

KARYA TULIS ILMIAH

**EFEKTIVITAS ANTIDIABETIK ORAL BAIK KOMBINASI MAUPUN
TUNGGAL PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE II
DI RSUD KOTA MADIUN**



Oleh :

NOVITA DWI SOFIANINGRUM

NIM : 201605023

PROGAM STUDI D-III FARMASI

STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN

2019

KARYA TULIS ILMIAH

**EFEKTIVITAS ANTIDIABETIK ORAL BAIK KOMBINASI MAUPUN
TUNGGAL PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE II
DI RSUD KOTA MADIUN**

Diajukan untuk memenuhi
Salah satu persyaratan dalam mencapai gelar
Ahli Madya Farmasi (A.Md.Farm)



Oleh :

NOVITA DWI SOFIANINGRUM

NIM : 201605023

PROGAM STUDI D-III FARMASI

STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN

2019

PERSETUJUAN

**Karya Tulis Ilmiah ini telah disetujui oleh pembimbing dan
telah dinyatakan layak untuk mengikuti Ujian Sidang**

KARYA TULIS ILMIAH

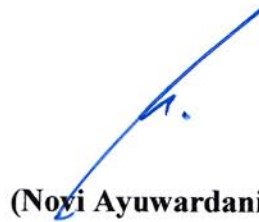
EFEKTIVITAS ANTIDIABETIK ORAL BAIK KOMBINASI MAUPUN TUNGGAL PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE II DI RSUD KOTA MADIUN

Menyetujui,
Pembimbing II



(dr. Hendri Harianto, M.Kes)
NIP. 197012092007011012

Menyetujui,
Pembimbing I



(Novi Ayuwardani, M.Sc., Apt)
NIS. 201501128

Mengetahui,

Ketua Program Studi D-III Farmasi



(Novi Ayuwardani, M.Sc., Apt)
NIS. 20150128

PENGESAHAN

Telah dipertahankan di depan dewan Penguji Karya Tulis Ilmiah dan dinyatakan telah memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi

Pada Tanggal 24 Juli 2019

Dewan Penguji

1. Rahmawati Raising M.Farm-Klin., Apt :

Dewan Penguji

2. Novi Ayuwardani M.Sc., Apt :

Penguji I

3. dr. Hendri Harianto, M.Kes :

Penguji II

Mengesahkan

Ketua STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun



Zaenal Abidin, S.KM., M.Kes (Epid)
NIS. 20160230

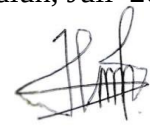
KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah swt, atas semua berkat dan rahmat-Nya sehingga dapat terselesaikan Karya Tulis Ilmiah berjudul **“EFEKTIVITAS ANTIDIABETIK ORAL BAIK KOMBINASI MAUPUN TUNGGAL PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE II DI RSUD KOTA MADIUN”** sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai menyelesaikan pendidikan Ahli Madya Farmasi pada Program Studi D-III Farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapatkan bantuan baik secara moral maupun material, karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Zaenal Abidin, S.KM.,M.Kes (Epid) selaku Ketua STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun, yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ibu Novi Ayuwardani, M.Sc.,Apt selaku Ketua Program Studi DIII Farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun dan Pembimbing I, yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
3. dr. Hendri Harianto, M.Kes selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingannya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
4. Ibu Rahmawati Raising, M.Farm-Klin.,Apt selaku Dewan Penguji yang telah memberi masukan untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Alm Ayah yang menjadi prioritas utama dan semangat saya untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
6. ibu dan keluarga yang selalu memberikan dukungan baik secara moral maupun material selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Teman-teman saya Salis Nur Hanafi, Fetty T.P, Syafira A.N, Nita L, Anggitya G.K, Novelita A.C, Dosy A.S.N, Nurul F, Doni S, Siwit L.U dan rekan cendol dawet yang selalu memberi dukungan.

Madiun, Juli 2019



Penyusun

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Novita Dwi Sofianingrum

NIM : 201605023

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan dalam memperoleh gelar ahli madya di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan baik yang sudah maupun belum/tidak dipublikasikan, sumbernya dijelaskan dalam tulisan dan daftar pustaka.

Madiun, Juli 2019



Novita Dwi Sofianingrum

NIM. 201605016

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : NOVITA DWI SOFIANINGRUM

Jenis Kelamin : PEREMPUAN

Tempat dan Tanggal lahir : BOJONEGORO, 10 NOVEMBER 1997

Agama : ISLAM

Alamat : Ds. KALIREJO, RT.108/RW.03 Kec. NGRAHO,
Kab. BOJONNEGORO

Email : sofianingrum1011@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

- 1) 2002-2004 : TK PERWANIDA
- 2) 2004-2010 : SDN KALIREJO 1
- 3) 2010-2013 : MTsN NGRAHO
- 4) 2013-2016 : SMK AL-MUHAMMAD CEPU
- 5) 2016-sekarang : STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN

EFEKTIVITAS ANTIDIABETIK ORAL BAIK TUNGGAL MAUPUN KOMBINASI PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TPE II DI RSUD KOTA MADIUN

Novita Dwi Sofianingrum
Program Studi Diploma III Farmasi, STIKes Bhakti Husada Mulia Madiun
Email: sofianinrum1011@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes Mellitus adalah sekelompok gangguan metabolik kronis akibat abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang ditandai dengan hiperglikemia yang berakibat pada komplikasi mikrovaskular, makrovaskular, dan neuropati untuk jangka panjang. Terapi Antidiabetik Oral merupakan terapi farmakologi utama untuk mengatasi Diabetes Mellitus Tipe II, Dengan demikian untuk mengetahui efektivitas Antidiabetik Oral baik kombinasi maupun tunggal pada pasien diabetes mellitus dilakukan penelitian pada pasien rawat inap di RSUD kota Madiun.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *non-eksperimental observasional* dengan rancangan penelitian *cross sectional* di RSUD Kota Madiun. Dilakukan pengambilan data dari Rekam Medis bulan oktober 2018. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *non probability sampling* dengan Teknik *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 58 pasien.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas terkendalinya kadar gula darah sewaktu pada penggunaan ADO Tunggal yang efektif adalah Metformin, karena Metfomin mampu menurunkan kadar gula darah dengan rata-rata lama rawat inap 6,17 dan Efektivitas terkendalinya kadar gula darah sewaktu pada penggunaan ADO kombinasi yang efektif adalah Metformin dan akarbosa, karena Metfomin dan akarbosa mampu menurunkan kadar gula darah dengan rata0rata lama rawat inap 7 hari.

Kata Kunci : Diabetes Mellitus Tipe II, Antidiabetik Oral Tunggal, Antidiabetik Oral Kombinasi.

