungkin mempunyai reaksi anti insulin dan bisa memperburuk Diabetes (Kurniadi dan Nurrahmani, 2014).

3. Etiologi Diabetes Mellitus tipe 2

Diabetes tipe 2 merupakan tipe diabetes yang lebih umum, lebih banyak penderitanya dibandingkan dengan DM tipe 1. Penderita DM tipe 2 mecapai 90-95% dari keseluruhan populasi penderita diabetes, umumnya berusia diatas 45 tahun, tetapi akhir-akhir ini penderita DM tipe 2 di kalangan remaja dan anak-anak populasinya meningkat.

Etiologi DM tipe 2 merupakan multifactor yang belum sepenuhnya terungkap dengan jelas. Faktor genetic dan pengaruh lingkungan cukup besar dalam menyebabkan terjadinya DM tipe 2, antara lain obesitas, diet tinggi lemak rendah serat, kurang gerak badan.

Obesitas atau kegemukan merupakan salah satu faktor predisposisi utama. Penelitian terhadap mencit dan tikus menunjukkan bahwa ada hubungan antara gen-gen yang bertanggung jawab terhadap obesitas dengan gen-gen yang merupakan faktor predisposisi untuk DM Tipe 2.

Berbeda dengan DM Tipe 1, pada penderita DM Tipe 2, terutama yang berada pada tahap awal, umumnya dapat dideteksi jumlah insulin yang cukup di dalam darahnya, disamping kadar glukosa yang juga tinggi. Jadi, awal patofisiologis DM Tipe 2 bukan disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin, tetapi karena sel-sel sasaran insulin gagal atau tak mampu merespon insulin secara normal. Keadaan ini lazim disebut sebagai "Resistensi Insulin". Resistensi insulin banyak terjadi di negara-negara maju seperti Amerika Serikat, antara lain sebagai akibat dari obesitas, gaya hidup kurang gerak (sedentary), dan penuaan.

Pada penderita DM Tipe 2 dapat juga timbul gangguan sekresi insulin dan produksi glukosa hepatic yang berlebihan. Namun demikian, tidak terjadi pengrusakan sel-sel β Langerhans secara otoimun sebagaimana yang terjadi pada DM Tipe 1. Dengan demikian defisiensi fungsi insulin pada penderita DM Tipe 2 hanya bersifat relatif, tidak absolut. Oleh sebab itu dalam penanganannya umumnya tidak memerlukan terapi pemberian insulin.

Sel-sel β kelenjar pankreas mensekresi insulin dalam dua fase. Fase pertama sekresi insulin terjadi segera setelah stimulus atau rangsangan glukosa yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa darah, sedangkan sekresi fase kedua terjadi sekitar 20 menit sesudahnya. Pada awal perkembangan DM Tipe 2, sel-sel β menunjukkan gangguan pada sekresi insulin fase pertama, artinya sekresi insulin gagal mengkompensasi resistensi insulin. Apabila tidak ditangani dengan baik, pada perkembangan penyakit selanjutnya penderita DM Tipe 2 akan mengalami kerusakan sel-sel β pankreas yang terjadi secara progresif, yang seringkali akan mengakibatkan defisiensi insulin, sehingga akhirnya penderita memerlukan insulin eksogen. Penelitian mutakhir menunjukkan bahwa pada penderita DM Tipe 2 umumnya ditemukan kedua faktor tersebut, yaitu resistensi insulin dan defisiensi insulin.

4. Gejala Klinik

Diabetes seringkali muncul tanpa gejala. Namun demikian ada beberapa gejala yang harus diwaspadai sebagai isyarat kemungkinan diabetes. Gejala tipikal yang sering dirasakan penderita diabetes antara lain poliuria (sering buang air kecil), polidipsia (sering haus), dan polifagia (banyak makan/mudah lapar). Selain itu sering pula muncul keluhan penglihatan kabur, koordinasi gerak anggota tubuh terganggu, kesemutan pada tangan atau kaki, timbul gatal-gatal yang seringkali sangat mengganggu (pruritus), dan berat badan menurun tanpa sebab yang jelas.

Pada DM Tipe 2 gejala yang dikeluhkan umumnya hampir tidak ada. DM Tipe 2 seringkali muncul tanpa diketahui, dan penanganan baru dimulai

beberapa tahun kemudian ketika penyakit sudah berkembang dan komplikasi sudah terjadi. Penderita DM Tipe 2 umumnya lebih mudah terkena infeksi, sukar sembuh dari luka, daya penglihatan makin buruk, dan umumnya menderita hipertensi, hiperlipidemia, obesitas, dan juga komplikasi pada pembuluh darah dan syaraf (DEPKES, 2005).

5. Diagnosis Diabetes Mellitus tipe 2

Diagnosis klinis DM umumnya akan dipikirkan apabila ada keluhan khas DM berupa poliuria, polidipsia, polifagia, dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan penyebabnya. Keluhan lain yang mungkin disampaikan penderita antara lain badan terasa lemah, sering kesemutan, gatal-gatal, mata kabur, disfungsi ereksi pada pria, dan pruritus vulvae pada wanita. Apabila ada keluhan khas, hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu > 200 mg/dl sudah cukup untuk menegakkan diagnosis DM. Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dl juga dapat digunakan sebagai patokan diagnosis DM. (Darmono, 1996).

Tabel 1. Penegakan Diagnosis

	Glukosa Plasma Puasa	Glukosa Plasma 2 jam setelah makan
Normal	<100 mg/dL	<140 mg/dL
Pra-diabetes	100 – 125 mg/dL	—
Diabetes	≥ 126 mg/dL	≥ 200 mg/dL

Sumber : DEPKES. (2005).

Diagnosis DM dapat ditegakan melalui tiga cara :

1. Pemeriksaan glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dL dengan adanya keluhan fisik.

2. Jika keluhan klasik ditemukan, maka pemeriksaan glukosa plasma sewaktu > 200 mg/dL sudah cukup untuk menegakan diagnosis DM.
3. Tes toleransi glukosa oral (TTGO). Meskipun TTGO dengan beban 75kg glukosa lebih sensitive dan spesifik dibanding dengan pemeriksaan glukosa plasma puasa, namun pemeriksaan ini memiliki keterbatasan tersendiri. TTGO sulit untuk dilakukan berulang-ulang dan dalam praktek sangat jarang dilakukan karena membutuhkan persiapan khusus (PERKENI, 2011).

Untuk kelompok tanpa keluhan khas, hasil pemeriksaan kadar glukosa darah abnormal tinggi (hiperglikemia) satu kali saja tidak cukup kuat untuk menegakan diagnosis DM. Diperlukan konfirmasi atau pemastian lebih lanjut dengan mendapatkan paling tidak satu kali lagi kadar gula darah sewaktu yang abnormal tinggi (≥ 200 mg/dL) pada hari lain, kadar glukosa darah puasa yang abnormal tinggi (≥ 126 mg/dL), atau dari hasil uji toleransi glukosa oral didapatkan kadar glukosa darah paska pembebanan ≥ 200 mg/dL (DEPKES, 2005).

6. Pencegahan Diabetes Mellitus tipe 2

Pada dasarnya ada empat tingkatan pencegahan penyakit secara umum yang meliputi: pencegahan tingkat dasar (*primordial prevention*), pencegahan tingkat pertama (*primary prevention*) yang meliputi promosi kesehatan dan pencegahan khusus, pencegahan tingkat kedua (*secondary prevention*) yang meliputi diagnosa dini serta pengobatan yang tepat, pencegahan tingkat ketiga (*tertiary prevention*) yang meliputi pencegahan terhadap terjadinya cacat dan

rehabilitasi (Noor, 2002).

Berikut beberapa tingkat pencegahan Diabetes Mellitus :

1. Pencegahan Tingkat Dasar

Pencegahan tingkat dasar (*primordial prevention*) adalah usaha mencegah terjadinya resiko atau mempertahankan keadaan resiko rendah dalam masyarakat terhadap penyakit secara umum. Pencegahan ini meliputi usaha memelihara dan mempertahankan kebiasaan atau perilaku hidup yang sudah ada dalam masyarakat yang dapat mencegah resiko terhadap penyakit dengan melestarikan perilaku atau kebutuhan hidup sehat yang dapat mencegah atau mengurangi tingkat resiko terhadap suatu penyakit tertentu atau terhadap berbagai penyakit secara umum. Umpamanya memelihara cara masyarakat pedesaan yang kurang mengonsumsi lemak hewani dan banyak mengonsumsi sayuran, kebiasaan berolahraga dan kebiasaan lainnya dalam usaha mempertahankan tingkat resiko yang rendah terhadap penyakit (Noor, 2002).

Bentuk lain dari pencegahan ini adalah usaha mencegah timbulnya kebiasaan baru dalam masyarakat atau mencegah generasi yang sedang bertumbuh untuk tidak meniru atau melakukan kebiasaan hidup yang dapat menimbulkan resiko terhadap beberapa penyakit. Sasaran pencegahan tingkat dasar ini terutama pada kelompok masyarakat berusia muda dan remaja dengan tidak mengabaikan orang dewasa dan kelompok manula (Noor, 2002).

