

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETES ORAL PADA
PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH dr. SOEDIRAN MANGUN SUMARSO
WONOGIRI TAHUN 2019**



Oleh :

**Hilmi Faa'iz
20144116 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2021**

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETES ORAL PADA
PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH dr. SOEDIRAN MANGUN SUMARSO
WONOGIRI TAHUN 2019**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh :

**Hilmi Faa'iz
20144116 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2021**

PENGESAHAN SKRIPSI

berjudul

EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETES ORAL PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH dr. SOEDIRAN MANGUN SUMARSO WONOGIRI TAHUN 2019

Oleh :

Hilmi Faa'iz
20144116A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 5 Juli 2021

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi

Dekan,



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

Pembimbing utama,

Dr. apt. Gunawan Pamuji W., M.Si.

Pembimbing Pendamping,

apt. Yane Dila Keswara, M.Sc.

Penguji :

1. apt. Dra. Pudiastuti RSP, M. Kes.
2. apt. Meta kartika Untari, M.sc.
3. apt. Santi Dwi Astuti, M.sc.
4. Dr. apt. Gunawan Pamuji W., M.Si.

1.....
2.....
3.....
4.....

HALAMAN PERSEMBAHAN

Ku persembahkan Skripsi ini untuk yang selalu bertanya:

“ kapan Skripsimu selesai? ”

Terlambat lulus atau lulus tidak tepat waktu bukan sebuah kejahatan, bukan sebuah aib. Alangkah kerdilnya jika mengukur kepintaran seseorang hanya dari siapa yang paling cepat lulus. Bukankah sebaik-baik skripsi adalah skripsi yang selesai? Baik itu selesai tepat waktu maupun tidak tepat waktu.

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah dituliskan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu oleh naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, 6 Juli 2021

Yang membuat pernyataan



Hilmi Faa'iz

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas semua berkat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETES ORAL PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RSUD dr. SOEDIRAN MANGUN SUMARSO WONOGIRI TAHUN 2019”** ini guna memenuhi persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi (S. Farm) pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini penulis telah banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. Dr. apt. R. A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Dr. apt. Gunawan Pamuji W., M.Si selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan serta nasihat dalam penyusunan skripsi ini.
4. apt. Yane Dila Keswara, M.Sc selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan serta nasihat dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Farmasi, serta seluruh Civitas Akademika Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
6. Seluruh staf perpustakaan Universitas Setia Budi Surakarta, yang bersedia meminjamkan buku kepada penulis untuk menyusun skripsi ini.
7. Instalasi Farmasi dan Instalasi Rekam Medik RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri atas segala bantuan dan kerja samanya.
8. Bapak Saum, Ibu Suheriyana, dan Adik Qotrunnada yang telah memberikan kasih sayang, dorongan, semangat, nasihat dan doanya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

9. Kepada Eka Cahya Nugraha yang selalu membantu saya dalam penyusunan skripsi dan selalu menjadi penyemangat serta menjadi motivasi saya untuk penyusunan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu penulis selama penelitian ini berlangsung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang farmasi.