THE EFFECTIVENESS OF EITHER SINGLE OR COMBINATION OF ORAL ANTIDIABETIC ON TYPE II DIABETES MELLITUS PATIENTS AT RSUD MADIUN

Novita Dwi Sofianingrum
Department of Pharmacy, STIKes Bhakti Husada Mulia Madiun
Email: sofianinrum1011@gmail.com

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is a group of chronic metabolic disorders due to abnormal metabolism of carbohydrates, fats, and proteins, characterized by hyperglycemia which results in long-term microvascular, macrovascular and neuropathic complications. Oral antidiabetic therapy is the main pharmacological therapy to treat type II diabetes mellitus. This therapy can be oral antidiabetic therapy. Thus, to find out the effectiveness of either combination or single of antidiabetics on diabetes mellitus patients, researchers conducted a studies of inpatients at RSUD Madiun.

This study included as non-experimental observational study with a cross-sectional study design at RSUD Madiun. Data were collected from Medical Records in October 2018. The sampling method that used in this study was non probability with purposive sampling technique, so there are 58 patients as a total sample.

The results showed that the effectiveness of controlling blood sugar levels when using an effective single ADO was Metformin, because Metfomin was able to reduce blood sugar levels with an average length of stay of 6.17 and the effectiveness of controlling blood sugar levels when using an effective combination of ADO was Metformin and acarbosa, because Metfomin and acarbosa are able to reduce blood sugar average length of stay 7 days inpatient.

Keywords: Type II Diabetes Mellitus, Single Oral Antidiabetic, Combined Oral Antidiabetic.

DAFTAR ISI

Sampul Depan	i
Sampul Dalam.....	ii
Lembar Persetujuan.....	iii
Lembar Pengesahan	iv
Kata Pengantar	v
Lembar Pernyataan.....	vi
Daftar Riwayat Hidup	vii
Abstrak	viii
Abstract	ix
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penyakit Diabetes Mellitus.....	4
2.1.1 Definisi Diabetes Mellitus Tipe II.....	4
2.1.2 Etiologi.....	4
2.1.3 Patogenesis Diabetes Mellitus Tipe II.....	5
2.1.4 Gejala-gejala Klinis.....	5
2.1.5 Diagnosis.....	6
2.1.6 Terapi	8
2.2 Terapi Farmakologi Diabetes Mellitus Tipe II.....	9
2.2.1 Terapi Obat Antidiabetik Oral (ADO)	9
BAB 3. KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESA PENELITIAN.....	12
3.1 Kerangka Konseptual	12
3.2 Hipotesa Penelitian.....	13
BAB 4. METODE PENELITIAN.....	14
4.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	14
4.1.1 Lokasi penelitian	14
4.1.2 Waktu Penelitian	14
4.2 Definisi Penelitian	14
4.3 Populasi dan Sampel	14
4.3.1 Populasi	14
4.3.2 Sampel.....	14
4.4 Teknik Sampling	15
4.5 Kerangka Kerja Penelitian	15
4.5.1 Perizinan.....	15
4.5.2 Observasi	16

4.5.3 Teknik Pengumpulan Data	16
4.6 Batasan Operasional	16
4.7 Analisi Data	17
BAB 5. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	18
5.1 Hasil Analisis data Berdasarkan Karakteristik Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di RSUD Kota Madiun.....	18
5.1.1 Jenis Kelamin	18
5.1.2 Usia.....	19
5.1.3 Lama Rawat Inap	19
5.2 Terapi Diabetes Mellitus Tipe II	20
5.2.1 Pemberian Obat Antidiabetik Oral Tunggal dan Kombinasi di RSUD Kota Madiun	20
5.3 Pembahasan	20
5.3.1 Pasien DM Tipe II Berdasarkan Jenis Kelamin	20
5.3.2 Pasien DM Tipe II Berdasarkan Usia.....	21
5.3.3 Pasien DM Tipe II Berdasarkan Hasil Pemeriksaan Laboratorium.....	21
5.3.4 Terapi Pemberian ADO Tunggal dan Kombinasi Pada Pasien DM Tipe II di RSUD Kota Madiun	22
5.3.5 Pasien DM Tipe II Berdasarkan Lama Rawat Inap.....	24
5.3.6 Efektivitas Penggunaan Antidiabetik Oral baik Tunggal maupun Kombinasi	24
BAB 6. PENUTUP	26
6.1 Kesimpulan.....	26
6.2 Saran.....	26
Daftar Pustaka	27
Lampiran	29

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penggolongan diabetes dan intoleransi glukosa 2 jam dari WHO dan puasa dari ADA. Untuk mengonversi konsentrasi glukosa dari mmol/L menjadi mg/dL, kalikan 18.....	7
Tabel 2.2	penggolongan Antidiabetik Oral	11
Tabel 5.1	Distribusi Pasien DM Tipe II Berdasarkan Jenis Kelamin	18
Tabel 5.2	Distribusi Pasien DM Tipe II Berdasarkan Usia	19
Tabel 5.3	Distribusi Pasien DM Tipe II Berdasarkan Lama Rawat Inap	19
Tabel 5.4	Pemberian ADO Tunggal dan Kombinasi yang diberikan kepada pasien DM Tipe II	20

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Konseptual	13
Gambar 5.1 Grafik Distribusi Rata-rata Lama Rawat Inap Pasien DM Tipe II....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Izin Penelitian	30
Lampiran 2	Surat Rekomendasi Penelitian.....	31
Lampiran 3	Surat Pengantar Izin Penelitian Mahasiswa	32

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara global, diperkirakan 422 juta orang dewasa hidup dengan diabetes 2014, dibandingkan dengan 108 juta pada tahun 1980. prevalensi global (usia standar) Diabetes Mellitus telah hampir dua kali lipat sejak tahun 1980, meningkat dari 4,7% menjadi 8,8% pada orang dewasa. Populasi ini mencerminkan dalam peningkatan faktor risiko terkait seperti kelebihan berat badan atau obesitas. Selama dekade terakhir, prevalensi Diabetes Mellitus telah meningkat lebih cepat di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah daripada di negara-negara berpenghasilan tinggi (WHO, 2016).

Diabetes Mellitus menyebabkan 1,5 juta kematian pada tahun 2012. glukosa darah yang lebih tinggi dari optimal menyebabkan tambahan 2,2 juta kematian, dengan meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular dan lainnya. empat puluh tiga persen dari 3,7 juta kematian ini terjadi sebelum usia 70 tahun. persentase kematian yang disebabkan oleh glukosa darah tinggi atau diabetes yang terjadi sebelum usia 70 tahun lebih tinggi di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah daripada di negara-negara berpenghasilan tinggi (WHO, 2016).

Diabetes Mellitus adalah sekelompok gangguan metabolik kronis akibat abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang ditandai dengan hiperglikemia yang berakibat pada komplikasi mikrovaskular, makrovaskular, dan neuropati untuk jangka panjang (Dipiro, dkk, 2008).

Hiperglikemia yang tidak terkontrol juga dapat menimbulkan banyak penyakit komplikasi seperti neuropati, stroke dan penyakit pembuluh darah perifer (Cade, 2008).