2. Pencegahan Tingkat Pertama.

Pencegahan tingkat pertama (*primary prevention*) adalah upaya mencegah agar tidak timbul penyakit diabetes mellitus. Faktor yang berpengaruh pada terjadinya diabetes adalah faktor keturunan, faktor kegiatan jasmani yang kurang, faktor kegemukan, faktor nutrisi berlebih, faktor hormon, dan faktor lain seperti obat-obatan. Faktor keturunan jelas berpengaruh pada terjadinya diabetes mellitus. Keturunan orang yang mengidap diabetes (apalagi kalau kedua orangtuanya mengidap diabetes, jelas lebih besar kemungkinannya untuk mengidap diabetes daripada orang normal). Demikian pula saudara kembar identik pengidap diabetes hampir 100% dapat dipastikan akan juga mengidap diabetes pada nantinya (Sidartawan, 2001).

Faktor keturunan merupakan faktor yang tidak dapat diubah, tetapi faktor lingkungan (kegemukan, kegiatan jasmani kurang, nutrisi berlebih) merupakan faktor yang dapat diubah dan diperbaiki. Usaha pencegahan ini dilakukan menyeluruh pada masyarakat tapi diutamakan dan ditekankan untuk dilaksanakan dengan baik pada mereka yang beresiko tinggi untuk kemudian mengidap diabetes. Orang-orang yang mempunyai resiko tinggi untuk mengidap diabetes adalah orang-orang yang pernah terganggu toleransi glukosanya, yang mengalami perubahan perilaku/gaya hidup ke arah kegiatan jasmani yang kurang, yang juga mengidap penyakit yang sering timbul bersamaan dengan diabetes, seperti tekanan darah tinggi dan kegemukan.

Tindakan yang dilakukan untuk pencegahan primer meliputi

penyuluhan mengenai perlunya pengaturan gaya hidup sehat sedini mungkin dengan cara memberikan pedoman:

- a. Mempertahankan perilaku makan sehari-hari yang sehat dan seimbang dengan meningkatkan konsumsi sayuran dan buah, membatasi makanan tinggi lemak dan karbohidrat sederhana.
 - b. Mempertahankan berat badan normal sesuai dengan umur dan tinggi badan.
 - c. Melakukan kegiatan jasmani yang cukup sesuai dengan umur dan kemampuan.
3. Pencegahan Tingkat Kedua

Sasaran utama pada mereka yang baru terkena penyakit atau yang terancam akan menderita penyakit tertentu melalui diagnosa dini serta pemberian pengobatan yang cepat dan tepat. Salah satu kegiatan pencegahan tingkat kedua adanya penemuan.

Penderita secara aktif pada tahap dini. Kegiatan ini meliputi pemeriksaan berkala, penyaringan (*screening*) yakni pencarian penderita dini untuk penyakit yang secara klinis belum tampak pada penduduk secara umum pada kelompok resiko tinggi dan pemeriksaan kesehatan atau keterangan sehat (Noor, 2002).

Upaya pencegahan tingkat kedua pada penyakit diabetes adalah dimulai dengan mendeteksi dini pengidap diabetes. Karena itu dianjurkan untuk pada setiap kesempatan, terutama untuk mereka yang beresiko tinggi agar dilakukan pemeriksaan penyaringan glukosa darah. Dengan demikian,

mereka yang memiliki resiko tinggi diabetes dapat terjaring untuk diperiksa dan kemudian yang dicurigai diabetes akan dapat ditindaklanjuti, sampai diyakinkan benar mereka mengidap diabetes. Bagi mereka dapat ditegakkan diagnosis dini diabetes kemudian dapat dikelola dengan baik, guna mencegah penyulit lebih lanjut (Sidartawan, 2001).

4. Pencegahan Tingkat Ketiga

Pencegahan tingkat ketiga (*tertiary prevention*) merupakan pencegahan dengan sasaran utamanya adalah penderita penyakit tertentu, dalam usaha mencegah bertambah beratnya penyakit atau mencegah terjadinya cacat serta program rehabilitasi. Tujuan utama adalah mencegah proses penyakit lebih lanjut, seperti perawatan dan pengobatan khusus pada penderita diabetes mellitus, tekanan darah tinggi, gangguan saraf serta mencegah terjadinya cacat maupun kematian karena penyebab tertentu, serta usaha rehabilitas (Noor, 2002).

Upaya ini dilakukan untuk mencegah lebih lanjut terjadinya kecacatan kalau penyulit sudah terjadi. Kecacatan yang mungkin timbul akibat penyulit diabetes ada beberapa macam, yaitu:

- a. Pembuluh darah otak, terjadi stroke dan segala gejala sisanya.
- b. Pembuluh darah mata, terjadi kebutaan.
- c. Pembuluh darah ginjal, gagal ginjal kronik yang memerlukan tindakan cuci darah.
- d. Pembuluh darah tungkai bawah, dilakukan amputasi tungkai bawah.

Untuk mencegah terjadinya kecacatan, tentu saja harus dimulai dengan

deteksi dini penyulit diabetes, agar kemudian penyulit dapat dikelola dengan baik di samping tentu saja pengelolaan untuk mengendalikan kadar glukosa darah (Sidartawan, 2001).

Pemeriksaan pemantauan yang diperlukan untuk penyulit ini meliputi beberapa jenis pemeriksaan, yaitu:

1. Mata, pemeriksaan mata secara berkala setiap 6-12 bulan.
2. Paru, pemeriksaan berkala foto dada setiap 1-2 tahun atau kalau ada keluhan batuk kronik.
3. Jantung, pemeriksaan berkala urin untuk mendeteksi adanya protein dalam urin.
4. Kaki, pemeriksaan kaki secara berkala dan penyuluhan mengenai cara perawatan kaki yang sebaik-baiknya untuk mencegah kemungkinan

7. Tata Pelaksanaan Diabetes Mellitus Tipe 2

7.1 Diet. Diet yang baik merupakan kunci keberhasilan penatalaksanaan diabetes, diet yang dianjurkan adalah makanan dengan komposisi yang seimbang sesuai dengan kecukupan gizi baik sebagai berikut: karbohidrat 60-70%, protein 10-15%, lemak 20-25%. Jumlah kalori disesuaikan dengan pertumbuhan, status gizi, umur, stress akut dan kegiatan fisik, yang [ada dasarnya ditujukan untuk mencapai dan mempertahankan berat badan ideal. Penurunan berat badan telah dibuktikan dapat mengurangi resistensi insulin dan memperbaiki respons sel β terhadap stimulus glukosa. Salah satu penelitian melaporkan bahwa penurunan 5% berat badan dapat mengurangi kadar HbA1c sebanyak 0,6% (HbA1c adalah salah satu parameter status diabetes), dan setiap kilogram penurunan berat badan

dihubungkan dengan 3-4 bulan tambahan waktu harapan hidup. Pilihan jenis bahan makanan juga diperhatikan selain jumlah kalori. Masukan kolesterol tetap diperlukan, namun jangan melebihi 300 mg per hari. Sumber lemak diupayakan yang berasal dari bahan nabati yang mengandung lebih banyak asam lemak tak jenuh dibandingkan asam lemak jenuh. Sumber protein sebaiknya diperoleh dari ikan, ayam (terutama daging dada), tahu, dan tempe karena tidak banyak mengandung lemak. Asupan serat sangat penting bagi penderita diabetes, diusahakan paling tidak 25 gram per hari. Hal ini akan menolong menghambat penyerapan lemak. Makanan berserat yang tidak dicerna oleh tubuh juga dapat membantu mengatasi rasa lapar yang kerap dirasakan penderita diabetes mellitus tanpa resiko masukan kalori yang berlebih. Makanan sumber serat seperti sayur dan buah-buahan segar umumnya kaya akan vitamin dan mineral (DEPKES, 2005).

7.2. Latihan fisik. Latihan fisik, Berolahraga secara teratur dapat menurunkan dan menjaga kadar gula darah tetap normal. Dokter olahraga yang dapat memberikan nasihat unyuk mengatur jenis dan porsi olahraga yang sesuai untuk penderita diabetes disediakan untuk sekarang, Prinsipnya tidak perlu olahraga berat, olahraga ringan asal dilakukan secara teratur akan sangat bagus pengaruhnya bagi kesehatan. Olahraga yang disarankan adalah bersifat *continuous, Rhythmical, Interval, Progesisive, Endurance training (CRIPET)*. Sedapat mungkin mencapai zona sasaran 75-85% denyut nadi maksimal (220-umur), disesuaikan dengan kemampuan dan kondisi penderita. Beberapa contoh olahraga yang disarankan antara lain: jalan pagi atau lari pagi, bersepeda,

berenang dan lain sebagainya. Didahului dengan pemanasan 5-10 menit dan diakhiri pendinginan antara 5-10 menit. Olahraga akan memperbanyak jumlah dan meningkatkan aktivitas reseptor insulin dalam tubuh dan menjaga meningkatkan penggunaan glukosa (DEPKES, 2005).