Surakarta, 6 Juli 2021



Hilmi Faa'iz

DAFTAR ISI

	Halaman
<u>HALAMAN JUDUL</u>	i
<u>PENGESAHAN SKRIPSI</u>	ii
<u>HALAMAN PERSEMBAHAN</u>	ii
<u>PERNYATAAN</u>	iv
<u>KATA PENGANTAR</u>	v
<u>DAFTAR ISI</u>	vii
<u>DAFTAR GAMBAR</u>	x
<u>DAFTAR TABEL</u>	xi
<u>DAFTAR LAMPIRAN</u>	xii
<u>INTISARI</u>	xiii
<u>ABSTRACT</u>	xiv
<u>BAB I PENDAHULUAN</u>	1
<u>A. Latar Belakang Masalah</u>	1
<u>B. Perumusan Masalah</u>	3
<u>C. Tujuan Penelitian</u>	3
<u>D. Kegunaan Penelitian</u>	4
<u>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</u>	5
<u>A. Diabetes Mellitus</u>	5
<u>1. Definisi Diabetes Mellitus</u>	5
<u>2. Etiologi</u>	5
<u>3. Patofisiologi</u>	6
<u>4. Faktor Resiko</u>	6
<u>5. Gejala Diabetes Melitus Tipe 2</u>	8
<u>5.1 Banyak Kencing</u>	8
<u>5.2 Rasa Haus</u>	8
<u>5.3 Berat Badan Turun</u>	8
<u>5.4 Rasa Seperti Flu dan Lemah</u>	8
<u>5.5 Mata Kabur</u>	8
<u>5.6 Luka Yang Sukar Sembuh</u>	8
<u>5.7 Rasa Baal dan Kesemutan</u>	9
<u>5.8 Gusi Merah dan Bengkak</u>	9

5.9	<u>Kulit Kering dan Gatal</u>	9
5.10	<u>Mudah Kena Infeksi</u>	9
5.11	<u>Gatal Pada Kemaluan</u>	9
B.	<u>Terapi Farmakologi</u>	9
1.	<u>Insulin</u>	9
1.1	<u>Insulin kerja singkat (<i>Rapid-acting</i>)</u>	10
1.2	<u>Insulin kerja sedang (<i>intermediate-acting</i>)</u>	10
1.3	<u>Insulin kerja panjang (<i>long-term</i>)</u>	10
2.	<u>Efek Samping Insulin</u>	10
3.	<u>Antidiabetik Oral</u>	11
3.1	<u>Golongan Sulfonilurea</u>	11
3.2	<u>Golongan Biguanid</u>	12
3.3	<u>Golongan Inhibitor Alfa Glukosidase</u>	12
C.	<u>Terapi Non Farmakologi</u>	14
1.	<u>Edukasi</u>	14
2.	<u>Terapi Gizi Medis</u>	14
3.	<u>Latihan Jasmani</u>	14
4.	<u>Intervensi Farmakologis</u>	15
D.	<u>Tatalaksana Terapi Diabetes Melitus</u>	15
E.	<u>Rumah Sakit</u>	16
1.	<u>Pengertian Rumah Sakit</u>	16
2.	<u>Formularium Rumah Sakit</u>	16
3.	<u>Rekam Medik</u>	17
F.	<u>Landasan Teori</u>	18
G.	<u>Keterangan Empiris</u>	20
H.	<u>Kerangka Pikir penelitian</u>	20
 BAB III METODE PENELITIAN		21
A.	<u>Populasi dan Sampel</u>	21
1.	<u>Teknik Sampling dan Jenis Data</u>	21
1.1	<u>Teknik Sampling</u>	21
1.2	<u>Jenis Data</u>	21
2.	<u>Kriteria Eksklusi dan Inklusi</u>	21
2.1.	<u>Kriteria Eksklusi</u>	21
2.2.	<u>Kriteria Inklusi</u>	21
B.	<u>Variabel Penelitian</u>	22
1.	<u>Identifikasi Variabel Utama</u>	22
2.	<u>Klasifikasi Variabel Utama</u>	22
3.	<u>Definisi Operasional Variabel Utama</u>	22
C.	<u>Alat dan Bahan</u>	23
1.	<u>Alat</u>	23
2.	<u>Bahan</u>	24
D.	<u>Jalannya Penelitian</u>	24
1.	<u>Tahapan Persiapan</u>	24
2.	<u>Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data</u>	24
E.	<u>Analisis Data</u>	24

