

**ANALISIS BIAYA DAN EFEKTIVITAS PENGGUNAAN OBAT
ANTIDIABETES PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2
KOMPLIKASI NEFROPATI DI RSUD ABDOEL WAHAB SJAHRANIE
KOTA SAMARINDA**

SKRIPSI



**DISUSUN OLEH
BINTANG DWI PUTRA
1911102415136**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
2023**

**Analisis Biaya dan Efektivitas Penggunaan Obat Antidiabetes pada
Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Komplikasi Nefropati di RSUD Abdoel
Wahab Sjahranie Kota Samarinda**

Skripsi

Diajukan sebagai Persyaratan untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi



**Disusun Oleh
Bintang Dwi Putra
1911102415136**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
2023**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bintang Dwi Putra

NIM : 1911102415136

Program Studi : S1 Farmasi

Judul Penelitian : Analisis Biaya dan Efektivitas Penggunaan Obat Antidiabetes pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Komplikasi Nefropati di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Kota Samarinda

Menyatakan bahwa penelitian yang saya tulis ini benar-benar hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa terdapat plagiat dalam penelitian ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan perundang-undangan (Permendiknas No. 17, tahun 2010).

Samarinda, 27 Juni 2023



Bintang Dwi Putra

NIM. 1911102415136

LEMBAR PERSETUJUAN

**ANALISIS BIAYA DAN EFEKTIVITAS PENGGUNAAN OBAT
ANTIDIABETES PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2
KOMPLIKASI NEFROPATI DI RSUD ABDOEL WAHAB SJAHRANIE
KOTA SAMARINDA**

SKRIPSI

**DISUSUN OLEH :
Bintang Dwi Putra
1911102415136**

**Disetujui untuk diujikan
Pada tanggal, 27 Juni 2023**

Pembimbing



Apt. Deasy Nur Chairin Hanifa, M. Clin. Pharm.

NIDN.1123019201

**Mengetahui,
Koordinator Mata Ajar Skripsi**



Apt. Rizki Nur Azmi, M. Farm.

NIDN. 1102069201

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS BIAYA DAN EFEKTIVITAS PENGGUNAAN OBAT
ANTIDIABETES PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2
KOMPLIKASI NEFROPATI DI RSUD ABDOEL WAHAB SJAHRANIE
KOTA SAMARINDA**

SKRIPSI

**DISUSUN OLEH :
Bintang Dwi Putra
1911102415136**

**Diseminarkan dan Diujikan
Pada tanggal, 27 Juni 2023**

Penguji 1



Apt. Muh. Irham Bakhtiar, M. Clin. Pharm
NIDN. 1104019401

Penguji 2



Apt. Deasy Nur Chairin Hanifa, M. Clin. Pharm
NIDN. 1123019201

**Mengetahui,
Ketua
Program Studi S1 Farmasi**



Apt. Ika Ayu Mentari, M. Farm
NIDN. 1121019201

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al-Baqarah: 286)

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”

(QS. Al-Insyirah: 6-8)

“Learn from yesterday, live for today, hope for tomorrow. The important thing is not to stop questioning”

(Albert Einstein)

“Keberhasilan bukanlah milik orang yang pintar. Keberhasilan adalah kepunyaan mereka yang senantiasa berusaha”

(B. J. Habibie)

“Walaupun kehidupan seperti isi novel yang akan selalu berubah setiap halamannya. Namun, impian kita tidak akan pernah berubah seberapa banyakpun tanggal berganti”

(Penulis)

“Percayalah, kelak hidup pasti akan penuh dengan warna, sesulit apapun rintangannya. Seperti hujan yang tak berwarna, suatu saat akan melukiskan pelangi”

(Penulis)

**Analisis Biaya dan Efektivitas Penggunaan Obat Antidiabetes pada Pasien
Diabetes Melitus Tipe 2 Komplikasi Nefropati di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie
Kota Samarinda**

Bintang Dwi Putra¹, Deasy Nur Chairin Hanifa¹, Muh. Irham Bakhtiar¹
Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
Email : bintangdwiputra2000@gmail.com

INTISARI

Latar belakang : Diabetes Melitus merupakan penyakit gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia. Penyakit Diabetes Melitus disebabkan oleh tubuh yang mengalami kekurangan dalam metabolisme insulin dan terjadi masalah pada resistensi insulin. Salah satu komplikasi mikrovaskular yang secara umum terjadi adalah Nefropati Diabetik. Pemilihan obat yang tidak tepat dapat mempengaruhi biaya dan efektivitas pengobatan.