7.3. Edukasi. Diabetes mellitus tipe 2 umumnya terjadi pada pola gaya hidup dan perilaku telah terbentuk dengan mapan. Pemberdayaan penyandang diabetes memerlukan partisipasi aktif pasien, keluarga dan edukasi yang komprehensif dan upaya peningkatan motivasi. Berbagai hal tentang edukasi dibahas lebih mendalam dibagian promosi perilaku sehat di halaman 38. Pengetahuan tentang pemantauan glukosa darah mandiri, tanda dan gejala hipoglikemia serta cara mengatasinya harus diberikan kepada pasien. Pemantauan kadar glukosa darah dapat dilakukan secara mandiri, setelah mendapat pelatihan khusus (PERKENI, 2011).

8. Obat Diabetes Mellitus Tipe 2

8.1. Insulin. Insulin merupakan protein kecil dengan berat molekul sebesar 5808 pada manusia (Katzung, 2007). Insulin menurunkan kadar gula darah dengan menstimulasi pengambilan perifer dan menghambat produksi glukosa hepatic (Sukandar et al, 2008).

Kondisi saat kebutuhan insulin sangat meningkat akibat adanya infeksi, stress akut (gagal jantung, iskemia jantung akut), tanda-tanda defisiensi insulin yang berat (penurunan berat badan yang cepat) atau pada kehamilan yang kendali glikemiknya tidak terkontrol dengan pencernaan makanan, maka pengelolaan

farmakologis umumnya memerlukan terapi insulin. Keadaan seperti ini memerlukan perawatan di rumah sakit (Purmasari 2009)

Salah satu cara mengendalikan kadar gula darah 2 jam setelah makan pada penderita diabetes mellitus adalah dengan memberikan injeksi insulin yang benar: benar dosis, benar cara, benar waktu dan benar lokasi,(Thahir, 2008).

8.2. Sulfonilurea. Sulfonilurea adalah golongan obat yang memiliki efek utama meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pancreas, dan merupakan pilihan utama untuk pasien dengan berat badan normal dan kurang, namun masih boleh diberikan kepada pasien dengan berat badan lebih. Penggunaan sulfonilurea tidak dianjurkan untuk penggunaan jangka panjang (PERKENI 2011).

Golongan Sulfonilurea lebih efektif daripada golongan obat hipoglikemik oral lain karena golongan sulfonilurea dapat menurunkan kadar glukosa darah pada 85%-90% pasien diabetes mellitus tipe 2 (Sari et al., 2008).

8.3. Glikazid. Glikazid mempunyai efek hipoglikemik sedang sehingga tidak begitu sering menyebabkan efek hipoglikemik. Glikazid juga mempunyai efek anti agregasi trombosit yang lebih poten dan dapat diberikan pada penderita gangguan fungsi hati dan ginjal yang ringan (DEPKES, 2005).

8.4. Glibenklamid. Glibenklamid memiliki efek hipoglikemik yang poten sehingga pasien perlu diingatkan untuk melakukan jadwal makan yang ketat. Glibenklamid dimetabolisme dalam hati, hanya 25% metabolit diekskresi melalui ginjal, sebagian besar diekskresikan melalui empedu dan dikeluarkan bersama tinja. Obat akan bersih keluar dari serum setelah 36 jam jika pemakaian obat dihentikan. Glibenklamid diperkirakan mempunyai efek terhadap agregasi

trimbosit. Glibenklamid dalam batas-batas tertentu masih dapat diberikan pada beberapa pasien dengan kelainan fungsi hati dan ginjal (DEPKES, 2005).

8.5. Glimepirid. Glimepirid memiliki waktu mulai kerja yang pendek dan waktu kerja yang lama, sehingga umum diberikan dengan cara pemberian dosis tunggal. Pasien yang berisiko tinggi, yaitu pasien usia lanjut, pasien dengan gangguan ginjal atau yang melakukan aktivitas berat dapat diberikan obat ini. Glimepirid dibandingkan dengan glibenklamid lebih jarang menimbulkan efek hipoglikemik pada awal pengobatan (DEPKES, 2005).

8.6. Glikuidon. Glikuidon mempunyai efek hipoglemk sedang dan jarang menimbulkan serangan hipoglikemik. Glikuidon hampir seluruhnya diekskresi melalui empedu dan usus, sehingga dapat diberikan pada pasien dengan gangguan fungsi hati dan ginjal yang agak berat (DEPKES, 2005).

8.7. Glinid. Glinid merupakan obat yang cara kerjanya sama dengan sulfonilurea, dengan penekanan pada peningkatan sekresi insulin fase pertama. Golongan ini terdiri dari 2 macam obat yaitu Repaglinid (*derivate asam beszoat*) dan Nateglinid (*derivate fenilalanin*). Obat ini diabsorbpsi dengan cepat setelah pemberian secara oral dan dieksresi secara cepat melalui hati. Obat ini dapat mengatasi hiperglikemia *postprandial* (PERKENI, 2011).

8.8 Tiazolidion. Tiazolidion meningkatkan sensitifitas insulin pada otot dan jaringan adipose dan berfungsi menghambat *glukoneogenesis* shepatik. (Sukandar et al., 2008).

Tiazolidindion (pioglitazone) berikatan pada Peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma (PPAR-g), suatu reseptor inti di sek otot dan sel

lemak. Golongan ini mempunyai efek menurunkan resistensi insulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga meningkatkan pengambilan glukosa di perifer. Tiazolidindion dikontraindikasikan pada pasien dengan gagal jantung kelas I-IV karena dapat memperberat edema/retensi cairan dan juga pada gangguan faal hati. Pasien yang menggunakan tiazolidindion perlu dilakukan pemantauan faal hati secara berkala (PERKENI, 2011).

8.9. Biguanid. Biguanid bekerja menghambat *gluconeogenesis* dan meningkatkan penggunaan glukosa (Sukandar *et al.*, 2008). Metformin mempunyai efek utama mengurangi produksi glukosa hati (*gluconeogenesis*) dan memperbaiki ambilan glukosa perifer. Pasien diabetes gemuk diutamakan memakai terapi ini. Metformin dikontraindikasikan pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal (serum kreatinin >1,5 mg/dL) dan hati, serta pasien-pasien dengan kecenderungan hipoksemia (misalnya penyakit *serebro-vaskular*, *sepsis*, renjatan, gagal jantung). Metformin dapat memberikan efek samping mual. Keluhan tersebut dapat dikurangi dengan pemberian obat pada saat atau sesudah makan. Pemberian metformin secara titrasi pada awal penggunaan akan memudahkan dokter untuk memantau efek samping obat tersebut (PERKENI, 2011).

8.10. Penghambat Glukosidase Alfa. Akarbose bekerja menghambat alfa glukosidase yang mengakibatkan terjadinya pencegahan penguraian sukrosa dan karbohidrat kompleks dalam usus halus sehingga memperlambat dan menghambat penyerapan karbohidrat. Konsentrasi plasma puncak akan bertahan 14-24 jam setelah konsumsi obat, sedangkan konsentrasi plasma puncak dari zat

aktif akan bertahan sekitar 1 jam. Akarbose diindikasikan sebagai tambahan terhadap sulfonilurea atau biguanid pada DM yang tidak dapat dikendalikan dengan oabat atau diet (Sukandar *et al.*, 2009).

B. RSUD KARANGANYAR

1. Definisi

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 129/Menkes/SK/II/2008, rumah sakit adalah sarana kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan meliputi pelayanan promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat. Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Karanganyar termasuk dalam rumah sakit kelas C yang dipimpin oleh seorang kepala yang disebut direktur. Mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2013, RSUD Karanganyar termasuk dalam fasilitas kesehatan rujukan tingkat lanjutan.

2. Sejarah

RSUD Karanganyar pada mulanya merupakan Rumah Bersalin (RB) Kartini yang didirikan oleh para tokoh masyarakat dan dipimpin oleh Bupati Karanganyar saat itu, Bapak Najo Adirejo pada tanggal 21 April 1960. RB Kartini berlokasi di Jetu (sekarang Jalan Lawu).

Tahun 1963, terdapat wabah HO atau gizi buruk yang menyerang masyarakat Karanganyar. Jumlah pelayanan kesehatan pada saat itu hanya ada satu, yaitu Balai Pengobatan (BP). Para penderita gizi buruk tersebut kemudian ditampung di

BP (sekarang menjadi Puskesmas Karanganyar) untuk mendapatkan perawatan medis. Meningkatnya jumlah penderita gizi buruk yang berjumlah 150 sampai 200 orang mengakibatkan BP yang digunakan untuk merawat dan menampung pasien semakin tidak memungkinkan.

