

**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA TERAPI METFORMIN DAN
GLIMEPIRIDE PADA PASIEN RAWAT INAP DIABETES
MELITUS TIPE II DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT
Dr. HASAN SADIKIN BANDUNG**



Oleh :

**Adinda Kusuma Susanti
22164930A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA TERAPI METFORMIN DAN
GLIMEPIRIDE PADA PASIEN RAWAT INAP DIABETES
MELITUS TIPE II DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT
Dr. HASAN SADIKIN BANDUNG**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat

Sarjana Farmasi (S.Farm)

Program studi S1-Farmasi pada Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

Oleh :

Adinda Kusuma Susanti

22164930A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA TERAPI METFORMIN DAN GLIMEPIRIDE
PADA PASIEN RAWAT INAP DIABETES MELITUS TIPE II
DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT
Dr. HASAN SADIKIN BANDUNG**

Oleh :

**Adinda Kusuma Susanti
22164930A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Pada tanggal: 21 April 2022

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Rekan,



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

Pembimbing Utama

r. apt. Samuel Budi Harsono, S.Farm., M.Si.

Pembimbing Pendamping

Apt. Ganet Eko Pramukantoro, S.Farm., M.Si.

Penguji :

1. Dr. apt. Jason Merari Peranginangin, M.Si., M.M 1.

2. apt. Meta Kartika Untari, M.Sc. 2.

3. apt. Avianti Eka Dewi Aditya Purwaningsih, S.Farm., M.Sc 3.

4. Dr. apt. Samuel Budi Harsono, S.Farm., M.Si 4.

PERSEMBAHAN

“Allah tidak membebani seseorang kecuali sesuai dengan kesanggupannya.

Dia mendapat (pahala) dari (kebajikan) yang dikerjakannya dan dia mendapat (siksa) dari (kejahatan) yang diperbuatnya.” (Q.S Al-Baqarah: 286)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan; Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan” (QS As-Syarah : 5-6).

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

Allah SWT atas segala kuasa-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.

Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi sumber inspirasi dalam segala tindakan dan langkah hidup.

Bapak Dwi Sasmito Adi Trenggono dan Ibu Wiwik Winarsih yang sudah melahirkan, mendidik, dan memberikan semua baik materi maupun non materi.

Ananda Adi Dewantara adikku tersayang yang telah mendukung selama ini. rs Pakde Drs. Sudarto, M.M, Bude Dra Erna Istiana C. dan kakak sepupuku dr.Lucia Anindya W yang telah banyak membimbing dan mengarahkan selama ini.

Teman-teman “BISMILLAH SUKSES” yang sudah membantu, memberi dukungan dan selalu mengingatkan saya.

Semua dosen Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, terimakasih atas ilmu yang diberikan

Universitas Setia Budi yang menjadi saksi perjalanan hidup saya.

PERNYATAAN

Dengan ini 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 ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, Januari 2022



Adinda Kusuma Susanti

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan kehadirat atas Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, berkat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA TERAPI METFORMIN DAN GLIMEPIRIDE PADA PASIEN RAWAT INAP DIABETES MELITUS TIPE II DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT Dr. HASAN SADIKIN BANDUNG”**.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari banyak pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Joni Tarigan, MBA selaku Rektor Universitas Setia Budi surakarta yang telah memberikan kesempatan dan segala fasilitas kepada penulis.
2. Prof. Dr. apt R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, surakarta
3. Dr. apt. Samuel Budi Harsono, S.Farm., M.Si selaku pembimbing utama yang telah berkenan mengorbankan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis selama penyusunan skripsi ini.
4. apt. Ganet Eko Pramukantoro, S.Farm., M.Si selaku pembimbing pendamping yang telah berkenan mengorbankan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis selama penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh dosen di fakultas farmasi yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama dibangku kuliah.
6. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan kepada penulis.
7. Sahabat-sahabatku **“BISMILLAH SUKSES”** yang selalu mendukung dan memberikan semangat.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Skripsi ini tentunya masih ada kekurangan dan kekeliruan, maka kritik dan saran serta masukan yang bersifat membangun dari pembaca sangatlah diharapkan.