<u>F.</u> <u>Skema Penelitian</u>	26
<u>G.</u> <u>Analisa Data</u>	27
<u>BAB IV HASIL PENELITIAN</u>	28
<u>A.</u> <u>Demografi Pasien</u>	28
<u>1.</u> <u>Jenis Kelamin</u>	28
<u>2.</u> <u>Usia Pasien</u>	29
<u>3.</u> <u>Tingkat Pekerjaan</u>	30
<u>B.</u> <u>Gambaran Umum Peresepan</u>	31
<u>1.</u> <u>Golongan Obat Antidiabetes Oral</u>	31
<u>1.1</u> <u>Golongan Sulfonilurea</u>	31
<u>1.2</u> <u>Golongan Biguainid</u>	33
<u>1.3</u> <u>Golongan Penghambat α-Glukosidase</u>	35
<u>1.4</u> <u>Golongan Tiazolidinedion</u>	35
<u>C.</u> <u>Evaluasi penggunaan Obat Antidiabetes Oral</u>	36
<u>1.</u> <u>Tepat Dosis</u>	37
<u>2.</u> <u>Tepat Indikasi</u>	39
<u>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</u>	42
<u>A.</u> <u>Kesimpulan</u>	42
<u>B.</u> <u>Saran</u>	42
<u>DAFTAR PUSTAKA</u>	44
<u>LAMPIRAN</u>	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Algoritma Terapi Diabetes Melitus Tipe II (PERKENI 2015).....	15
2. <u>Skema Variabel Pengamatan dan Parameter</u>	20
3. <u>Skema Alur Penelitian</u>	26

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. <u>Golongan Obat Antidiabetes</u>	13
2. <u>Profil Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin</u>	28
3. <u>Profil Pasien Berdasarkan Usia</u>	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. <u>Surat Izin Penelitian Tugas Akhir</u>	49
2. <u>Surat Keterangan Studi Pendahuluan dan Penelitian</u>	50
3. <u>Data karakteristik Umum Pasien</u>	51
4. <u>Pemberian obat diabetes melitus tipe 2 pada di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri Tahun 2019</u>	53
5. <u>Gejala klinis pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri Tahun 2019</u>	57
6. <u>Tepat Dosis Pada Pasien Diabetes Melitus tipe II di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri Tahun 2019</u>	65
7. <u>Tepat Indikasi Pada Pasien Diabetes Melitus tipe II di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri Tahun 2019</u>	71

INTISARI

FAAIZ, H., 2021, EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETES ORAL PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RSUD dr. SOEDIRAN MANGUN SUMARSO WONOGIRI TAHUN 2019, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

DM tipe 2 merupakan penyakit hiperglikemi akibat insensitivitas sel terhadap insulin. Kadar insulin mungkin sedikit menurun atau berada dalam rentang normal. Berdasarkan *Internasional of Diabetic Ferderation* tingkat prevalensi global penderita DM pada tahun 2014 sebesar 8,3% dari keseluruhan penduduk di dunia dan mengalami peningkatan pada tahun 2014 menjadi 387 juta kasus. Indonesia merupakan negara menempati urutan ke 7 dengan penderita DM sejumlah 8,5 juta penderita setelah Cina, India dan Amerika Serikat, Brazil, Rusia, Mexico. Pada tahun 2006, terdapat lebih dari 50 juta orang yang menderita DM di Asia Tenggara. Jumlah penderita DM terbesar berusia antara 40-59 tahun.

Cara pengambilan sampel menggunakan teknik *nonprobability sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi kesempatan atau peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik penentuan sampel dengan cara inklusi yaitu pasien yang menderita penyakit DM tipe 2, pasien dewasa, dan pasien yang mendapatkan terapi antidiabetes oral.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri tahun 2019 diperoleh hasil penggunaan obat antidiabetes golongan sulfonilurea (60,50%), golongan biguanida (23,56%), golongan Inhibitor α -glucosidase (8,28%) dan golongan tiazolidinedion (7,64%). Ketepatan penggunaan obat oral antidiabetes pada pasien DM tipe II di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri 2019 berdasarkan tepat dosis yang diberikan pasien sebesar 46 pasien (57,5%) dan tepat indikasi obat yang diberikan pada pasien sebesar 71 (88,75%).