Akhirnya pada tahun 1964, masyarakat Karanganyar yang difasilitasi oleh dr. Tan Tiau An yang pada saat itu menjabat sebagai Kepala DKR Karanganyar, bergotong royong membangun sebuah rumah sakit memanfaatkan lahan kosong yang berada di sebelah Barat RB Kartini. Pembangunan tersebut mendapat sambutan positif dan dukungan dari Pemerintah Daerah Karanganyar. Lokasi yang strategis dan suasana yang sangat tenang pada saat itu merupakan keuntungan bagi rumah sakit. Selesai dibangun, BP tersebut dipindahkan ke rumah sakit pada tanggal 6 Juni 1965. Rumah sakit tersebut kemudian digabungkan dengan RB Kartini karena letaknya yang bersebelahan dan berganti nama menjadi Rumah Sakit Bersalin Kartini dengan jumlah tempat tidur (TT) sebanyak 34 buah. Lima tahun kemudian, Rumah Sakit Bersalin Kartini berganti nama menjadi Rumah Sakit Kartini dengan jumlah TT 80 – 100 buah, 20 orang karyawan dan dikepalai oleh dr. Srijanto Hardjomigoeno. Tahun 1970, Kabupaten Karanganyar hanya memiliki beberapa tenaga kesehatan yaitu 2 orang dokter dan 4 orang bidan dibantu dengan beberapa mantri kesehatan. Kasus penyakit terbanyak setelah Rumah Sakit Kartini berdiri adalah infeksi dan diare. Tahun 1970an, kasus tersebut berada pada puncaknya.

Meningkatnya kebutuhan masyarakat akan pelayanan kesehatan baik secara kualitas maupun kuantitas, memaksa Pemerintah Daerah Karanganyar

untuk memindahkan rumah sakit ke lokasi yang lebih luas karena pengembangan tidak mungkin dapat dilakukan di lokasi yang lama. Akhirnya pada tanggal 11 Maret 1995, rumah sakit dipindahkan ke Jalan Yos Sudarso, Jengglong, Bejen, Karanganyar.

Rumah Sakit Kartini memenuhi syarat menjadi RSUD kelas C berdasarkan analisis organisasi, fasilitas dan kemampuan yang dikukuhkan pada Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 009-1/Menkes/1/1993, tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Rumah Sakit Umum Karanganyar pada bulan Januari 1993. Rumah Sakit Kartini berubah nama menjadi RSUD Karanganyar pada tahun 2001.

3. Visi

Visi RSUD Kabupaten Karanganyar adalah “Rumah Sakit Umum Daerah Pilihan Masyarakat Berstandar Nasional”.

4. Misi

Misi yang diemban RSUD Karanganyar sebagai berikut:

- a. Memberikan pelayanan kesehatan profesional.
- b. Meningkatkan kompetensi dan komitmen sumber daya manusia.
- c. Memenuhi sarana prasarana sesuai kebutuhan masyarakat.
- d. Meningkatkan kemandirian, transparansi dan akuntabel.
- e. Mengembangkan pelayanan unggulan.

C. Rekam Medik

Pencatatan data riwayat kesehatan pasien adalah hal yang penting dalam dunia medis dan dikenal dengan istilah data rekam medis. Selama pasien melakukan pemeriksaan atau menjalani perawatan medis oleh dokter atau suatu instansi medis, maka status kesehatan pasien akan dicatat sebagai data rekam medis pasien. Data rekam medis pasien tersebut dapat dipakai sebagai acuan untuk pemeriksaan kesehatan pasien selanjutnya, sekaligus sebagai bukti tercatat mengenai diagnosis penyakit pasien dan pelayanan medis yang diperoleh pasien (Suhadi, 2007:1).

Rekam medik adalah sejarah ringkas, jelas, dan akurat dari kehidupan dan kesakitan penderita, ditulis dari sudut pandang medik. Definisi rekam medik menurut surat keputusan direktur jenderal pelayanan medik adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas, pemeriksaan, diagnosis, pengobatan tindakan dan pelayanan lain yang diberikan kepada seorang penderita selama dirawat di rumah sakit dipersyaratkan mengadakan dan memelihara rekam medik yang memadai dari setiap penderita rawat jalan. Rekam medik harus secara akurat didokumentasikan, segera tersedia, dapat digunakan, mudah ditelusurikembali, dan informasinya lengkap (Siregar dan Endang, 2006).

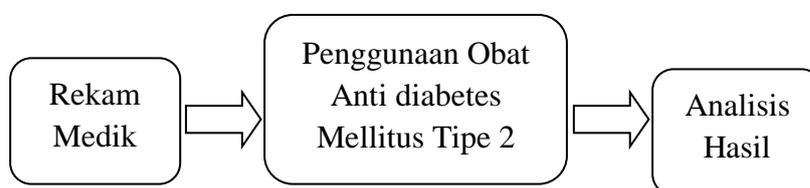
Data identifikasi rekamedik pada umumnya terdapat dalam lembar penerimaan rumah sakit. Lembaran ini pada umumnya mengandung informasi berkaitan seperti nomor rekam medik, nama, alamat penderita, tempat lahir, status perkawinan, pekerjaan, nama, alamat dokter keluarga, diagnosis pada waktu

penerimaan, tanggal dan waktu masuk rumah sakit, dan tempat di rumah sakit. (Siregar dan Endang, 2006).

D. Formularium Rumah Sakit

Formularium rumah sakit merupakan daftar obat, informasi obat yang sudah disepakati dan diterapkan di rumah sakit, formularium rumah sakit ini sendiri disusun oleh PFT (Panitia Farmasi dan Terapi) Rumah Sakit yang berdasarkan DOEN (Daftar Obat Esensial Nasional) yang disempurnakan dengan obat-obatan lain yang sudah terbukti secara ilmiah yang dibutuhkan untuk pelayanan rumah sakit. Formularium Rumah Sakit juga mengacu pada pengobatan yang berlaku. Pada Formularium Rumah Sakit juga harus selalu dipantau penerapannya. Hasil pemantauan dapat dipakai untuk penatalaksanaan evaluasi dan revisi agar sesuai dengan Formularium Rumah Sakit.

E. Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 1. Kerangka pikir Penelitian

F. Landasan Teori

Diabetes Mellitus adalah penyakit kronis gangguan metabolisme yang ditandai dengan kadar glukosa darah melebihi nilai normal (Hiperglikemia), sebagai akibat dari kelainan pada sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Di Indonesia DM tipe 2 merupakan yang terbanyak di temukan sekitar 95% dari keseluruhan kasus diabetes. Walaupun diabetes tidak menyebabkan kematian secara langsung, tetapi berakibat fatal bila pengelolannya tidak tepat. Dalam pengelolaan pengobatan DM tipe 2, pasien selalu mendapatkan pengobatan dalam waktu lama dan jumlah obat yang banyak, sehingga terjadinya masalah terkait dengan obat sangatlah besar.

Diabetes mellitus (DM) merupakan suatu penyakit yang melibatkan hormon endokrin pankreas, antara lain insulin dan glukagon. Manifestasi utamanya mencakup gangguan metabolisme lipid, karbohidrat, dan protein yang pada gilirannya merangsang kondisi hiperglikimia. Kondisi hiperglikemia tersebut akan berkembang menjadi diabetes mellitus dengan berbagai macam bentuk manifestasi komplikasi.

Berdasarkan faktor epidemiologi penderita Diabetes Mellitus adalah bertambahnya usia, kurangnya latihan fisik seperti olahraga dan hiperinsulinemia. Penderita diabetes mellitus perlu parvelensi farmakoterapi agar dapat mencegah terjadinya komplikasi atau paling sedikit dapat menghambatnya.

Diabetes mellitus jika tidak di tangani dengan baik dapat menimbulkan berbagai macam komplikasi pada berbagai organ tubuh seperti mata, ginjal, jantung, pembuluh darah, kaki, syaraf dll. Dengan penanganan yang baik berupa

kerja sama yang erat antara pasien dan petugas kesehatan di harapkan komplikasi kronik DM akan dapat di cegah setidaknya di hambat perkembanganya dan berguna untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

Berdasarkan penelitian Mariya Jalita di RSUD Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten tahun 2016, Ilham Bagus Panuntun di RS Panti Waluyo tahun 2016, Septia Dian Sari di RS Dr. Yaksi Gemolong tahun 2015 obat antidiabetik terbanyak yang digunakan adalah golongan Biguanid jenis Metformin.

Berdasarkan data rekammedik Instalasi Rawat Inap RSUD Karanganyar tahun 2016, Diabetes Mellitus Tipe 2 masuk dalam daftar 10 penyakit terbanyak, kerena itu perlu dilakukan penelitian mengenai analisis penggunaan obat antidiabetik pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Inap RSUD Karanganyar Tahun 2016, Analisis penggunaan antidiabetik dilakukan dengan pendekatan retropektif dengan melihat catatan medik menggunakan metode deskriptif. pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Rumah Sakit Daerah Kabupaten Karanganyar tahun 2016. Obat Anti Diabetik yang digunakan adalah Insulin, Sulfonilurea (Glikazid, Glibenklamid, Glimepirid, Glikuidon,) dan Biguanid (Metformin).

G. Keterangan Empirik

Berdasarkan landasan teori, maka dapat disusun keterangan empirik dari penelitian sebagai berikut :

4. Penggunaan obat antidiabetik terhadap pasien Diabetes Melitus tipe 2 yang digunakan di instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Daerah Kabupaten

Karanganyar tahun 2016 adalah golongan biguanid, sulfonilurea, penghambat glukosida alfa.