Pada umumnya Diabetes Mellitus Tipe II lebih banyak diderita dibandingkan dengan Tipe I. Disebutkan bahwa 90% penderita Diabetes Mellitus didunia menderita penyakit Diabetes Mellitus Tipe II yang dipicu oleh adanya kelebihan berat badan, obesitas dan sedikitnya aktivitas fisik yang dilakukan (WHO,2012). Diabetes Mellitus Tipe II disebut dengan *the silent killer* karena penyakit ini dapat mengenai semua organ tubuh dan menimbulkan berbagai macam keluhan. Diabetes Mellitus Tipe II merupakan penyakit progresif dengan komplikasi akut maupun kronik. Dengan penatalaksanaan yang baik, angka morbiditas dan mortalitas dapat diturunkan. Untuk menurunkan kejadian dan keparahan dari Diabetes Mellitus Tipe II maka dilakukan pencegahan seperti modifikasi gaya hidup dan pengobatan secara farmakologi seperti obat Antidiabetik Oral dan suntikan (Arifin, 2011).

Terapi Antidiabetik Oral merupakan terapi farmakologi utama untuk mengatasi Diabetes Mellitus Tipe II. Terapi dapat berupa terapi Antidiabetik Oral. Terapi Antidiabetik Oral diberikan untuk penderita yang memiliki kadar gula darah <200 mg/dL. Terapi Antidiabetik Oral yang dapat diberikan untuk penderita Diabetes Mellitus Tipe II seperti golongan sulfonilurea seperti glibenklamid yang memiliki cara kerja meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan golongan penghambat glukoneogenesis seperti metformin yang memiliki cara kerja mengurangi produksi glukosa hati (*glukoneogenesis*)

atau terapi kombinasi dari golongan sulfonilurea dengan golongan penghambat *gluconeogenesis* (PERKENI, 2011).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat dirumuskan beberapa permasalahan mengenai evaluasi efektivitas Antidiabetik Oral pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II yang menjalani rawat inap di RSUD kota Madiun, seperti dibawah ini :

- 1.2.1 Bagaimana penggunaan Antidiabetik Oral baik kombinasi maupun tunggal pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II pada pasien rawat inap di RSUD kota Madiun ?

1.3 Tujuan

- 1.3.1 Untuk mengetahui efektivitas Antidiabetik Oral baik kombinasi maupun tunggal pada pasien diabetes mellitus pada pasien rawat inap di RSUD kota Madiun.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut ini :

- 1.4.1 Hasil Penelitian ini diharapkan dapat menyumbang dan menambah ilmu khususnya di bidang kesehatan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penyakit Diabetes Mellitus

2.1.1 Definisi Diabetes Mellitus Tipe II

Diabetes Mellitus merupakan kondisi kronis yang ditandai dengan peningkatan konsentrasi glukosa darah disertai munculnya gejala utama yang khas, yakni urin yang berasa manis dalam jumlah yang besar. Istilah “diabetes” berasal dari Bahasa Yunani yang berarti “siphon”, ketika tubuh menjadi suatu saluran untuk mengeluarkan cairan yang berlebihan, dan “mellitus” dari bahasa Yunani dan latin yang berarti madu(Bilous, 2014).

Diabetes Mellitus, penyakit gula atau kencing manis adalah suatu gangguan kronis yang yang bercirikan hiperglikemia (glukosa-darah terlampau meningkat) dan khususnya menyangkut metabolisme lemak dan protein juga terganggu (Lat. Diabetes = penerusan, mellitus = manis madu) (Tjay & Rahardja, 2007).

2.1.2 Etiologi

Diabetes Mellitus Tipe II kegagalan menyebabkan relatif sel β dan resisten insulin. Resistensi insulin adalah turunnya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan untuk menghambat produksi glukosa oleh hati. Sel β tidak mampu mengimbangi resistensi insulin ini sepenuhnya, artinya terjadinya defisiensi relatif insulin. Ketidakmampuan ini terlihat dari berkurangnya sekresi insulin

pada rangsangan glukosa, maupun pada rangsangan glukosa Bersama bahan perangsang sekresi insulin lain. Berarti sel β pankreas mengalami desensitisasi terhadap glukosa (Smeltzer & Bare, 2010).

2.1.3 Patogenesis Diabetes Mellitus Tipe II

Diabetes Mellitus merupakan penyakit yang disebabkan oleh adanya kekurangan insulin secara relatif maupun absolut. Defisiensi insulin dapat terjadi melalui 3 jalan, yaitu :

- a. Rusaknya sel-sel β pankreas karena pengaruh dari luar (virus, zat kimia, dll)
- b. Desensitasi atau penurunan reseptor glukosa pada kelenjar pancreas
- c. Desensitasi atau kerusakan reseptor insulin di jaringan perifer.

Diabetes Mellitus Tipe II ini Biasanya terjadi di usia dewasa. Kebanyakan orang tidak menyadari telah menderita Diabetes Mellitus Tipe II, walaupun keadaannya sudah menjadi sangat serius. Diabetes Mellitus Tipe II sudah menjadi umum di Indonesia, dan angkanya terus bertambah akibat gaya hidup yang tidak sehat, kegemukan dan malas berolahraga (Riskesdas, 2007).

2.1.4 Gejala-gejala Klinis

Seseorang yang menderita Diabetes Mellitus biasanya mengalami peningkatan frekuensi buang air (poliuri). Rasa lapar (polifagi), rasa haus (polidipsi), cepat Lelah, kehilangan tenaga, dan merasa tidak fit, kelelahan yang berkepanjangan dan tidak ada penyebabnya, mudah sakit berkepanjangan, biasanya terjadi usia diatas 30 tahun, tetapi prevalensinya

kini semakin tinggi pada golongan anak-anak dan remaja. Gejala-gejala tersebut sering terabaikan karena dianggap sebagai keletihan akibat kerja, jika glukosa darah sudah tumpah kesaluran urin dan urin tersebut tidak disiram, maka dikerubuti oleh semut yang merupakan tanda adanya gula (Smeltzer. 2005).

Pada Diabetes Mellitus Tipe II gejala yang dikeluhkan umumnya hampir tidak ada. Diabetes Mellitus Tipe II seringkali muncul tanpa diketahui dan penanganan baru dimulai beberapa tahun kemudian ketika penyakit sudah berkembang dan komplikasi sudah terjadi. Penderita Diabetes Mellitus Tipe II umumnya lebih mudah terkena infeksi, sukar sembuh dari luka, daya penglihatan makin buruk dan umumnya menderita hipertensi, hiperglikemia, obesitas dan juga komplikasi pada pembuluh darah dan syaraf (DEPKES, 2005).

2.1.5 Diagnosis

Diagnosis Diabetes Mellitus atas dasar pemeriksaan kadar gula darah. Pemeriksaan kadar gula darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan kadar gula secara enzimatik dengan bahan plasma darah vena. Pemantauan hasil pengobatan darah kapiler dengan glucometer (PERKENI, 2015). World Health Organization (WHO) dan American Diabetes Association (ADA) telah menetapkan bahwa diabetes diindikasikan bila nilai glukosa plasma puasa (*fasting plasma glucose*, FPG) lebih atau sama dengan 7 mmol/L (Tabel 2.1).

Tabel 2.1 Penggolongan diabetes dan intoleransi glukosa 2 jam dari WHO dan puasa dari ADA. Untuk mengonversi konsentrasi glukosa dari mmol/L menjadi mg/dL, kalikan 18.