Kata Kunci : Diabetes Mellitus Tipe 2, Evaluasi, RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso.

ABSTRACT

FAAIZ, H., 2021, EVALUATION OF THE USE OF ORAL ANTIDIABETIC MEDICINE IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS IN RSUD dr. SOEDIRAN MANGUN SUMARSO WONOGIRI IN 2019, SKRIPSI, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Type 2 diabetes mellitus is a hyperglycemic disease due to cell insensitivity to insulin. Insulin levels may drop slightly or be within normal ranges. Based on the International of Diabetic Ferderation, the global prevalence rate of DM sufferers in 2014 was 8.3% of the total population in the world and increased in 2014 to 387 million cases. ndonesia is a country in the 7th rank with 8.5 million DM sufferers after China, India and the United States, Brazil, Russia, Mexico. In 2006, there were more than 50 million people suffering from diabetes in Southeast Asia. The largest number of DM sufferers is between 40-59 years old.

The sampling method uses nonprobability sampling techniques, namely sampling techniques that do not provide equal opportunities or opportunities for each member of the population to be selected as samples. The sampling technique was by inclusion, namely patients suffering from type 2 diabetes mellitus, adult patients, and patients receiving oral antidiabetic therapy.

Based on the results of research conducted at RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri in 2019 obtained the results of using antidiabetic drugs in the sulfonylurea group (60,50%), the biguanid group (23,56%), the α -glucosidase inhibitor group (8,28%) and the thiazolidinedion group (7,64%). The accuracy of the use of oral antidiabetic drugs in type II DM patients at RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri 2019 The correct dose of the drug given by the patient was 46 patients (57,5%) and the correct indication for the drug given to the patient was 71 (88,75%).

Key words : Diabetes Mellitus Type 2, Evaluation, RSUD. dr. Soediran Mangun Sumarso.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Diabetes Melitus (DM) adalah salah satu jenis penyakit *degenerative* yang mengalami peningkatan setiap tahun di seluruh dunia. DM tipe 2 merupakan tipe diabetes yang lebih umum, karena lebih banyak pada penderitanya dibandingkan dengan DM tipe 1. Menurut *Internasional of Diabetic Ferderation* (IDF, 2015) tingkat prevalensi global pada penderita DM pada tahun 2014 sebesar 8,3% dari keseluruhan penduduk di dunia dan mengalami peningkatan pada tahun 2014 menjadi 387 juta kasus. WHO memperkirakan bahwa pada tahun 2000 jumlah penderita Diabetes di atas umur 20 tahun berjumlah 150 juta orang dan dalam jangka waktu 25 tahun kemudian. Indonesia merupakan negara menempati urutan ke-7 dengan penderita DM sebanyak 8,5 juta penderita setelah Cina, India dan Amerika Serikat, Brazil, Rusia, Mexico (IDF, 2009). Rata-rata penderita DM terbesar berusia antara 40-59 tahun (IDF, 2011).

DM merupakan penyakit kelainan heterogen yang ditandai dengan kenaikan kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemia (Smeltzer, 2013). Penyakit ini disebabkan gangguan metabolisme glukosa diakibatkan kekurangan insulin baik secara relatif maupun absolut (Corwin, 2013). DM dapat diklasifikasikan berdasarkan penyebabnya, perjalanan klinik, dan terapinya, yaitu diabetes tipe 1, diabetes tipe 2, diabetes mellitus gestasional (GDM) dan tipe tertentu yang berhubungan dengan keadaan lainnya (IDF, 2006).

Resep yang rasional mewujudkan pengobatan yang rasional. Menurut WHO, penggunaan obat yang rasional apabila pasien menerima obat sesuai dengan kebutuhan klinisnya, dalam dosis yang sesuai dengan kebutuhan individunya, dalam jangka waktu yang singkat dan biaya yang ekonomis untuk pasien (Anonim, 1993). Diagnosa yang tepat, pemilihan obat, serta pemberian obat yang tepat dari tenaga kesehatan ternyata belum cukup untuk menjamin keberhasilan suatu terapi jika tidak diikuti dengan kepatuhan pasien dalam mengkonsumsi obat (Anonim, 2006).