5. Obat Antidiabetik terbanyak yang digunakan untuk pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Instalasi Rawat Inap RSUD Karanganyar tahun 2016 adalah golongan biguanid jenis metformin.
6. Penggunaan obat antidiabetik terhadap pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Daerah Kabupaten Karanganyar Tahun 2016 sudah sesuai menurut Formularium Rumah Sakit dan PERKENI 2011.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan metode deskriptif yang bersifat non eksperimental, dengan cara mengambil sampel data secara retrospektif dengan melihat catatan rekam medik pasien penderita Diabetes Mellitus tipe 2 di Instalasi Rawat Inap RSUD Kabupaten Karanganyar.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh data pasien Diabetes Mellitus tipe 2 yang dirawat di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Daerah kabupaten Karanganyar tahun 2016.

2. Sampel

Sampel adalah bagian atau sejumlah cuplikan tertentu yang diambil dari suatu populasi dan diteliti secara rinci.

Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian pasien Diabetes Mellitus tipe 2 yang tercantum dalam rekammedik di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit daerah Kabupaten Karanganyar tahun 2016.

C. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu

Penelitian Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan pada bulan Maret-Mei 2017 dengan menggunakan data sekunder dari penggunaan obat Diabetes Mellitus tipe 2 di Instalasi Farmasi RSUD Kabupaten Karanganyar.

2. Tempat

Penelitian Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan di unit rekam medik RSUD Kabupaten Karanganyar yang berlokasi di Jl. Laksda Yos Sudarso, Kelurahan Bejen, Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah.

D. Bahan dan Alat Penelitian

1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian Karya Tulis Ilmiah ini adalah berkas data-data obat antidiabetes rekam medik, yang digunakan di RSUD Rumah Sakit Daerah Kabupaten Karanganyar dari bulan September-November tahun 2016.

2. Alat

Alat yang di gunakan dalam penelitian Karya Tulis Ilmiah ini adalah Laptop, kertas hvs, printer, pensil, bolpoin, penggaris, penghapus dan tip-x.

E. Kriteria Subjek Penelitian

1. Kriteria Inklusi

Pasien berdasarkan diagnosa Diabetes Mellitus tipe 2 pada umur 25-75 tahun, dan data pasien diambil dari rekam medik yang menjalani pengobatan Rawat Inap di Rumah Rumah Sakit Daerah Kabupaten Karanganyar Tahun 2016.

2. Kriteria Eksklusi

Pasien terdiagnosis Diabetes Mellitus tipe 2 di Instalasi Rawat Inap RSUD Kabupaten Karanganyar selama bulan Oktober-November tahun 2016 yang data rekam medisnya rusak atau tidak lengkap.

F. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data dari penelitian yang digunakan untuk Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dengan mengumpulkan data sekunder penggunaan obat antidiabetes dengan cara mengamati laporan penggunaan obat setiap bulan yang dimulai dari bulan Oktober-Desember tahun 2016 di unit rekam medik Rumah Sakit Daerah Kabupaten Karanganyar. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif non eksperimental dengan pengumpulan data secara retrospektif terhadap rekam medik pasien Diabetes Mellitus di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Daerah Kabupaten Karanganyar.

G. Variabel Penelitian

1. Identifikasi Variabel Utama

Variabel utama yang digunakan pada penelitian ini adalah penggunaan obat antidiabetes pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 diinstalasi rawat Inap Rumah Sakit Daerah Kabupaten Karanganyar tahun 2016.

2. Klasifikasi Variabel Utama

Variabel utama dapat diklasifikasikan ke dalam berbagai macam variabel yaitu variabel bebas dan variabel tergantung. Berikut adalah pengertian dari variabel bebas dan variabel tergantung:

- a. Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab terpengaruhnya variabel tidak bebas. Variabel bebas yang terdapat pada penelitian ini adalah obat antidiabetes.
- b. Variabel tergantung adalah titik pusat persoalan yang merupakan kriteria dari penelitian ini. Variabel tergantung merupakan variabel akibat dari variabel utama. Variabel tergantung yang terdapat pada penelitian ini adalah RSUD Kabupaten Karanganyar.

3. Definisi Operasional Variabel Utama

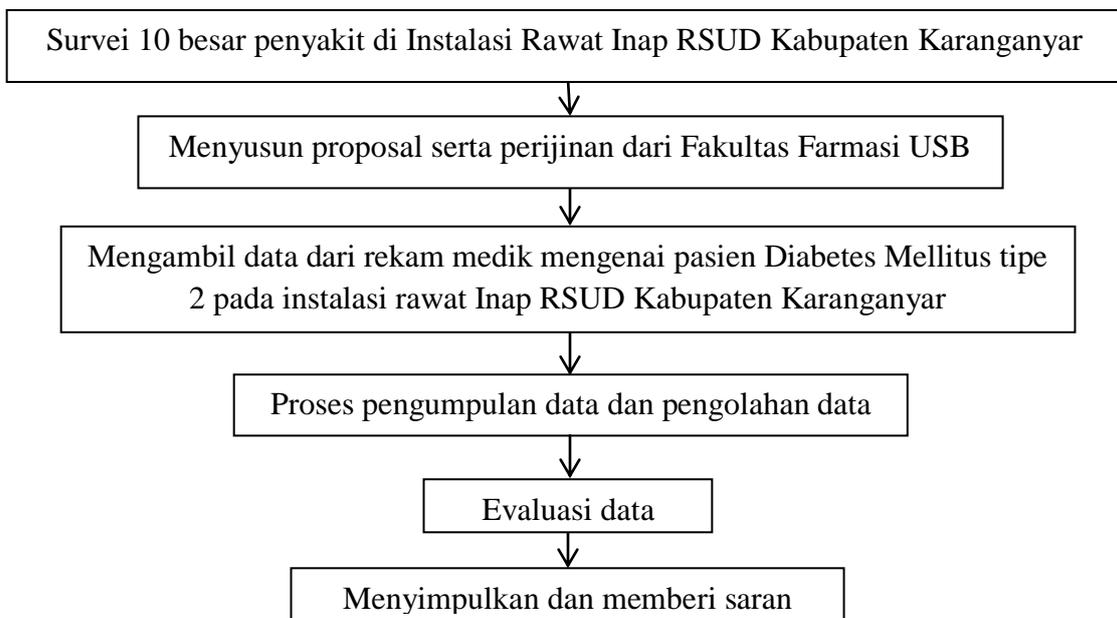
Batasan-batasan variabel operasional yang sesuai dengan permasalahan dalam penelitian ini adalah:

- a. Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan profesional yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan rawat darurat di Rumah Sakit Daerah Kabupaten Karanganyar.

- b. Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS) adalah bagian dari rumah sakit yang bertugas menyelenggarakan, mengkoordinasi, mengatur dan mengawasi seluruh kegiatan farmasi di Rumah Sakit Daerah Kabupaten Karanganyar.
- c. Pasien Diabetes Mellitus tipe 2 adalah pasien yang didiagnosa terkena penyakit Diabetes Mellitus tipe 2 atau tanpa penyakit penyerta lainnya yang telah menjalani pengobatan di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Daerah Kabupaten Karanganyar.
- d. Penggunaan obat dalam penelitian ini adalah semua jenis obat antidiabetik yang digunakan pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Daerah Kabupaten Karanganyar.

H. Jalannya Penelitian

Tahapan penelitian lebih lanjut secara rinci adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Jalannya Penelitian

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Data Demografi Pasien

1. Jenis Kelamin

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan pada kartu rekam medik, di peroleh data sebesar 87 pasien. Yang terdiri dari 38 orang pasien yang berjenis kelamin laki-laki dan 49 orang perempuan dari total 87 kasus DM tipe 2 di RSUD Karanganyar tahun 2016.

Tabel 2. Distribusi Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 berdasarkan Jenis kelamin di RSUD RSUD Karanganyar tahun 2016

NO	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
1	Laki – laki	38	43,67 %
2	Perempuan	49	56,33 %
	Jumlah	87	100%

Sumber: data sekunder yang diolah (2017)

Berdasarkan tabel 2, diperoleh jumlah pasien penderita Diabetes Mellitus tipe 2 adalah perempuan yakni sebanyak 56,33%. Hal ini dikarenakan wanita lebih berisiko mengidap diabetes karena secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar. Sindroma siklus bulanan (*premenstrual syndrome*), pasca-menopause yang membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga wanita berisiko menderita diabetes mellitus tipe 2 (Irawan, 2010).

2. Berdasarkan Umur

Tabel 3. Distribusi Pasien Diabetes Mellitus tipe 2 berdasarkan umur di RSUD Karanganyar di Instalasi Rawat Inap RSUD Karanganyar.

Umur	Jumlah pasien (orang)	Persentase (%)
25-44	15	17,2 4 %
45-64	53	60,92 %
> 64	19	21,83 %
Jumlah	87	100 %

Sumber: data sekunder yang diolah (2017)

Pada tabel 3 dapat dianalisis bahwa jumlah umur terbanyak di Instalasi Rawat Inap RSUD Karanganyar pada tahun 2014 adalah 45-64 tahun dengan presentasi 60,92 %. Data tersebut sesuai dengan pernyataan dari PERKENI 2011 bahwa usia diatas 45 tahun merupakan salah satu faktor resiko terjadinya Diabetes Mellitus tipe 2.