	Sampel Darah (Mg/dL)		
	Plasma	Kapiler	Total
Glukosa darah puasa (mmol/L)			
Normal	<6,1	<5,6	<5,6
Gangguan glikemia puasa	6,1-6,9	5,6-6,0	5,6-6,0
Diabetes	≥7,0	≥6,1	≥6,1
Glukosa darah 2 jam			
Normal	<7,8	<7,8	<6,7
Gangguan toleransi glukosa	7,8-11,0	7,8-11,0	6,9-9,9
Diabetes	≥11,1	≥11,1	≥10,0

Hal ini berawal dari hasil studi epidemiologi tahun 1990-an yang menunjukkan bahwa resiko komplikasi mikrovaskular (seperti retinopati) meningkat drastis dengan nilai ambang FPG 7 mmol/L. satu bukti bahwa diagnosis Diabetes Mellitus ditegakkan dari nilai HbA_{1c} >6,5% (48 mmol/mol) dapat dilihat dari retinopati moderat, yang dalam penelitian terkini angkanya jarang berada dibawah ambang nilai tersebut (Bilous, 2014).

Saat ini, jumlah penderita Diabetes Mellitus di AS mencapai 23,6 juta jiwa (7,8% dari seluruh populasi). Jumlah penderita Diabetes Mellitus diseluruh dunia diproyeksikan akan meningkatkan lagi dari 171 juta pada tahun 2000 menjadi 366 juta pada tahun 2030. Perubahan demografik penting terkait peningkatan prevalensi kasus diabetes diseluruh dunia adalah tingginya proporsi lansia (>65 tahun) (Bilous, 2014).

Terdapat beberapa cara untuk mendiagnosis diabetes:

- a. $\text{HbA}_{1c} \geq 6,5\%$ (48 mmol/mol) (Bilous, 2014)
- b. Kadar glukosa plasma acak (sewaktu-waktu) $\geq 11,1$ mmol/L (200 mg/dL) pada individu yang memiliki gejala khas diabetes (Bilous, 2014). Pemeriksaan kadar gula darah sewaktu adalah pemeriksaan gula darah yang dilakukan setiap waktu, tanpa ada syarat puasa dan makan. Pemeriksaan ini dilakukan sebanyak 4 kali sehari pada saat sebelum makan dan sebelum tidur sehingga dapat dilakukan secara mandiri. Pemeriksaan kadar gula darah sewaktu tidak menggambarkan pengendalian DM jangka panjang (pengendalian gula darah selama kurang lebih 3 bulan). Normalnya hasil pemeriksaan kadar gula darah sewaktu berkisar antara 80-144 mg/dl. Pemeriksaan ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang mungkin timbul akibat perubahan kadar gula secara mendadak. (Rachmawati, 2015).
- c. Kadar glukosa plasma puasa $\geq 7,0$ mmol/L (126 mg/dL) (Bilous, 2014).
- d. Kadar glukosa plasma $\geq 11,1$ mmol/L (200 mg/dL) 2 jam setelah glukosa diberikan sebanyak 75g per oral (*oral glucose tolerance test*, OGTT) (Bilous, 2014).

2.1.6 Terapi

Tujuan utamanya terapi adalah mengontrol kadar glukosa darah dan lipid plasma dan menurunkan tekanan darah jika meningkat. Pasien sebaiknya disarankan menurunkan berat badan dan berhenti merokok,

karena keduanya merupakan factor resiko tambahan untuk hipertensi dan penyakit kardiovaskular, dan keduanya lebih sering terjadi pada Diabetes Tipe II, jika tidak tercapai control glikemik yang baik dengan perubahan pola makan, maka diberikan Antidiabetik oral (Greenstein & wood, 2007).

Pemilihan obat Antidiabetik oral yang tepat sangat menentukan keberhasilan terapi Diabetes. Bergantung pada tingkat keparahan penyakit dan kondisi pasien, farmakoterapi Antidiabetik oral dapat dilakukan dengan menggunakan satu atau dua jenis obat (kombinasi). Pengobatan khusus yang diberikan pada individu pasien Diabetes Mellitus Tipe II ditentukan berdasarkan keputusan klinis terkait keseimbangan gangguan sel β dan resistansi insulin pada kasus tertentu (Bilous, 2014).

2.2 Terapi Farmakologi Diabetes Mellitus Tipe II

2.2.1 Terapi Obat Antidiabetik Oral (ADO)

Obat-obat Antidiabetik Oral terutama ditujukan untuk membantu penanganan pasien Diabetes Mellitus Tipe II. Pemilihan Antidiabetik Oral yang tepat sangat menentukan keberhasilan terapi. Tergantung pada tingkat keparahan penyakit dan kondisi pasien, farmakoterapi Antidiabetik Oral dapat dilakukan dengan menggunakan satu jenis obat atau kombinasi dari dua jenis obat. Pemilihan dan penentuan rejimen hipoglikemik yang digunakan harus mempertimbangkan tingkat keparahan Diabetes Mellitus Tipe II (tingkat glikemik) serta kondisi kesehatan pasien secara umum

termasuk penyakit-penyakit lain dan komplikasi yang ada (DEPKES 2005).

1. Antidiabetik Oral Tunggal

Terapi tunggal yaitu dengan memberikan hanya satu jenis obat saja. Intervensi farmakologik ditambahkan jika sasaran glukosa darah belum tercapai dengan peraturan makanan dan latihan jasmani.

2. Antidiabetik Oral Kombinasi

Terapi kombinasi yaitu dengan memberikan kombinasi dua atau tiga kelompok Antidiabetik Oral jika dengan Antidiabetik Oral tunggal sasaran kadar glukosa darah belum tercapai. Dapat juga menggunakan kombinasi Antidiabetik Oral dengan insulin apabila ada kegagalan pemakaian Antidiabetik Oral baik tunggal maupun kombinasi.

3. Obat-obat Antidiabetik Oral

Obat Antidiabetik Oral adalah senyawa kimia yang dapat menurunkan kadar gula darah dan diberikan secara oral (Siswandono, 2008). Obat Antidiabetik Oral yang dapat digunakan untuk Diabetes Mellitus Tipe II dan telah dipasarkan di Indonesia ada 5 golongan, yaitu (Sudoyono, 2007):

- a. Guanidin
- b. Sulfonilurea
- c. Tiazolidindion
- d. Meglitinide

e. Inhibitor α -Glukosidase**Tabel 2.2** Penggolongan Antidiabetik Oral (Neal, 2006)

Golongan	Contoh senyawa	Mekanisme Kerja
Sulfonilurea	Glibenklamid Tolbutamid Glipizid Glikazid Glibenclamid Glimepirid	Merangsang sekresi insulin dengan cara mengikat reseptor sulfonilurea (SU) (SUR-1) pada membrane plasma sel β yang mengarah pada penutupan saluran K^+ sensitive ATP (ATP- sensitive K^+ channel), depolarisasi, dan eksositosis granula insulin.
Guanidin	Metformin	Meningkatkan kerja insulin, menurunkan glukosa terutama dengan mengurangi pengeluaran glukosa hepatic.
Tiazolidindion	Rosiglitazone Pioglitazon	Meningkatkan lipogenesis adiposit, serta menurunkan kadar asam lemak yang bersirkulasi, menurunkan resistensi insulin
Meglitinida	Repaglinida Nateglinida	Meningkatkan sekresi insulin, berikatan dengan reseptor SU pada sel β yang menyebabkan penutupan saluran KATP.
Inhibitor α -Glukosidase	Akarbosa	Menurunkan absorpsi karbohidrat pada usus, menghambat α -Glukosidase pada mukosa usus