Akhir kata semoga Skripsi ini dapat memberi manfaat bagi semua pihak, terutama bagi penulis sendiri dan rekan-rekan mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

Surakarta, Januari 2022

Adinda Kusuma Susanti

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK.....	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Diabetes Melitus	5
B. Manifestasi Klinik.....	5
C. Patofisiologi	6
D. Klasifikasi	7
1. Diabetes tipe 1	7
2. Diabetes tipe 2	7
3. Diabetes melitus gestasional (<i>Gestational Diabetes Melitus</i>).....	8
4. Diabetes dengan penyebab lain.....	8
E. Diagnosis.....	9
F. Komplikasi.....	9
G. Antidiabetik.....	11

1.	Biguanid.....	11
2.	Sulfonylurea.....	11
3.	Meglitinid.....	12
4.	Tiazolidindion.....	12
5.	DPP4-Inhibitor.....	13
H.	Farmakoekonomi.....	13
1.	Definisi.....	13
2.	Metode Analisis.....	14
2.1.	Analisis Minimalisasi-Biaya (<i>Cost Minimalize Analysis</i>).....	14
2.2.	Analisis Efektivitas-Biaya (<i>Cost Effectiveness Analysis</i>).....	14
2.3.	Analisis Utilitas-Biaya (<i>Cost Utility Analysis</i>).....	15
2.4.	Analisis Manfaat Biaya (<i>Cost Benefit Analysis</i>).....	16
I.	Biaya.....	17
1.	Definisi.....	17
2.	Klasifikasi Biaya.....	17
2.1.	Biaya rerata.....	17
2.2.	Biaya tetap dan dan biaya variable.....	18
J.	Landasan Teori.....	18
K.	Kerangka Konsep Penelitian.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....		21
A.	Rancangan Penelitian.....	21
B.	Populasi dan Sampel.....	21
1.	Populasi.....	21
2.	Sampel.....	21
C.	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	21
1.	Kriteria Inklusi.....	21
2.	Kriteria eksklusi.....	21
D.	Variabel Penelitian.....	22
1.	Identifikasi variabel utama.....	22
2.	Definisi operasional variabel utama.....	22
E.	Alat dan Bahan.....	22
1.	Alat.....	22
2.	Bahan.....	23
F.	Jalannya Penelitian.....	23
1.	Tahap persiapan.....	23
2.	Tahap pelaksanaan.....	23
3.	Tahap pengolahan dan analisis data.....	23
G.	Analisis Hasil.....	23

BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
	A. Kesimpulan	29
	B. Saran	29
	DAFTAR PUSTAKA.....	30
	LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Kerangka Konsep Penelitian	20
-------------------------------------	----

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Deskripsi pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Hasan Sadikin..... 25
2. Distribusi Lama Rawat Inap Pasien yang menggunakan Metformin dan Glimepirid..... 26
3. Perhitungan Efektivitas dan ACER 27

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Surat Permohonan Ijin Penelitian dari Universitas Setia Budi.....	36
2. Surat Ijin Penelitian dari RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung	37
3. Surat Ethical Clearance dari RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung.....	39
4. Perhitungan <i>ACER</i>	40
5. Perhitungan <i>ICER</i>	40
6. Perhitungan Efektivitas.....	40
7. Perhitungan Distribusi Pasien Berdasarkan Lama Rawat Inap (LOS).....	41
8. Data efektifitas biaya terapi.....	42
9. Perhitungan dengan SPSS	47
10. Daftar Obat Lain.....	48
11. Daftar Penyakit Lain.....	48

Lampiran 1.

ABSTRAK

SUSANTI AK, 2022, ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA TERAPI METFORMIN DAN GLIMEPIRIDE PADA PASIEN RAWAT INAP DIABETES MELITUS TIPE II DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT Dr. HASAN SADIKIN BANDUNG, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Diabetes melitus adalah suatu kondisi kronis yang terjadi ketika ada peningkatan kadar glukosa dalam darah karena tubuh tidak dapat menghasilkan hormon insulin atau menggunakan insulin secara efektif. Prevalensi penyakit diabetes yang semakin tinggi menyebabkan biaya perawatan kesehatan ikut meningkat. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk menguji efektivitas biaya pengobatan glimepiride dan metformin serta untuk mengetahui pengobatan mana yang *cost effective* dan terjangkau di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Hasan Sadikin Bandung.

Penelitian ini dimulai dengan pengambilan sampel dari rekam medis pasien diabetes melitus tipe 2 secara keseluruhan di rumah sakit umum pusat hasan sadikin bandung dan mengambil rincian biaya terapi. Sampel yang memenuhi kriteria inklusi adalah 105 pasien dan *outcome* klinik ditentukan dengan parameter penurunan tekanan darah pasien. Analisis dilakukan dengan cara menghitung efektivitas, ACER (*Average Cost Effectiveness Ratio*), dan menggunakan SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*).

Hasil analisis menunjukkan efektivitas metformin lebih besar yaitu 90,79% sedangkan efektivitas glimepiride sebesar 89,66%. Biaya pengobatan rata-rata Metformin sebesar Rp. 14.296.678,22 sedangkan biaya pengobatan Glimepirid rata-rata adalah Rp. 17.638.159,08. Metformin lebih *cost effective* dengan ACER senilai Rp. 157.469,75 sedangkan Glimeirid senilai ACER adalah Rp. 196.722,72. Berdasarkan uji yang dilakukan menggunakan SPSS yaitu uji *Mann Whitney* didapatkan hasil 0,946 ($\geq 0,05$) sehingga tidak ada perbedaan bermakna pada harga antidibetik oral.