3. Berdasarkan Lama Dirawat

Tabel 4. Distribusi Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 berdasarkan lama di rawat.

Lama Rawat Inap (hari)	Jumlah pasien (orang)	Persentase (%)
1-5	57	65,5%
6-10	26	29,9%
Lebih dari 10	4	4,6%
Jumlah	87	100%

Sumber: data sekunder yang diolah (2017)

Pada tabel 4 dapat dianalisa bahwa jumlah lama waktu rawat inap terbanyak di Instalasi Rawat Inap RSUD Karanganyar pada tahun 2015 adalah 1-5 hari . Faktor ketaatan pasien dalam melakukan setiap tindakan terapi dapat meningkatkan keberhasilan pengobatan yang diresepkan.

B. Penggunaan Obat Diabetes Mellitus Tipe 2

Data penggunaan obat untuk terapi penyakit diabetes mellitus tipe 2 pada pasien rawat inap RSUD Karanganyar tahun 2016 dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 5. Data Penggunaan Obat Diabetes Mellitus tipe 2 pada Pasien Rawat Inap RSUD Karanganyar Tahun 2016

Kelas Terapi	Nama Generik	Jumlah	Persentase (%)
Sulfonilurea	Glibenklamid	14	8,8 %
	Glimepiride	29	18,35 %
	Glikuidone	25	15,82 %
Penghambat Glukosida α Biguanide	Akarbose	16	10,12 %
	Metformin	74	46,83 %
	Total	158	100 %

Sumber: data sekunder yang diolah (2017)

Berdasarkan table 5 menunjukkan jumlah pemberian obat antidiabetik paling banyak di gunakan adalah Metformin karena mempunyai efek utama mengurangi produksi glukosa hati, di samping itu juga memperbaiki ambilan glukosa primer (PERKENI 2011).

Metformin dapat mengurangi resistensi insulin dan tidak mempunyai efek samping hipoglikemia. Disamping itu Metformin juga berkhasiat dalam mempertahankan rasa kenyang yang lebih lama melalui perlambatan pengosongan lambung, dan menghambat rangsang lapar. Pedoman tatalaksana dari Association/European Association for the study of Diabetes (ADA/EADS) dan American College of Endocrinology (AACE/ACE) merekomendasikan pemberian obat metformin sebagai monoterapi lini pertama. Rekomendasi ini terutama berdasarkan efek metformin dalam menurunkan kadar glukosa darah, harga relatif murah, efek samping lebih minimal dan tidak meningkatkan berat badan (Medicinus, 2014).

Tabel 6. Perbandingan Penggunaan Obat Antidiabetik pada pasiaen Diabetes Mellitus tipe 2 di Instalasi Rawat inap RSUD Karanganyar Tahun 2016

No.	Nama Obat	Formularium		PERKENI	
		Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
1	Metformin	V	-	V	-
2	Glimepiride	V	-	V	-
3	Glikuidone	V	-	V	-
4	Glibenklamid	V	-	V	-
5	Akarbose	V	-	V	-
	Total	5	0	5	0
	Persentase	100%	0%	100%	0%

Sumber: data sekunder yang diolah (2017)

Dari tabel 6 dapat disimpulkan bahwa penggunaan obat antidiabetik pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Instalasi Rawat Inap RSUD Karanganyar Tahun 2016 berdasarkan standar pelayanan Formularium Rumah Sakit di dapatkan hasil 100% yang sesuai dengan Formularium Rumah Sakit dan berdasarkan PERKENI didapatkan hasil 100% yang sesuai dengan PERKENI.

Kesesuaian sediaan pemberian obat antidiabetik dengan formularium dan PERKENI merupakan bentuk sosialisasi dan komunikasi yang baik antara dokter-dokter dan tenaga kesehatan lainnya sehingga berdampak baik kepada pelayanan yang maksimal terhadap pasien penderita Diabetes Mellitus tipe 2 di Instalasi Rawat Inap RSUD kabupaten Karanganyar.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

I. Kesimpulan

1. Obat antidiabetik yang sering digunakan pada pasien Instalasi Rawat Inap di RSUD Karanganyar pada tahun 2016 adalah Metformin 46,83%, Glimpiride 18,35%, Glikuidon 15,82%, Akarbose 10,12%, Glibenklamid 8,8%.
2. Obat Antidiabetik terbanyak yang digunakan untuk pasien Diabetes Mellitus tip 2 di Instalasi Rawat Inap RSUD Karanganyar tahun 2016 adalah golongan obat biguanid yaitu Metformin.
3. Penggunaan Obat Antidiabetik yang diberikan oleh dokter terhadap penderita penyakit Diabetes Mellitus tipe 2 yang dirawat di Instalasi Rawat Inap RSUD Karanganyar sudah sesuai dengan standar Formularium Rumah Sakit dan PERKENI 2011.

J. Saran

1. Bagi Rekam Medik
Pencatatan data-data dalam kartu rekam medik sudah lengkap seperti tulisan yang mudah dibaca, penulisan diagnosis yang jelas tetapi diperlukan perbaikan pencatatan khusus bagi penulisan resep dokter.

2. Bagi Komite medik

Sebaiknya perlu pemantauan dan diperbarui selalu FRS tiap tahunnya dari masing-masing penyakit terutama yang berhubungan dengan Diabetes Mellitus tipe 2 untuk meningkatkan efektifitas, keamanan maupun cost effectiveness tindakan farmakoterapi yang diberikan di RSUD Karanganyar.

3. Bagi peneliti selanjutnya

perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai Analisis Penggunaan Obat Anti Diabetes Mellitus Tipe 2 Menggunakan Metode Prospektif dengan Intervensi, sehingga dapat diketahui perkembangan tahapan kondisi pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di beberapa rumah sakit periode selanjutnya.

Daftar Pustaka

- Betteng R, Pangemana D, Mayulu, N. 2014. Jurnal e-Biomedik (eBM), Volume 2, Nomor 2. *Analisis Faktor Resiko Penyebab Terjadiny Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Wanita Usia Produktif Dipuskesmas Wawonasa*. Hlm: 404-412.
- Corwin, Elizabeth J. 2009. *Buku Saku Patofisiologi*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta. Hlm 642, 629, 640.
- Darmono. Wapadji S dan Suyono S. 1996. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 1 Edisi 3. PB FKUI JAKARTA.
- DEPKES RI. 2005. *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Diabetes Mellitus*. Jakarta : Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Republik Indonesia.
- Fatimah, RN. 2015. J Majority, Vol : 4, No: 5. *Diabetes Mellitus Tipe 2*.
- Hasnah., 2009. Media Gizi Pangan, Vol : 7, Edisi 1. *Pencegahan Penyakit Diabetes Mellitus Tipe 2*.
- Karniadi H dan Nurrahmani U. 2014. *Stop Diabetes Hipertensi Kolesterol Tinggi Jantung Koroner*. Penerbit Istana Media. Yogyakarta. Hlm 191-199.
- Katzung BG. 2007. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Nugroo AW, Rendy L, Dwijayanthi L, penerjemah: Nirmala WK, Yesdelita N, Susanto D, Dany F, editor. Jakarta: EGC. Terjemahan dari: Basic and Clinical Pharmacology.
- Kurniawan I. 2010. *Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Usia Lanjut*. Maj Kedok Indon, Volume: 60, Nomer: 12
- Maulana, M. 2008. *Mengenal Diabetes Mellitus : Panduan Praktis Menangani Penyakit Kencing Manis*. Yogyakarta : Katahati.
- [PERKENI]. 2006. 2011. *Konsensus Pengelolaan Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Indonesia*. 2006. 2011. PB PERKENI.
- Purnamasari D. 2009. *Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Mellitus*. Dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi 1, Simadibrata M, Setiadi s, editor. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid 3. Jakarta: Inter Publising. hal 1880-1890.
- Sidartawan, S. 2001. *Pengalaman Klinis Pengobatan Diabetes Mellitus Tipe*. Volume 51. Jakarta : Majalah Kedokteran Indonesia.

Siregar C, JP dan Endang S.2006. *Farmasi Klinik Teori dan Penerapan*. 91-92. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC

Tan H, T., dan Rahardja, K., 2002, *Obat-Obat Penting, Khasiat Penggunaan dan Efek-efek Samping*, Edisi V, 508-535, Penerbit PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta.

Wahyudi, K.T., 2012, *Vertigo, CKD-198, 39 (10)*, Medical Department, Jakarta.

Wirjowidigdo Noor, N.N. 2002. *Epidermiologi*. Makasar : Lembaga Penelitian Universitas Hasanuddin.

Lampiran 1. Surat Izin Pengambilan Data dari Universitas Setia Budi Surakarta.