Tujuan : Untuk mengetahui biaya dan efektivitas obat antidiabetes pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Komplikasi Nefropati di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Kota Samarinda.

Metode : Penelitian ini dilakukan secara observasional dengan rancangan retrospektif menggunakan data dari rekam medis dan pengumpulan sampel dilakukan secara *total sampling*. Sampel pada penelitian ini harus memenuhi kriteria inklusi yaitu pasien Diabetes Melitus Tipe 2 komplikasi Nefropati yang berusia 39-75 tahun dan data rekam medis yang lengkap meliputi data penggunaan obat Diabetes Melitus serta hasil laboratorium.

Hasil dan kesimpulan : Hasil penelitian yang dianalisis dari 61 pasien diperoleh bahwa pasien yang paling banyak mengidap Diabetes Melitus Tipe 2 Komplikasi Nefropati adalah perempuan dengan usia 56-65 tahun. Terapi pengobatan paling banyak digunakan adalah insulin Prandial (42,62%), pengobatan dengan tingkat efektivitas tertinggi ditunjukkan dari data kadar gula darah sewaktu pasien adalah insulin Prandial + Basal + DPP4 inhibitor (100%) dan Sulfonilurea (83%). Berdasarkan *Cost Minimization Analysis*, terapi pengobatan yang memiliki harga minimal adalah DPP4 inhibitor + Sulfonilurea sebesar Rp. 451.785,05. Hasil dari *Cost Effectiveness Analysis* menggunakan ACER menunjukkan bahwa pengobatan Sulfonilurea memiliki nilai terkecil sebesar Rp. 94,32 dan nilai terbesar adalah Insulin Prandial + Basal + *Premixed* dengan efektivitas 0% dan biaya Rp. 733.483,75. Nilai perhitungan ICER dari Sulfonilurea jauh lebih baik dibanding terapi lainnya.

Kata Kunci: CEA, CMA, Efektivitas Penggunaan Obat, Diabetes Melitus Tipe 2, Nefropati

Cost and Effectiveness Analysis of the Use of Antidiabetic Drug in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus Complications of Nephropathy in Abdoel Wahab Sjahranie Hospital, Samarinda City

Bintang Dwi Putra¹, Deasy Nur Chairin Hanifa¹, Muh. Irham Bakhtiar¹
S1 Pharmacy Study Program, Faculty of Pharmacy
Muhammadiyah University of East Kalimantan
Email : bintangdwiputra2000@gmail.com

ABSTRACT

Background : Diabetes Mellitus is a metabolic disorder disease characterized by hyperglycemia. Diabetes Mellitus is caused by the body experiencing a deficiency in insulin metabolism and problems with insulin resistance. One of the most common microvascular complications is diabetic nephropathy. Inappropriate drug selection can affect the cost and effectiveness of treatment.

Objective : To determine the cost and effectiveness of antidiabetic drugs in patients with Type 2 Diabetes Mellitus Complications of Nephropathy at Abdoel Wahab Sjahranie Hospital, Samarinda City.

Method : The research method was conducted in an observational manner with a retrospective design using data from medical records and sample collection was carried out by total sampling. The sample in this study must meet the inclusion criteria, namely patients with Type 2 Diabetes Mellitus complicated by Nephropathy aged 39-75 years and complete medical record data including data on the use of Diabetes Mellitus drugs, and laboratory results.

Results and conclusions : The results of the study analyzed from 61 patients found that most patients with Diabetes Mellitus Type 2 Complications of Nephropathy were women aged 56-65 years. The most widely used treatment therapy was Prandial insulin (42,62%), the treatment with the highest level of effectiveness as shown from the patient's blood glucose level data was Prandial insulin + Basal + DPP4 inhibitor (100%) and Sulfonylurea (83%). Based on Cost Minimization Analysis, the minimum cost of treatment is DPP4 inhibitor + Sulfonylurea of Rp. 451.785,05. The result of the Cost Effectiveness Analysis using ACER show that the Sulfonylurea treatment has the smallest value of Rp. 94,32 and the highest value is Prandial + Basal + Premixed insulin with 0% effectiveness and cost Rp. 733.483,75. The calculated value of ICER value of Sulfonylurea is much better than other therapies.