Kata kunci : Analisis Efektivitas Biaya, Diabetes Mellitus Tipe 2, Metformin, Glimepirid

ABSTRACT

SUSANTI AK, 2022, COST EFFECTIVENESS ANALYSIS OF METFORMIN AND GLIMEPIRIDE THERAPY IN INpatient DIABETES MELLITUS TYPE II IN CENTRAL GENERAL HOSPITAL Dr. HASAN SADIKIN BANDUNG, THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Diabetes mellitus is a chronic condition that occurs when there is an increase in blood glucose levels because the body cannot produce the hormone insulin or use insulin effectively. The higher prevalence of diabetes causes the cost of health care to rise. The purpose of this study was to test the cost-effectiveness of glimepiride and metformin treatment and to find out which treatment was cost effective and affordable at the Dr. Central General Hospital. Hasan Sadikin Bandung.

This study began by taking samples from the medical records of patients with type 2 diabetes mellitus as a whole at the Hasan Sadikin General Hospital in Bandung and taking details of the cost of therapy. Samples that met the inclusion criteria were 105 patients and the clinical outcome was determined by the parameter of decreasing the patient's blood pressure. The analysis was carried out by calculating the effectiveness, ACER (*Average Cost Effectiveness Ratio*), and using SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*).

The results of the analysis showed that the effectiveness of metformin was greater, namely 90.79%, while the effectiveness of glimepiride was 89.66%. The average cost of Metformin treatment is Rp. 14,296,678.22 while the average cost of Glimepirid treatment is Rp. 17,638,159.08. Metformin is more cost effective with ACER worth Rp. 157,469.75 while Glimeirid worth ACER is Rp. 196,722.72. Based on the test performed using SPSS, namely the Mann Whitney test, the result was 0.946 (≥ 0.05) so that there was no significant difference in the price of oral antidiabetics.

Keywords: Cost Effectiveness Analysis, Diabetes Mellitus Type 2, Metformin, Glimepirid

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus adalah suatu kondisi kronis yang terjadi ketika ada peningkatan kadar glukosa dalam darah karena tubuh tidak dapat mengirimkan insulin atau benar-benar menggunakan insulin (IDF 2017). Diabetes diklasifikasikan menjadi diabetes tipe 1, diabetes tipe 2, diabetes mellitus gestasional, dan diabetes tipe eksplisit karena penyebab yang berbeda seperti sindrom diabetes monogenik (ADA 2017). Diabetes Mellitus Tipe 2 seringkali terjadi pada wanita daripada laki-laki. Wanita lebih berisiko mengidap diabetes karena secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar (Fatimah 2015). Gejala diabetes tipe 2 sama dengan gejala diabetes tipe 1 namun seringkali kurang diperhatikan. Diabetes tipe 2 tidak dapat dianalisis sampai ketidaknyamanan muncul. Pada Diabetes tipe 2 banyak kasus baru ditemukan pada orang dewasa namun saat ini mulai terjadi pada anak-anak (WHO 2016). Diabetes melitus dapat disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya usia. Bertambahnya usia dapat menyebabkan diabetes melitus tipe 2, karena kombinasi antara peningkatan resistensi insulin dan kerusakan fungsi islet pankreas (Kartika dkk 2013).

WHO 2016 menyatakan 43% dari 3,7 juta kematian terjadi sebelum usia 70 tahun. Persentase kematian yang disebabkan oleh glukosa darah tinggi yang terjadi sebelum usia 70 memiliki prevalensi lebih tinggi di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah daripada negara-negara berpenghasilan tinggi. Penderita diabetes melitus di Indonesia diperkirakan dari 8,4 juta setiap tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 (Perkeni 2015). Jumlah kematian karena diabetes mellitus pada usia 45-54 tahun di wilayah metropolitan berada di urutan berikutnya, tepatnya 14,7%. Terlebih lagi, wilayah negara menempati posisi keenam, khususnya 5,8% (Kemenkes 2009). Diabetes mellitus tipe 2 sering muncul pada usia diatas 45 tahun karena menurunnya tingkat sensitifitas insulin (Santosa dkk 2017) Berdasarkan penelitian Mursalin dan Soewondo (2016), sebagian besar biaya yang dikeluarkan oleh pasien dimanfaatkan untuk pengobatan mencapai 75,65%. Sementara biaya selain obat hanya 24,35% yang terdiri dari biaya pemeriksaan dan biaya lain-lain. Faktor

lain yang mempengaruhi biaya medis diabetes melitus adalah lama waktu perawatan (Dyah dkk 2014). Total pengeluaran perawatan kesehatan untuk diabetes pada 2017 sebesar 727 miliar dengan jumlah pengidap diabetes 424,9 juta. Jumlah kematian akibat diabetes sebanyak 4 juta (IDF 2017). Prevalensi penyakit diabetes yang semakin tinggi menyebabkan biaya perawatan kesehatan ikut meningkat. Hal ini yang menyebabkan kajian farmakoekonomi diperlukan untuk membantu masyarakat dalam memilih intervensi kesehatan yang memberikan nilai tertinggi dengan dana yang terbatas jumlahnya (Kemenkes 2013).