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESA PENELITIAN

```
graph TD; A[Pasien Diabetes Melilitus Tipe II] --> B[Kesesuaian penggunaan ADO]; B -.-> C[Formularium Rumah Sakit]; B --> D[Penurunan Kadar Gula Darah Sewaktu <200 mg/dL];
```

The flowchart illustrates the research design process. It begins with a box labeled "Pasien Diabetes Melilitus Tipe II". An arrow points down to a box labeled "Kesesuaian penggunaan ADO". From this box, a dashed line points to a box labeled "Formularium Rumah Sakit", and a solid arrow points down to a box labeled "Penurunan Kadar Gula Darah Sewaktu <200 mg/dL".

Keterangan : _____ diteliti
 ----- Tidakditeliti

3.2 Hipotesa

3.2.1 Tercapainya target terapi pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan Antidiabetik Oral baik kombinasi maupun tunggal yang ditandai dengan penurunan kadar gula darah (<200 mg/dL).

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

4.1.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di ruang Rekam Medik RSUD Kota Madiun.

4.1.2 Waktu Penelitian

Penelitian pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II dilakukan di RSUD Kota Madiun bulan oktober 2018.

4.2 Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *non-eksperimental observasional* dengan rancangan penelitian *cross sectional* yang dilakukan secara retrospektif bersifat analitik di RSUD Kota Madiun.

4.3 Populasi dan Sampel

4.3.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan jumlah yang terdiri dari atas objek atau subjek yang mempunyai karakteristik dan kualitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sujarweni, 2014).

Populasi pada penelitian ini adalah Pasien Diabetes Mellitus Tipe II yang menjalani rawat inap di RSUD Kota Madiun.

4.3.2 Sampel

Sampel merupakan bagian populasi yang terjangkau yang dapat dipergunakan sebagai subjek penelitian. Dalam melakukan penelitian dapat

menggunakan seluruh subjek atau dapat juga hanya menggunakan sebagian dari seluruh populasi.

Sampel yang diambil pada penelitian ini adalah Populasi dengan kriteria inklusi dan eksklusi :

a. Kriteria Inklusi

Menggunakan Antidiabetik Oral baik tunggal maupun kombinasi.

b. Kriteria Eksklusi

1. Memiliki penyakit penyerta
2. Menggunakan Insulin
3. Pasien yang mempunyai kadar gula darah sewaktu <200
4. Data Rekam Medis yang tidak lengkap

4.4 Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *non probability sampling* dengan Teknik *purposive sampling* dimana pemilihan sampel dilakukan atas pertimbangan inklusi dan eksklusi.

4.5 Kerangka Kerja Penelitian

4.5.1 Perizinan

Dimulai dari meminta surat pengantar penelitian dari kampus STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun, digunakan untuk meminta surat izin penelitian ke kantor BANKESBANGPOL serta menyertakan proposal penelitian, dengan mana surat izin tersebut akan ditujukan kepada Direktur RSUD Kota Madiun serta menyertakan proposal Karya Tulis Ilmiah.

4.5.2 Observasi

Dilakukan observasi ke unit rekam medik di RSUD Kota Madiun untuk mengetahui jumlah pasien dengan diagnosa Diabetes Mellitus Tipe II pada pasien menjalani rawat inap yang menggunakan Antidiabetik Oral di RSUD Kota Madiun.

4.5.3 Teknik Pengumpulan Data

Dilakukan pengambilan data dari Rekam Medis bulan oktober 2018. Data yang diambil meliputi nama pasien, umur pasien, jenis kelamin, hasil laboratorium, diagnosis, lama rawat inap, Antidiabetik Oral yang diberikan selama perawatan di RSUD Kota Madiun.

4.6 Batasan Operasional

Batasan operasional dalam penelitian ini meliputi :

1. Pasien Diabetes Mellitus Tipe II adalah Pasien dengan diagnosis Diabetes Mellitus Tipe II pertama dan yang tertulis di Rekam Medis di RSUD Kota Madiun.
2. Antidiabetik Oral adalah Obat yang diberikan kepada pasien Diabetes Mellitus Tipe II yang menjalani rawat inap baik tunggal maupun kombinasi di RSUD Kota Madiun.
3. Efektivitas Antidiabetik oral adalah tercapainya target terapi pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II yang ditandai dengan penurunan kadar gula darah sewaktu (<200 mg/dL) pada saat keluar rumah sakit.

4.6 Analisis Data

Data yang diperoleh akan disajikan dalam bentuk tabel.

1. Menghitung prosentase (%) demografi pasien Diabetes Mellitus Tipe II yang meliputi jenis kelamin, usia, dan lama rawat inap.
2. Mengevaluasi efektivitas terapi Diabetes Mellitus Tipe II yang diberikan baik kombinasi maupun tunggal dengan melihat hasil rata-rata lama rawat inap.

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menyajikan hasil pembahasan penelitian tentang Efektifitas Antidiabetik Oral Baik Kombinasi Maupun Tunggal Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di RSUD Kota Madiun. Berdasarkan pengamatan dari bagian rekam medis di RSUD Kota Madiun Periode 2018 bulan Oktober diperoleh pasien Diabetes Mellitus Tipe II sebanyak 128 pasien dan yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 58 pasien.

5.1 Hasil Analisis Data Berdasarkan Karakteristik Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di RSUD Kota Madiun

5.1.1 Jenis Kelamin

Berikut adalah distribusi pasien Diabetes Mellitus Tipe II berdasarkan jenis kelamin pada bulan Oktober 2018 :

Tabel 5.1 Distribusi Pasien DM Tipe II berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Pasien DM Tipe II	
	Jumlah (n)	Persentase (%)
Perempuan	35	60,3
Laki-laki	23	39,7
Total	58	100

Sumber : Data Hasil Penelitian Bulan Oktober 2018

Berdasarkan tabel 5.1 dapat dilihat bahwa 58 pasien Diabetes Mellitus Tipe II di RSUD Kota Madiun pada bulan Oktober 2018 yang diambil jenis kelamin yang memiliki nilai paling besar adalah perempuan (60,3%).