Keywords : CEA, CMA, Effectiveness of Drug Use, Diabetes Mellitus Type 2 Nephropathy Complications

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa. Atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan pengerjaan skripsi ini yang berjudul “Analisis Biaya dan Efektivitas Penggunaan Obat Antidiabetes pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Komplikasi Nefropati di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Kota Samarinda” dengan baik dan tepat waktu.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi agar mendapatkan gelar Sarjana dengan Jurusan Farmasi pada Fakultas Farmasi di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terbilang jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis memohon maaf atas segala kekurangan dan sangat terbuka terhadap segala saran serta kritik, agar dapat menjadikan pembelajaran untuk di kemudian hari.

Penyusunan skripsi ini tidak akan berhasil jika tanpa ada bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Apt. Dwi Lestari, M. Si selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. Bapak Apt. Muh. Irham Bakhtiar, M. Clin. Pharm selaku dosen penguji skripsi dan Ibu Apt. Deasy Nur Chairin Hanifa, M. Clin. Pharm selaku dosen pembimbing skripsi atas segala bimbingan, arahan serta saran yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Serta seluruh keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan dan doa agar skripsi dapat terselesaikan dengan baik.

Samarinda, 27 Juni 2023
Penulis,

Bintang Dwi Putra

DAFTAR SINGKATAN

ACER	: <i>Average Cost Effectiveness Ratio</i>
ACEI	: <i>Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor</i>
Ags	: Agustus
AIDS	: <i>Acquired Immunodeficiency Syndrome</i>
Apr	: April
ARB	: <i>Angiotensin Receptor Blocker</i>
BB	: Berat Badan
C°	: <i>Celcius</i>
CBA	: <i>Cost Benefit Analysis</i>
CCBs	: <i>Calcium Channel Blockers</i>
CD4 ⁺	: <i>Cluster of Differentiation 4</i>
CD8 ⁺	: <i>Cluster of Differentiation 8</i>
CEA	: <i>Cost Effectiveness Analysis</i>
CMA	: <i>Cost Minimization Analysis</i>
CrCl	: Klirens Kreatinin
CUA	: <i>Cost Utility Analysis</i>
Depkes RI	: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
Des	: Desember
dL	: Desiliter
DM	: Diabetes Melitus
DPP4	: <i>Dipeptidyl Peptidase 4</i>
Dr	: Dokter
eGFR	: <i>Estimated Glomerular Filtration Rate</i>
FPG	: <i>Fasting Plasma Glucose</i>
g	: Gram
GDP	: Gula Darah Puasa
GDS	: Gula Darah Sewaktu
HbA1c	: Hemoglobin A1c
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
HR	: <i>Heart Rate</i>
ICER	: <i>Incremental Cost Effectiveness Ratio</i>

IU	: <i>International Units</i>
Jan	: Januari
Jul	: Juli
Jun	: Juni
kg	: Kilogram
L	: Liter
m ²	: Meter Persegi
mEq	: Miliekuivalen
MDRD	: <i>Modification of Diet in Renal Disease</i>
mg	: Miligram
min	: Menit
ml	: Mililiter
mmol	: Milimol
mmHg	: Milimeter Merkuri (<i>Hydrargyrum</i>)
MSG	: <i>Mono Sodium Glutamate</i>
MRS	: <i>Magnetic Resonance Imaging</i>
Na	: Natrium
Nov	: November
OAD	: Obat Antidiabetes
Okt	: Oktober
PPG	: <i>Postprandial Glucose</i>
RCT	: <i>Randomized Controlled Trial</i>
Rp	: Rupiah
RS	: Rumah Sakit
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
sCr	: Serum Kreatinin
Sep	: September
Tab	: Tablet
TD	: Tekanan Darah
TH1	: <i>Limfosit T Helper-1</i>
UMKT	: Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
UMR	: Upah Minimum Regional