Antidiabetik oral yang sering diresepkan oleh dokter adalah golongan sulfonilurea (seperti glibepride) dan Biguanid (seperti metformin). Septiana dkk (2021) menyatakan bahwa antidiabetik oral tunggal yang banyak digunakan untuk rawat jalan dalam jangka pendek di RSUD Dr. M. Ashari Pematang adalah golongan biguanide namun sebanyak 79% dan antidiabetik oral campuran yang digunakan adalah golongan biguanide dan sulfonilurea sebesar 40,5%. Saraswati dkk (2020) menyatakan obat antidiabetes oral yang banyak diresepkan di Apotek Cahaya Husada Cilacap adalah metformin sebanyak 16,87% dan Glibeprid sebanyak 13,62%. Obat antidiabetes kombinasi yang banyak diresepkan adalah metformin dengan glibepride sebanyak 48,75%. Andriyani (2016) mengungkapkan bahwa metformin lebih *cost effective* daripada glibepride dengan ACER senilai Rp. 24.293.70, memiliki efektivitas 75,86% dan biaya total pengobatan yang lebih murah sebesar Rp. 2.067,49. Romadhoni (2018) menyatakan bahwa antidiabetik yang *cost effectiveness* adalah Glibeprid dengan ACER senilai Rp. 691.553.600 dan ICER senilai Rp. 20.771.829. Hananda (2017) mengungkapkan bahwa Metformin *cost effectiveness* dengan ACER GDS senilai Rp. 15.575 dan ACER LOS senilai Rp. 24.473. Sedangkan Ramadhan dan Wan (2020) menyatakan antidiabetik oral tunggal golongan sulfonilurea *cost effective* dengan ACER senilai Rp.128.900 dan memiliki efektivitas terapi 100 persen. Jannah et al (2021) menyatakan bahwa antidiabetik oral tunggal yang efektif adalah glibepride yang memiliki ACER senilai Rp. 4.523 dan ICER sebesar Rp. 1.755. Yuswantina dan Niken (2018) mengungkapkan bahwa biguanide adalah antidiabetik oral tunggal yang *cost effective* dengan ACER senilai Rp. 8.592,13 dengan efektivitas 59,26%.

Mengingat dasar masalah ini, maka peneliti mengarahkan penelitian terhadap analisis efektivitas biaya terapi glimepirid dengan metformin untuk mengetahui terapi yang lebih efektif dan lebih hemat biaya. Pemilihan glimepiride dan metformin didasarkan karena kedua obat tersebut sering diresepkan sebagai lini pertama dan kedua di rumah sakit. Penelitian berfokus pada pasien rawat inap BPJS kelas III dikarenakan masyarakat lebih banyak menggunakan BPJS kelas III sehingga memungkinkan banyak data yang dapat diambil.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah total biaya penggunaan terapi metformin dan terapi glimepiride secara keseluruhan pada pasien diabetes melitus tipe 2 rawat inap di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Hasan Sadikin?
2. Bagaimana efektivitas terapi metformin dan glimepiride pada pasien diabetes melitus tipe 2 rawat inap di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Hasan Sadikin?
3. Manakah terapi yang lebih *cost effective* antara terapi metformin dan terapi glimepiride pada pasien diabetes melitus tipe 2 rawat inap di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Hasan Sadikin?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui total biaya penggunaan terapi metformin dan terapi glimepiride pada pasien rawat inap diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Hasan Sadikin
2. Untuk mengetahui efektivitas terapi metformin dan terapi glimepiride pada pasien rawat inap diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Hasan Sadikin
3. Untuk mengetahui pengobatan yang lebih *cost effective* pada pasien rawat inap diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Hasan Sadikin.

D. Manfaat Penelitian

Dilihat dari landasan di atas, keuntungan dari eksplorasi ini adalah:

1. Rumah sakit dapat menggunakan penelitian ini sebagai pertimbangan terkait kebijakan efisiensi biaya perawatan pasien diabetes melitus tipe 2.

2. Institusi pendidikan dapat menggunakan penelitian ini sebagai media informasi ilmiah dalam pendidikan terkait analisis efektivitas biaya terapi diabetes mellitus tipe 2.
3. Peneliti dapat menggunakan penelitian ini sebagai penambah wawasan dan mengasah ketrampilan menulis tentang efektivitas biaya terapi metformin dan terapi glimepiride.