5.1.2 Usia

Berikut adalah distribusi pasien Diabetes Mellitus Tipe II berdasarkan usia pada bulan Oktober 2018 :

Tabel 5.2 Distribusi Pasien DM Tipe II berdasarkan usia

Usia (tahun)	Pasien DM Tipe II	
	Jumlah (n)	Persentase (%)
35-44	2	3,4
45-54	9	15,5
55-64	33	56,9
65-74	13	22,4
75>	1	1,7
Total	58	100

Sumber : Data Hasil Penelitian Bulan Oktober 2018

Berdasarkan tabel 5.2 dapat diketahui bahwa 58 pasien Diabetes Mellitus Tipe II di RSUD Kota Madiun pada bulan Oktober 2018 penderita DM Tipe II dengan 35-44 tahun sebanyak 2 pasien (3,4 %), dengan usia 45-54 tahun sebanyak 9 pasien (15,5%), dengan usia 55-64 tahun sebanyak 33 pasien (56,9%), dengan usia 65-74 tahun sebanyak 13 pasien (22,4%), dengan usia diatas 75 tahun sebanyak 1 pasien (1,7%).

5.1.3 Lama Rawat Inap

Tabel 5.3 Distribusi Pasien DM Tipe II berdasarkan lama rawat inap

AVLOS	Pasien DM Tipe II	
	Jumlah (n)	Persentase (%)
3-4	8	13,8
5-6	16	27,6
7-8	19	32,8
9-10	15	25,9
Total	58	100

Sumber : Data Hasil Penelitian Bulan Oktober 2018

Berdasarkan tabel 5.3 dapat diketahui bahwa 58 pasien Diabetes Mellitus Tipe II di RSUD Kota Madiun pada bulan Oktober 2018 yang diambil datanya sesuai dengan rata-rata penderita DM Tipe II yang menjalani rawat inap selama 7-8 hari yaitu sebanyak 19 pasien (32,8%).

5.2 Terapi Diabetes Mellitus Tipe II

5.2.1 Pemberian Obat Antidiabetik Oral (ADO) Tunggal dan Kombinasi di RSUD Kota Madiun

Berikut adalah pemberian obat Antidiabetik Oral pasien Diabetes Mellitus Tipe II pada bulan Oktober 2018 :

Tabel 5.4 Pemberian ADO Tunggal dan Kombinasi yang diberikan kepada pasien DM Tipe II

Obat Antidiabetik Oral yang diberikan	Pasien DM Tipe II	
	Jumlah (n)	Persentase (%)
ADO Tunggal		
Metformin	22	37,9
Glimepiride	15	25,9
Glikuidon	12	20,7
Glibenclamid	3	5,2
Akarbosa	2	3,4
ADO Kombinasi		
Metformin dan Akarbosa	2	3,4
Metformin dan Glibenclamid	2	3,4
Total	58	100

Sumber : Data Hasil Penelitian Bulan Oktober 2018

Berdasarkan tabel 5.4 dapat diketahui bahwa 58 pasien DM Tipe II yang diambil datanya pada bulan Oktober 2018 untuk ADO Tunggal terbanyak 37,9% adalah pasien diberikan Metformin, sedangkan ADO kombinasi masing-masing 3,4% yaitu Metformin dan Akarbosa, Metfomin dan Glibenclamid.

5.3 Pembahasan

5.3.1 Karakteristik Pasien DM Tipe II berdasarkan jenis kelamin

Berdasarkan tabel 5.1 karakteristik pasien DM Tipe II yang menggunakan ADO baik kombinasi maupun tunggal yang berjumlah 58 pasien dengan jenis kelamin laki-laki dan perempuan, dimana laki-laki sebanyak 23 pasien (39,7%) dan perempuan 35 pasien (60,3%). Seperti hasil penelitian Wahyu (2012) yang menyatakan bahwa prevalensi DM Tipe II di RSUD Fatmawati lebih banyak terjadi pada perempuan yaitu sebanyak 65% disbanding laki-laki (Wahyu, 2012).

5.3.2 Pasien DM Tipe II berdasarkan usia

Pada karakteristik pasien DM Tipe II berdasarkan usia yang dapat dilihat pada tabel 5.2 dimana rata-rata usia pasien antara 55-64 tahun mempunyai jumlah yang paling banyak yaitu 33 pasien (56,9%). Perubahan fisiologis, anatomis serta biokimiawi yang muncul seiring dengan penambahan usia, akan meningkatkan gangguan toleransi glukosa dan resistensi insulin (Sukarmin, 2008). Resistensi Insulin pada DM Tipe II cenderung meningkat pada usia 40-65 tahun, riwayat obesitas dan adanya faktor keturunan (Smeltzer, 2008).

5.3.3 Pasien DM Tipe II berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium

Penggunaan obat antidiabetik berdasarkan hasil pemeriksaan data laboratorium kadar gula darah awal masuk dan sebelum keluar dari RSUD Kota Madiun. Berdasarkan pemeriksaan laboratorium untuk kadar gula darah awal dimana pasien tersebut masuk RSUD Kota Madiun pada bulan oktober 2018, kadar gula darah sewaktu hampir semua pasien ditemukan gula darah sewaktu >200 mg/dL. Hal ini sesuai dengan PERKENI (2011) bahwa seseorang

terdiagnosa DM apabila kadar gula darah sewaktu lebih dari atau sama dengan 200 mg/dL.

Sedangkan hasil pemeriksaan laboratorium kadar gula darah akhir (sebelum keluar) di RSUD Kota Madiun pada bulan oktober 2018, diketahui bahwa kadar gula darah sewaktu hampir semua pasien ditemukan gula darah sewaktu <200 mg/dL.

5.3.4 Terapi Pemberian ADO Tunggal dan Kombinasi Pada Pasien DM Tipe II di RSUD Kota Madiun

Dari hasil penelitian terlihat dari 58 pasien yang menggunakan ADO Tunggal terbanyak adalah metformin, yaitu 37,9%. Metformin mampu mengendalikan kondisi glikemia menjadi normal dan menurunkan efek toksik glukosa pada pankreas sehingga dapat memperbaiki fungsi sel β (Sterne, 2007). Untuk penggunaan metformin sendiri dilihat juga dari usia pasien DM Tipe II banyak digunakan oleh pasien dengan usia ≤ 60 tahun ini dikarenakan metformin tidak dianjurkan oleh pasien yang berusia > 80 tahun, karena Perubahan fisiologis, anatomis serta biokimiawi yang muncul seiring dengan penambahan usia. Metformin menurunkan kadar gula darah dengan menghambat *gluconeogenesis* oleh hepar dan melawan aksi *glucagon*. Hasil penelitian ini hampir sama dengan penelitian Wahyu (2012), dimana penggunaan ADO Tunggal terbanyak adalah Metfomin.

Sedangkan golongan sulfonilurea (Glimepirid, Glikuidon, Glibenclamid) memiliki mekanisme kerja merangsang sekresi insulin dengan cara mengikat reseptor sulfonilurea pada membrane plasma sel β yang mengarah pada penutupan

saluran K^+ sensitive ATP, depolarisasi dan eksositosis granula insulin (Neal, 2006), dan dapat digunakan ketika ada keadaan yang merupakan kontraindikasi untuk metformin atau digunakan sebagai dalam kombinasi dengan metformin jika kadar gula darah target belum tercapai. Golongan sulonilurea ini dapat diberikan pada pasien dengan kelainan fungsi hati dan ginjal dan baik untuk pasien yang berumur >40-50 tahun (Martindale, 2009). Untuk akarbosa golongan Inhibitor α -Glukosidase memiliki mekanisme kerja menurunkan absorpsi karbohidrat pada usus, menghambat α -Glukosidase pada mukosa usus (Bilous, 2014).