UNIVERSITAS
SETIA BUDI
FAKULTAS FARMASI

Surakarta, 27 Februari 2017

Nomor : 149/C6-04/27.02.2017
Hal : Ijin Penelitian

Kepada : Yth Direktur Rumah Sakit Umum Karanganyar
di Karanganyar

Diberitahukan dengan hormat, bahwa dalam rangkaian kurikulum pada Program Studi D3 di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, mahasiswa tingkat akhir wajib mengadakan penelitian guna menunjang penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI). Sehubungan dengan hal tersebut, maka kami mengajukan permohonan kiranya mahasiswa kami diberikan ijin Penelitian sebagai penunjang penelitian tersebut diatas, dengan prosedur mengikuti kebijaksanaan yang ada bagi mahasiswa kami :

Nama : SYIHABUDDIN ZUHAIR
Nim : 17141008B
Judul : Analisis Penggunaan Obat Antidiabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Instalansi Rawat Inap RSUD Kabupaten Karanganyar Tahun 2016
Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Prof. Dr. R.A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc., Apt

Jl. Let. Jend. Sutopo – Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275
Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : usbsolo@yahoo.com

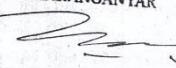
Lampiran 2. Lembar Disposisi RSUD Karanganyar.

PEMERINTAH KABUPATEN KARANGANYAR
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
Jl. Laksda Yos Sudarso, Telp. 495025 / 495673 Karanganyar

LEMBAR - DISPOSISI

Surat dari : UNW. SETIA BUDI Fak. Farmasi Diterima tanggal: 1 Maret 2017
Tgl. Surat : 27 - Februari - 2017 Nomor Agenda : 895.4/685
No. Surat : 149/166-04/27.02.2017 Diteruskan kepada:

Disposisi : Direktur RSUD
hmm diklat -
4

<p>Disposisi : Ka TU <i>UR</i> <i>Tim Diklat</i> <i>26/3/17</i></p>	<p>Disposisi : Ka Bidang <p style="text-align: center;">KETUA TIM DIKLAT RSUD KAB. KARANGANYAR</p>  dr. MULYONO AGUNG PRIHATYANTO, Sp.PD NIP. 19761009 200312 1 001</p>
<p>Disposisi : Ka Sub Bag <i>1768 Irjans</i> <i>Tim Diklat</i> <i>26/3/17</i></p>	<p>Disposisi : Ka Seksi</p>

Lampiran 3. Surat Keterangan Selesai Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN KARANGANYAR
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH

Alamat : Jl. Laksda Yos Sudarso Karanganyar Telepon (0271) 495025, 495118
 Fax (0271) 495673 Website : www.karanganyar.go.id,
 E-mail : RsudKabKaranganyar@gmail.com Kode Pos 57716

SURAT KETERANGAN

NOMOR : 445/32.15 .25/VI/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : dr. MARIYADI
 NIP : 19610914.199003.1.006
 Pangkat/Gol. R : Pembina Tk. I (IV/b)
 Jabatan : Direktur
 Instansi : RSUD Kab. Karanganyar

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

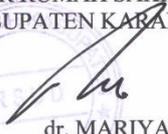
Nama : Sayihabuddin Zuhair
 NIM : 17141008B
 Program Studi : D III Fakultas Farmasi
 Universitas Setia Budi .
 Judul : Analisis Penggunaan Obat Antidiabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Inap RSUD Kabupaten Karanganyar Tahun 2016 .

Telah melaksanakan Penelitian, guna menunjang penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) , di bagian Rekam Medik Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Karanganyar pada tanggal : 1 April 2017 s/d 2 Mei 2017

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Karanganyar, 9 Juni 2017

DIREKTUR RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
 KABUPATEN KARANGANYAR


 dr. MARIYADI
 Pembina Tk.I
 NIP. 19610914.199003.1.006

Lampiran 4. Data Rekamedik

N O	NO REKAMED IK	INISIAL PASIEN	USIA (th)	JENIS KELAMI N (L/P)	DIAGNOSI	PENGGUNA AN OBAT	ATURA N PAKAI	LAMA DIRAW AT (Hari)
1	387283	Muhamad Taufiq	42	L	Diabetes tipe 2	Metformin Akarbose	3x1 3x1	3
2	387785	Bambang	66	L	Diabetes tipe 2	Metformin Glibenklamid	2x1 1x1	4
3	283385	Soetardjo	57	L	Diabetes tipe 2	Metformin Glimepiride Glibenklamid	3x1 1-0-0 1x1	7
4	289085	Sulastri	66	P	Diabetes tipe 2	Metformin Glimepiride	1x1 3x1	3
5	220486	Paimin	58	P	Diabetes tipe 2	Metformin Glimepiride	3x1 1-0-0	6
6	371986	Sutopo	43	L	Diabetes tipe 2	Metformin Akarbose Gliquidone	3x1 1-0-1 1x1	12
7	321887	Dewi Pertiwi	29	P	Diabetes tipe 2	Metformin Glimepiride	3x1 1-0-0	11
8	340188	Jajang Nurahma n	43	L	Diabetes tipe 2	Metformin Glibenklamid	2x1 1x1	8
9	286889	Sukijah	79	P	Diabetes tipe 2	Metformin Glimepiride	3x1 1-0-0	3
10	387990	Sugiman	51	L	Diabetes tipe 2	Metformin Akarbose Glimepiride	1x1 3x1 1x1	4
11	357835	Suparmi	60	P	Diabetes tipe 2	Metformin Gliquidone	3x1 1x1	3
12	119711	Rohana	58	P	Diabetes tipe 2	Metformin Glimepiride	3x1 1-0-0	5
13	347193	Sadinem	54	P	Diabetes tipe 2	Metformin	3x1	2
14	359795	Waginem	50	P	Diabetes tipe 2	Metformin Glibenklamid	3x1 1x1	11
15	383833	Sri Handayan i	42	P	Diabetes tipe 2	Gliquidone Glibenklamid Metformin	1-0-0 1-1-0 1-1-0	7
16	369799	Wiji Lestari	51	P	Diabetes tipe 2	Metformin Akarbose	3x1 1x1	4
17	352629	Sunarti	40	P	Diabetes tipe 2	Metformin Glibenklamid	3x1 1x1	5
18	349429	Mariya	50	P	Diabetes	Metformin	3x1	3

		Santi			tipe 2	Akarbose	3x1	
19	322930	Painah	60	P	Diabetes tipe 2	Metformin	3x1	2
20	380232	Sumiyem	53	P	Diabetes tipe 2	Gliquidone	3x1	8
21	383833	Suimin	64	P	Diabetes tipe 2	Glimepiride	1-0-0	4
22	272535	Tukiyo	56	L	Diabetes tipe 2	Gliquidone	3x1	3
23	372038	Sutinah	57	P	Diabetes tipe 2	Metformin Glibenklamid	2x1 1x1	4
24	390036	Sri Paningsih	50	P	Diabetes tipe 2	Metformin Glimepiride	3x1 1-0-0	4
25	213238	Suhartina h	48	P	Diabetes tipe 2	Glimepiride	1x1	2
26	310639	Imam Supeno	43	L	Diabetes tipe 2	Metformin Glimepiride	3x1 1x1	2
27	232939	Ngadikem	56	L	Diabetes tipe 2	Metformin Akarbose	3x1 3x1	7
28	387323	Pariyanti	40	P	Diabetes tipe 2	Metformin Glimepiride	3x1 1x1	4
29	366815	Sujanti	55	P	Diabetes tipe 2	Metformin Glibenklamid	2x1 1-0-0	5
30	362600	Pusti	53	P	Diabetes tipe 2	Metformin Akarbose	3x1 1x1	6
31	225500	Istadi Hadi	55	L	Diabetes tipe 2	Metformin	3x1	4
32	362404	Soedarno	60	L	Diabetes tipe 2	Glimepiride	1-0-1	3
33	372906	Suratmin	44	P	Diabetes tipe 2	Metformin Glimepiride	3x1	4
34	358330	Sukinem	44	P	Diabetes tipe 2	Glibenklamid Gliquidon	3x1 2x1	6
35	361368	Sripatmini	61	P	Diabetes tipe 2	Metformin	2x1	7
36	250582	Tarmin	48	P	Diabetes tipe 2	Metformin Akarbose	2x1 3x1	7
37	289347	Soemarti	54	P	Diabetes tipe 2	Metformin Akarbose	3x1 3x1	15
38	216079	Kasidi	69	L	Diabetes tipe 2	Metformin	3X1	11
39	338639	Margono	65	L	Diabetes tipe 2	Metformin Glibenklamid Gliquidone	3x1 1-0-0 1-0-0	5
40	165574	Tarno	79	L	Diabetes tipe 2	Metformin Gliquidone	3x1 2x1	4