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
INTISARI	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR SINGKATAN	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
E. Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Telaah Pustaka	7
1. Definisi Diabetes Melitus	7
2. Gejala Diabetes Melitus	7
3. Klasifikasi Diabetes Melitus	8
4. Komplikasi Diabetes Melitus.....	9
5. Diagnosis Diabetes Melitus	10
6. Tatalaksana Nefropati Diabetik	12
7. Efektivitas Pengobatan Diabetes Melitus Tipe 2.....	18
8. Model Analisis Farmakoekonomi.....	18
B. Kerangka Teori Penelitian	19
C. Kerangka Konsep Penelitian	20

D. Keterangan Empiris	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
A. Rancangan Penelitian	21
B. Subjek dan Objek Penelitian	21
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
D. Definisi Operasional	22
E. Instrumen Penelitian.....	23
F. Metode Pengumpulan Data	23
G. Teknik Analisis Data	23
H. Etika Penelitian	25
I. Alur Jalannya Penelitian	26
J. Jadwal Penelitian	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	28
A. Hasil Penelitian	28
1. Karakteristik Pasien	28
2. Penggunaan Obat Antidiabetes.....	28
3. Analisis Harga Efektivitas Pengobatan.....	30
4. Analisis Biaya Pengobatan.....	32
B. Pembahasan	34
1. Karakteristik Pasien	35
2. Penggunaan Obat Antidiabetes.....	36
3. Analisis Harga Efektivitas Pengobatan.....	38
4. Analisis Biaya Pengobatan.....	40
C. Keterbatasan Penelitian	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	4
Tabel 2.1 Diagnosis Kadar Normal Dan Tidak Normal	11
Tabel 2.2 Diagnosis Kondisi Ginjal	11
Tabel 2.3 Pengobatan Oral Nefropati Diabetik	12
Tabel 2.4 Terapi Insulin Nefropati Diabetik	15
Tabel 3.1 Variabel Definisi Operasional	22
Tabel 3.2 Rancangan Jadwal Penelitian	27
Tabel 4.1 Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin	28
Tabel 4.2 Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia	28
Tabel 4.3 Frekuensi Regimen Penggunaan Obat Antidiabetes	29
Tabel 4.4 Profil Penggunaan Obat Antidiabetes	29
Tabel 4.5 Perkembangan Efektivitas Pengobatan Antidiabetes	31
Tabel 4.6 Efektivitas Regimen Pengobatan Antidiabetes	31
Tabel 4.7 Tingkat Keamanan Obat Antidiabetes Pada Ginjal Pasien	32
Tabel 4.8 Perhitungan <i>Cost Minimization Analysis</i>	32
Tabel 4.9 Perhitungan <i>Average Cost Effectiveness Ratio</i>	33
Tabel 4.10 Perhitungan <i>Incremental Cost Effectiveness Ratio</i>	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Kerangka Teori	19
Gambar 2.2 Diagram Kerangka Konsep	20
Gambar 3.1 Diagram Alur Jalannya Penelitian	26
Gambar 4.1 Diagram Efektivitas Biaya	43

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Data Riwayat Hidup
- Lampiran 2. Surat Persetujuan Izin Penelitian
- Lampiran 3. Surat Pelaksanaan Izin Penelitian Ke Rekam Medik
- Lampiran 4. Surat Pelaksanaan Izin Penelitian Bagian Keuangan
- Lampiran 5. Kode Etik Penelitian
- Lampiran 6. Profil Pengobatan Pasien
- Lampiran 7. Biaya Dan Kadar Insulin Prandial
- Lampiran 8. Biaya Dan Kadar Insulin Prandial + Basal
- Lampiran 9. Biaya Dan Kadar Sulfonilurea
- Lampiran 10. Biaya Dan Kadar Insulin Prandial + Sulfonilurea
- Lampiran 11. Biaya Dan Kadar Insulin Prandial + Basal + Sulfonilurea
- Lampiran 12. Biaya Dan Kadar DPP4 Inhibitor + Sulfonilurea
- Lampiran 13. Terapi Insulin Prandial + Basal + Biguanid + Sulfonilurea
- Lampiran 14. Terapi Insulin Prandial + Basal + DPP4 Inhibitor
- Lampiran 15. Terapi Insulin Prandial + Basal + Premixed
- Lampiran 16. Biaya Dan Kadar DPP4 Inhibitor
- Lampiran 17. Bukti Lembar Konsultasi
- Lampiran 18. Bukti Uji Turnitin