Untuk ADO Kombinasi yang diberikan adalah Metformin dan Akarbosa dan Metformin dan Glibenklamid. Pengobatan kombinasi dimulai jika ADO yang diberikan sudah dosis maksimal, namun tidak mampu mengendalikan kadar gula plasma, sehingga perlu ADO lain yang mempunyai efek yang berbeda dengan ADO yang pertama. Pemberian ADO secara kombinasi dapat diberikan lebih dini dengan dosis yang lebih kecil dengan alasan adanya gangguan sekresi insulin dan gangguan resistensi insulin (Bilous, 2014).

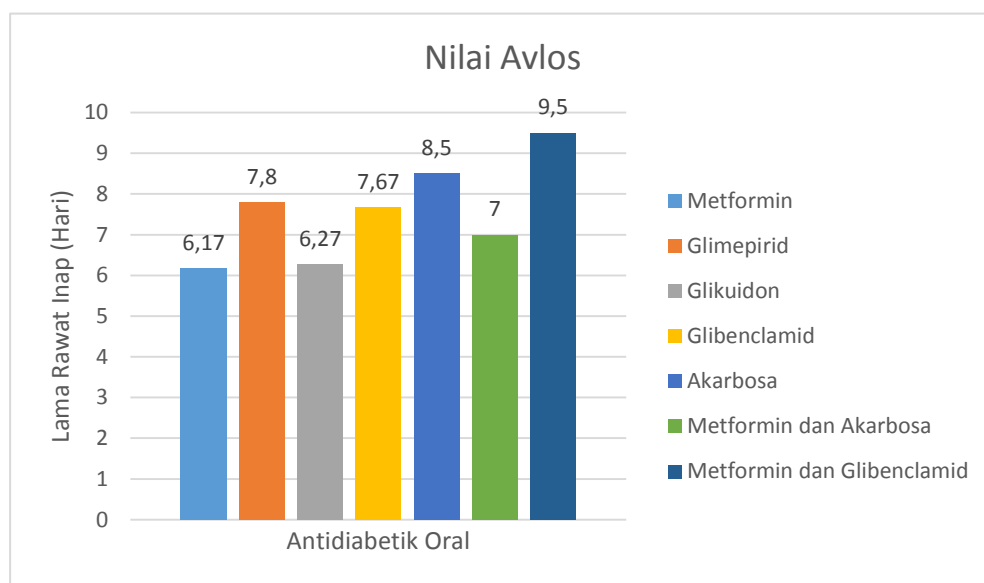
Kombinasi Metformin dan Akarbosa, Akarbosa menghambat α -glukosidase mengurangi bioavailabilitas biguanid dan mengurangi konsentrasi puncak plasma biguanid rata-rata, tetapi waktu untuk mencapai konsentrasi puncak tersebut tidak berubah. Efek samping metformin adalah bisa menimbulkan keluhan pada perut sehingga akarbosa dapat mengurangi keluhan pada perut, oleh karena itu akarbosa harus diminum pada suapan pertama pada saat makan (Wahyu, 2012). Sedangkan kombinasi metformin dan glibenklamid digunakan untuk pasien yang mempunyai obesitas dan sekresi insulin. Metformin dan glibenklamid bekerja saling sinergis

yaitu metformin menurunkan berat badan sedangkan glibenclamid dapat meningkatkan sekresi insulin (Soegondo, 2009).

5.3.5 Pasien DM Tipe II berdasarkan Lama Rawat Inap

Rata-rata lama rawat inap pasien DM Tipe II di RSUD Kota Madiun pada bulan oktober 2018 adalah 7-8 hari. Perbedaan lama rawat inap selain tergantung dari pencapaian target penurunan kadar gula darah, juga sangat tergantung pada membaik atau tidaknya kondisi pasien (kartika, dkk, 2013).

5.3.6 Efektibvitas Penggunaan Antidiabetik Oral Baik Kombinasi Maupun Tunggal



Gambar 5.1 Grafik distribusi rata-rata lama rawat inap pasien DM Tipe II

Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas antidiabetik oral dilihat dari rata-rata lama rawat inap pasien Diabetes Mellitus Tipe II yang memiliki kadar gula darah <200 mg/dL pada saat keluar rumah sakit.

Hasil dari penelitian ini yang paling efektif mengendalikan kadar gula darah yaitu metformin yang rata-rata menjalani rawat inap selama 6,17, dan dilanjutkan dengan glikuidon yang rata-rata menjalani rawat inap selama 6,27 hari. Dan untuk kombinasi metformin dan akarbosa yang rata-rata menjalani rawat inap selama 7 hari. Antidiabetik oral yang diberikan kepada pasien DM Tipe II mampu mengendalikan kadar gula darah pada pasien tersebut. Rata-rata lama rawat inap pasien DM Tipe II adalah berkisar 2-9 hari (kartika, dkk, 2013).

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

1. Penggunaan obat antidiabetik oral yang paling banyak adalah ADO Tunggal, yaitu 54 (93,1%) pasien dan selebihnya ADO Kombinasi yaitu, 4 (6,9%) pasien.
2. Efektivitas terkontrolnya kadar gula darah sewaktu pada penggunaan ADO tunggal yang efektif adalah Metformin, karena Metformin mampu menurunkan kadar gula darah dengan rata-rata lama rawat inap 6,17.
3. Efektivitas terkontrolnya kadar gula darah sewaktu pada penggunaan ADO kombinasi yang efektif adalah Metformin dan akarbosa, karena Metformin dan akarbosa mampu menurunkan kadar gula darah dengan rata-rata lama rawat inap 7 hari.