41	366269	Sudarmono	77	L	Diabetes tipe 2	Metformin	3x1	3
42	366825	Siti Aminah	45	P	Diabetes tipe 2	Akarbose Gliquidone	1-0-0 1x1	2
43	313302	Paniem	48	P	Diabetes tipe 2	Akarbose	1-1-0	4
44	369414	Agus Suroso	60	L	Diabetes tipe 2	Metformin	3x1	4
45	262900	Supiyati Patmo	54	P	Diabetes tipe 2	Gliquidone Glibenklamid Metformin	1-0-0 1-1-0 1-1-0	7
46	374494	Riyani	40	P	Diabetes tipe 2	Glimepiride Metformin Gliquidone	1-0-0 2x1 2x1	7
47	363361	Satmono	81	L	Diabetes tipe 2	Glimepiride Metformin	2x1 2x1	3
48	380144	Wardi	46	L	Diabetes tipe 2	Glimepiride	1-1-0	8
49	358330	Tardjo	54	L	Diabetes tipe 2	Metformin	3x1	4
50	363331	Samiyati	64	P	Diabetes tipe 2	Metformin Glimepiride	3x1 1x1	4
51	359960	Mamik Suminar	63	P	Diabetes tipe 2	Gliquidone Metformin	1-0-1 0-0-1	3
52	361368	Sukinem	54	P	Diabetes tipe 2	Metformin Glimepiride	3x1 1-0-0	2
53	371430	Parmin	52	L	Diabetes tipe 2	Glimepiride	1-0-0	5
54	373981	Citro Wiyono	77	L	Diabetes tipe 2	Metformin Glimepiride	3x1 1x1	3
55	250582	Sripatni	64	P	Diabetes tipe 2	Metformin Glimepiride	0-1-0 1-0-0	7
56	187956	Ngadiyem	71	P	Diabetes tipe 2	Glimepiride	1x1	5
57	216079	Karsidono	76	L	Diabetes tipe 2	Metformin	3x1	6
58	330508	Kasidi	60	L	Diabetes tipe 2	Glimepiride Metformin Gliquidone	1-0-0 2x1 2x1	2
59	338639	Maedono	61	L	Diabetes tipe 2	Glimepiride	1-0-0	2
60	371733	Sutopo	56	L	Diabetes tipe 2	Gliquidone Metformin	2x1 3x1	3
61	295289	Giyem	58	P	Diabetes tipe 2	Metformin Glibenklamid	0-1-0 1-0-0	4
62	276742	Nur	60	P	Diabetes	Metformin	3x1	4

		Jumiyati			Diabetes tipe 2			
63	282085	Rahma	45	P	Diabetes tipe 2	Metformin	3x1	3
64	361003	Putut Widodo	49	L	Diabetes tipe 2	Metformin Gliquidone	3x1 1-1-0	9
65	389925	Noor	63	P	Diabetes tipe 2	Gliquidone	3x1	4
66	323439	Sumanto	73	L	Diabetes tipe 2	Metformin Glibenklamid	0-1-0 1-0-0	10
67	367237	Suswiryo	66	L	Diabetes tipe 2	Metformin Glimepiride	1-0-0 3x1	5
68	232939	Nuraini	54	P	Diabetes tipe 2	Metformin Akarbose	3x1 3x1	3
69	358789	Rahayu	70	P	Diabetes tipe 2	Metformin Gliquidone	3x1 1x1	4
70	363116	Suparjo	51	L	Diabetes tipe 2	Metformin Gliquidone Glimepiride	3x1 2x1 0-0-1	7
71	372274	Fatma Enggar	33	P	Diabetes tipe 2	Metformin	3x1	3
72	376357	Maulida	49	P	Diabetes tipe 2	Glimepiride Metformin	1x1 3x1	4
73	375143	Lartanto	70	L	Diabetes tipe 2	Metformin Gliquidone	3x1 1-0-0	6
74	317833	Muslim	68	L	Diabetes tipe 2	Metformin Glimepiride	3x1 1x1	5
75	318228	Ngatmono	61	L	Diabetes tipe 2	Metformin Gliquidone	3x1 1x1	3
76	289762	Cokro Sudebyo	59	L	Diabetes tipe 2	Metformin Glimepiride Gliquidone	3x1 3x1 1-0-0	9
77	372135	Wisnu	50	L	Diabetes tipe 2	Metformin Acarbose	3x1 2x1	3
78	153149	Susi Pangarep	66	P	Diabetes tipe 2	Metformin Acarbose	2x1 3x1	5
79	365076	Ratno Gumuruh	46	L	Diabetes tipe 2	Metformin Gliquidone	3x1 1x1	4
80	377113	Sutmini	43	P	Diabetes tipe 2	Metformin Gliquidone	3x1 2x1	6
81	182150	Julaika	41	P	Diabetes tipe 2	Metformin Glimepiride	3x1 1x1	5
82	359856	Sulaiman	58	L	Diabetes tipe 2	Gliquidone Metformin	1x1 1-1-0	6
83	204061	Mariyatul	67	P	Diabetes tipe 2	Metformin Gliquidone	3x1 1x1	5

84	364243	Ahmad Rosyid	44	L	Diabetes tipe 2	Glibenklamid Gliquidon Metformin Acarbose Akarbose	1x1 1x1 3x1 2x1 3x1	11
85	376357	Mardinah	55	P	Diabetes tipe 2	Metformin Gliquidone	2x1 1x1	7
86	358789	Sulastri	64	P	Diabetes tipe 2	Metformin Acarbose	3x1 3x1	6
87	301052	Prawiro	62	L	Diabetes tipe 2	Metformin	3x1	3

Lampiran 5. Daftar Obat Diabetes Mellitus PERKENI 2011

Golongan	Generik	Nama Dagang	Mg/tab	Dosis Harian (mg)	Lama Kerja (jam)	Frek/hari	Waktu
	Glibenclamid	Daonil	2.5-5	2.5-15	12-24	1-2	Sebelum makan
		Glipizid	Minidiab	5-10	5-20	10-16	
	Glucotrol-XL		5-10	5-20	12-16**	1	
	Gliklazid	Diamicron	80	80-320	10-20	1-2	
		Diamicron-MR	30-60	30-120	24	1	
	Glikuidon	Glurenorm	30	30-120	6-8	2-3	
		Glimepirid	Amaryl	1-2-3-4	0.5-6	24	
	Gluvas		1-2-3-4	1-6	24	1	
	Amadiab		1-2-3-4	1-6	24	1	
	Metrix		1-2-3-4	1-6	24	1	
Glinid	Repaglinid	Dexanorm	1	1.5-6		3	
	Nateglinid	Starlix	120	360	-	3	
Tiazolidindion	Pioglitazone	Actos	15-30	15-45	24	1	Tidak bergantung jadwal makan
		Deculin	15-30	15-45	24	1	
		Pionix	15-30	15-45	18-24	1	
Penghambat Glukosidase alfa	Acarbose	Glucobay	50-100	100-300		3	Bersama suapan pertama
		Eclid	50-100	100-300		3	
Biguanid	Metformin	Glucophage	500-850	250-3000	6-8	1-3	Bersama/ sesudah makan
		Glumin	500	500-3000	6-8	2-3	
	Metformin XR	Glucophage-XR	500-750		24	1	
Glumin-XR		500	500-2000	24	1		
Penghambat DPP-IV	Vildagliptin	Galvus	50	50-100	12-24	1-2	Tidak bergantung jadwal makan
	Sitagliptin	Januvia	25, 50, 100	25-100	24	1	
	Saxagliptin	Onglyza	5	5	24	1	
Obat Kombinasi Tetap	Metformin + Glibenclamid	Glucovance	250/1.25	Total glibenclamid maksimal 20mg/hari	12-24	1-2	Bersama/ sesudah makan
			500/2.5				
			500/5				
	Glimepirid + Metformin	Amaryl-Met FDC	1/250	2/500		2	
			2/500	4/1000			
Pioglitazone + Metformin	Pionix M	15/500	Total pioglitazone maksimal 45mg/hari	18-24	1		
		30/850					
Sitagliptin + Metformin	Janumet	50/500	Total sitagliptin maksimal 100mg/hari		1		
		50/1000					
Vildagliptin + Metformin	Galvusmet	50/500 50/850 50/1000	Total vildagliptin maksimal 100mg/hari	12-24	2		

Lampiran 6. Formularium Rumah Sakit Tahun 2016.

16.2 ANTIDIABETIK ORAL					
16.2.1 SULFONIL UREA					
1	Glibenklamide	Glibenklamide	5 mg	tablet	E.cat
2	Glikazide	Diamicron MR	30 mg	tablet	E.cat
		Glicab	80 mg	tablet	E.cat
		Diamicron MR	60 mg	tablet	E.cat
		Xepabet	30 mg	tablet	
3	Glikuidon	Glikuidon	30 mg	tablet	E.cat
4	Glimepiride	Glimepiride	1 mg	tablet	E.cat
		Glimepiride	2 mg	tablet	E.cat
		Glimepiride	4 mg	tablet	E.cat
		Amadiab	2mg	tablet	
		Amadiab	4 mg	tablet	
5	Glipizi	Glucotrol	5 mg	tablet	E.cat
		Glucotrol	10 mg	tablet	E.cat
16.2.2 BIGUANID					
1	Metformin	Metformin	500 mg	tablet	E.cat
		Metformin	850 mg	tablet	E.cat
		Glumin XR	500 mg	tablet	
		Drabemin XR	500 mg	tablet	
2	Metformin, Vildagliptin	Galvusmet	500 mg; 50 mg	tablet	
16.2.3 ALFA GLUCOSIDA INHIBITOR					
1.	Acarbose	Acarbose	50 mg	tablet	E.cat
		Acarbose	100 mg	tablet	E.cat