Kepatuhan itu sendiri dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor terapi, faktor pasien, faktor sistem kesehatan, faktor lingkungan dan faktor sosial ekonomi. Semua faktor tersebut penting dalam mempengaruhi kepatuhan. Oleh karena itu dalam menyelesaikan masalah tentang kepatuhan pasien ini tidak dapat sepenuhnya pada pasien, namun juga dilakukan pembenahan pada sistem dan petugas pelayanan kesehatan (Anonim, 2006). Terapi yang baik dan benar bila didukung dengan kepatuhan pasien akan sangat bermanfaat bagi pasien itu sendiri, baik dari segi kesehatan, biaya yang harus dikeluarkan dan kepatuhan pasien dalam mengkonsumsi obat tersebut terutama sekali bagi pasien yang harus mengkonsumsi obat dalam waktu lama atau seumur hidup, seperti penyakit DM, oleh karena itu efisiensi dan efektivitas kepatuhan penggunaan obat merupakan faktor yang penting untuk diperhatikan.

RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri, merupakan rumah sakit terbesar yang ada di Wonogiri, sehingga menjadi rumah sakit rujukan berbagai daerah di Wonogiri, dan pasien yang melakukan perawatan di rumah sakit ini cukup banyak. Pada tahun 2015, di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri, penyakit diabetes melitus masuk dalam 10 besar penyakit rawat inap dan menempati urutan ke-5, dengan jumlah pasien yang datang menjalani perawatan pada tahun 2015 sebanyak 91,485. Selain itu, pasien DM Tipe II yang melakukan perawatan di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri mengalami peningkatan dari tahun 2010-2015 sebanyak 43,01 %. Berdasarkan data penelitian terdahulu, sebanyak 60,5% pasien DM Tipe II memiliki pengetahuan yang baik akan tetapi memiliki tingkat kepatuhan diet yang kurang (Darbiyono, 2011)

Dalam kasus ini tingginya angka kejadian pada pasien diabetes melitus dan merupakan salah satu gangguan metabolik dimana pada keadaan darurat dapat menimbulkan komplikasi lain yang mungkin dapat terjadi. Selain itu rasionalitas terapi akan mempengaruhi pelayanan kesehatan yang diberikan kepada pasien, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengevaluasi kerasionalan pengobatan antidiabetik pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri tahun 2019.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut, maka dapat disusun rumusan masalah yaitu:

Pertama, Bagaimana pola penggunaan obat DM tipe 2 di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri tahun 2019 ?

Kedua, Apa yang paling banyak digunakan untuk pengobatan DM tipe 2 di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri tahun 2019 ?

Ketiga, Bagaimana ketepatan pengobatan DM tipe 2 di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri tahun 2019 berdasarkan Pedoman Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan DM tipe 2 di Indonesia (PERKENI) di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso wonogiri tahun 2019 ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka dapat diketahui bahwa tujuan dari penelitian ini adalah:

Pertama, Untuk mengetahui pola penggunaan obat DM tipe 2 di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri tahun 2019.

Kedua, Untuk mengetahui apa yang paling banyak digunakan untuk pengobatan DM tipe 2 di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri tahun 2019.

Ketiga, Untuk mengetahui ketepatan penggunaan obat DM tipe 2 di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri tahun 2019 berdasarkan Pedoman Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan DM tipe 2 di Indonesia (PERKENI) di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso wonogiri tahun 2019.

D. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini bagi RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri sebagai masukan untuk meningkatkan pelayanan khususnya dalam mengatasi penyakit DM tipe 2, bagi penelitian lainnya berguna untuk perkembangan ilmiah khususnya dalam bidang kefarmasian.