6.2 Saran

1. Kepada pihak rumah sakit diharapkan agar meningkatkan pemberian informasi kepada penderita Diabetes Mellitus tentang efektivitas pengobatan Diabetes Mellitus Tipe II dengan terapi obat.
2. Kepada dokter dapat dijadikan bahan masukan dalam memilih obat-obat Antidiabetik Oral yang tepat untuk pasien Diabetes Mellitus tipe II.
3. Kepada penderita Diabetes Mellitus Tipe II untuk mematuhi dan rutin mengonsumsi obat-obat Antidiabetik Oral.
4. Kepada peneliti selanjutnya untuk mengambil jangka waktu yang lebih lama lagi agar lebih efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. 2017. *Standart Of Medical Care In Diabetes 2017*. Vol 40. USA : ADA
- Arifin, L.A. 2011. *Panduan Terapi Diabetes Mellitus Tipe 2 Terkini*. Bandung. Fakultas Kedokteran UNPAD/RSUP dr. Hasan Sadikin. Bina Kefarmasian. 2005.
- Badann Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI (RISKEDAS). 2007. Riset kesehatan Dasar.
- Bare, B.G., dkk. 2010. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta : EGC.
- Bilous Rudi & Richard Donelly, 2014. *Buku Pegangan Diabetes Edisi ke 4*. Jakarta. Bumi Medika
- Cade, W.T. 2008. *Diabetes-related microvascular and macrovascular diseases in the physical therapy setting*. *Phys. Ther.*;88:1322-1335.
- Departemen Kesehatan RI. 2005. *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Diabetes Mellitus*. Jakarta. DEPKES.
- Dipiro, J.T., dkk. 2008. *Pharmacotherapy : A Pathophysiologic Approach*. 7 th ed. New York, Mc Graw Hill.
- Greenstein, Word. 2007. *At a Glance Sistem Endokrin*. Edisi Kedua. Jakarta : Erlangga
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). 2011. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan DM Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). 2015. *Pengelolaan dan Pencegahan DM Tipe 2 di Indonesia*. PERKENI. Jakarta.
- Smeltzer, dkk. 2011. *Buku Ajar Keperawatan Medical Bedah Brunner dan Suddart*. Edisi ke 8 Terjemahan H.Y Kuncara, dkk. Jakarta : EGC.
- Smeltzer, S.C & Bare, B.G. 2005. *Brunner & Suddarth's : Textbook of Medical Surgical Nursing*. Philadelphia : Lippincott.
- Smeltzer, S.C & Bare, B.G. 2010. *Buku Ajar Keperawatan Medical Bedah*. Jakarta : ECG.
- Soegondo, dkk. 2002. *Diabetes Mellitus Penatalaksanaan Terpadu*. Jakarta : FKUI.
- Sudoyono, dkk. 2007. *Buku Ajar ILMU PENYAKIT DALAM*. Edisi IV Jilid III. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

- Sujarweni, V., Wiratna. 2015. *Metodologi Penelitian Bisnis & Ekonomi*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.
- Sukarmin, Sujono, Riyadi. 2008. *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Eksorin & Endokrin Pada Pankreas* . Yogyakarta : Graha Ilmu
- Tjay, Raharja. 2007. *OBAT-OBAT PENTING Khasiat Penggunaan dan Efek-efek Sampingnya Edisi 6*. Jakarta : PT Elex Medica Komputindo Kelompok Gramedia.
- WHO, 2016. Global Report on Diabetes. *Word Health Organization Press*.
- Word Health Organization. *Managing for Rational Medicine Use*. Gaeneva, 2012.

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

SURAT IZIN PENELITIAN



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES)
BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN**

PRODI D3 FARMASI

Kampus : Jl. Taman Praja Kec. Taman Kota Madiun Telp /Fax. (0351) 491947

KREDITASI BANPT NO. 383/SK/BAN-PT/Akred/PT/V/2015

website : www.stikes-bhm.ac.id

Nomor : 086 / STIKES / BHM / 4 / 1 / 2019
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

**Kepada Yth :
Kepala BAKESBANGPOL Kota Madiun
di -**

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat,

Sebagai salah satu persyaratan Akademik untuk mendapat gelar Ahli Madya Farmasi (Amd.Farm), maka setiap mahasiswa Ilmu Kesehatan Program Studi D-III Farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun yang akan menyelesaikan studinya diharuskan menyusun sebuah Karya Tulis Ilmiah (KTI). Untuk tujuan tersebut diatas, kami mohon bantuan dan kerja sama Bapak/Ibu untuk dapat memberikan izin penelitian kepada :

Nama Mahasiswa	:	Novita Dwi Sofianingrum
NIM	:	201605023
Judul	:	Efektivitas Penggunaan Antidiabetik Oral Pada Pasien Rawat Inap Dengan Diabetes Mellitus Tipe II Di Rsud Kota Madiun
Tempat Penelitian	:	RSUD Kota Madiun
Lama Penelitian	:	Periode 3 bulan
Pembimbing	:	1. Novi Ayuwardhani, M.Sc., Apt 2. Dr. Hendri Harianto, M.Kes

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Madiun, 18 Januari 2019
Ketua


Zaenal Abidin, SKM., M.Kes (Epid)
NIDN. 0217097601

LAMPIRAN 2

SURAT REKOMENDASI PENELITIAN



PEMERINTAH KOTA MADIUN
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 Gedung Krida Praja Lt III. Jl. D.I. Panjaitan No. 17 Kota Madiun 63137
 Telepon : (0351) 462153 Faximili (0351) 462153
 Website : <http://www.madiun.kota.go.id>

REKOMENDASI PENELITIAN

Nomor : 070/ 81 /401.205/2019

- Dasar : a. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 ;
 b. Peraturan Walikota Madiun Nomor : 06 Tahun 2015 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.
- Memperhatikan : Surat Ketua Program Studi D III Farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun tanggal 18 Januari 2019 Nomor : 086/STIKES/BHM/U/1/2019 Perihal Izin Penelitian.
- Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Madiun, memberikan Rekomendasi kepada :
- Nama : NOVITA DWI SOFIANINGRUM
 Tempat/tgl. Lahir : BOJONEGORO, 10 NOPEMBER 1997
 Alamat : DUSUN KALIREJO RT. 008 RW. 003 DESA KALIREJO KECAMATAN NGRAHO KABUPATEN BOJONEGORO
- Judul penelitian : Efektivitas penggunaan antidiabetik oral pada Pasien rawat inap dengan diabetes mellitus tipe II di RSUD Kota Madiun
- Tujuan penelitian : Untuk Penyusunan Karya Tulis Ilmiah
- Tempat penelitian : RSUD Kota Madiun
- Waktu penelitian : 3 (tiga) bulan
- Bidang penelitian : Kesehatan
- Status penelitian : Dilakukan oleh Mahasiswi Program Studi D III Farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun
- Anggota peneliti : -
- Dengan ketentuan : 1. Peneliti menaati peraturan dan tata tertib di daerah setempat ;
 2. Peneliti memberikan laporan hasil penelitian dalam bentuk 1 (satu) buku Kepada Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Madiun yang menerbitkan Rekomendasi Penelitian ;
 3. Peneliti apabila melakukan penelitian tidak sesuai dengan permohonan dan proposal yang diajukan, akan dikenakan sanksi berupa pencabutan Rekomendasi/tidak berlaku.
 4. Rekomendasi ini berlaku sejak tanggal dikeluarkan.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Madiun, 22 Januari 2019

Pt. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
KOTA MADIUN



L. DARMAWAN S. SIP, MSI

Pembina Tingkat I

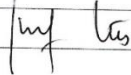
NIP. 19690603 198903 1 005

Tembusan :

- Yth. 1. Bp. Walikota Madiun
 (sebagai laporan) ;
 2. Sdr. Ketua Program Studi D III Farmasi
 STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.

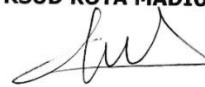
LAMPIRAN 3**SURAT PENGANTAR IZIN PENELITIAN MAHASISWA****PENGANTAR IJIN PENELITIAN
MAHASISWA**

Nama : 1.NOVITA DWI SOFIANINGRUM
Program Studi : D3 FARMASI
Fakultas : STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN

NO	RUANG/BAGIAN	TANDA - TANGAN
1	Ruang Mekam Medis	
2		
3		
4		
5		

Madiun, 8 April 2019

SUB BAG. KEPEGAWAIAN
RSUD KOTA MADIUN



TOTOK MURDIYANTO