



**ANALISIS EFEKTIFITAS BIAYA PENGGUNAAN OBAT
ANTIDIABETIK ORAL PADA PASIEN DM TIPE 2 PESERTA
PROLANIS DI KLINIK GRACIA PERIODE APRIL-OKTOBER 2019**

ARTIKEL

Disusun oleh :

DOMINGGUS KALLI

NIM : 050116A018

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

2020

ANALISIS EFEKTIFITAS BIAYA PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETIK ORAL PADA PASIEN DM TIPE 2 PESERTA PROLANIS DI KLINIK GRACIA PERIODE APRIL-OKTOBER 2019

COST EFFECTIVENESS ANALYSIS OF ORAL ANTIDIABETIC ON DM TYPE 2 PATIENTS AT GRACIA CLINIC ON APRIL-OCTOBER 2019

Dominggus Kalli.⁽¹⁾, Anita Kumala Hati⁽¹⁾, Richa Yuswantina⁽¹⁾

Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo

Email: mingportalportalming@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Diabetes mellitus (DM) adalah penyakit gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang dihubungkan dengan kekurangan secara absolut atau relatif dari kerja atau sekresi insulin yang bersifat kronis dengan ciri khas hiperglikemia atau peningkatan kadar glukosa darah di atas nilai normal. DM adalah penyakit kronis yang membutuhkan terapi pengobatan yang lama untuk mengurangi risiko kejadian komplikasi.

Tujuan: Mengevaluasi efektivitas terapi biaya penggunaan antidiabetika oral pada pasien DM di Klinik Gracia periode April-Oktober 2019 dengan perhitungan (ACER) dan (ICER) sehingga dapat diketahui yang paling *cost effective*.

Metode: Menggunakan metode non eksperimental dengan penelitian deskriptif secara retrospektif menggunakan data sekunder. Populasi yang digunakan 50 pasien BPJS (Pemeriksaan HbA1C), penderita DM Sampel yang digunakan adalah data rekam medis dan billing pasien BPJS penderita DM di Klinik Gracia pada April-Oktober 2019 yang masuk dalam kriteria inklusi.

Hasil: Sampel yang digunakan sebanyak 50 pasien dengan terapi Biguanid, Sulfonilurea, a-Glukosidase dengan nilai ACER (11162, 10953, ∞). Biguanid + Sulfonilurea, Sulfonilurea + a-Glukosidase, Biguanid + a-Glukosidasi, (∞, ∞, 21032,64). Biguanid +Sulfonilurea + Inhibitor a-Glukosidase (16558,5). Hasil penelitian menunjukkan. efektif menurunkan HbA1C dengan nilai efektivitas sebesar 60%. yaitu sulfonilurea. paling *cost efektif* yaitu golongan sulfonilurea dengan nilai ACER Rp.11.162. yang paling *cost efektif* dengan nilai ICER negatif yaitu golongan sulfonilurea.

Kesimpulan: Antidiabetik yang paling efektif menurunkan HbA1C dan paling *cost efektif* nilai ICER negatif yaitu golongan sulfonilurea.

Kata Kunci : DM Tipe 2, HbA1C, ACER, ICER, Efektivitas Biaya.

ABSTRACT

Background: Diabetes mellitus (DM) is a disorder of the metabolism of carbohydrates, fats, and proteins associated with absolute or relative deficiencies of the work or secretion of chronic insulin with a characteristic hyperglycemia or increased blood glucose levels above normal values. DM is a chronic disease that requires prolonged treatment therapy to reduce the risk of complications.

Objective: To evaluate the effectiveness of using oral antidiabetics in diabetes at the Gracia Clinic for the period April-October 2019 using calculations (ACER) and (ICER) so that the most cost effective ones can be found.

Method: Using non-experimental research. The method of data collection used secondary data taken retrospectively. The population was 50 BPJS (HbA1C test) patients of Diabetes mellitus. The sample was the medical record and billing of BPJS of diabetics patients at Gracia Clinic from April to October 2019 which is included in the inclusion criteria.

Results: The sample is 50 patients with Biguanid, Sulfonylurea, a-Glucosidase therapy with ACER values (11162, 10953, ∞). Biguanid + Sulfonylureas, Sulfonylureas + a- Glucosidase, Biguanid + a-Glucosidation, (∞ , ∞ , 21032,64). Biguanid + Sulfonylurea + a- Glucosidase Inhibitor (16558.5). The results show the effective therapy in reducing HbA1C with the efficacy value of 60% is sulfonylureas, whereas the most cost efficacy is the sulfonilurea group with an ACER value of Rp. 11.162. The most cost effective with a negative ICER value is the sulfonylurea group.

Conclusion: The most effective anti diabetic reduces HbA1C and the most cost-effective anti diabetics with negative ICER value is the sulfonylurea group.

Keywords: DM type 2, HbA1C, ACER, ICER Cost efficacy

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus adalah penyakit kronis yang membutuhkan terapi pengobatan yang lama untuk mengurangi risiko kejadian komplikasi (*American Diabetes Asosiasi, 2014*).

Diabetes mellitus (DM) adalah penyakit gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang dihubungkan dengan kekurangan secara absolut atau relatif dari kerja atau sekresi insulin yang bersifat kronis dengan ciri khas hiperglikemia atau peningkatan kadar glukosa darah di atas nilai normal (Mihardja, 2009; Awad *et al*, 2013).

Data dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah DM menempati peringkat kedua tidak menular setelah penyakit hipertensi yaitu sebesar 15,77 % pada tahun 2015 menjadi 22,1 % pada tahun 2016. Kejadian paling besar terjadi di kota Surakarta sebesar 22.534 kasus. Kejadian DM di RSUD Dr. Moewardi pada tahun 2016 juga tinggi, yaitu ada 140 pasien dengan DM tipe 1 dan 13.084 pasien dengan DM tipe 2 (Dinkes, 2016).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini yang digunakan yaitu non eksperimental dengan penelitian deskriptif dengan metode pengambilan data secara retrospektif menggunakan data sekunder. Data sekunder merupakan data yang sudah tersedia di Klinik yang berupa rekam medis dan biaya prolans meliputi biaya edukasi dan snack. Metode retrospektif adalah metode yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskriptifkan atau menggambarkan data

yang telah terkumpul berupa pengamatan terhadap peristiwa-peristiwa yang telah terjadi bertujuan untuk mencari factor yang berhubungan dengan penyebab (Sugiyono, 2013: 147).

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 50 pasien BPJS (Pemeriksaan hba1c) pada penderita Diabetes Melitus yang tercatat rekam mediknya di Klinik Gracia dari bulan April-Oktober tahun 2019.

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah data rekam medis dan billing pasien BPJS pada penderita Diabetes Melitus yang melakukan pengobatan di Klinik Gracia pada bulan April-Oktober tahun 2019 yang masuk dalam kriteria inklusi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 4.1 Karakteristik Pasien DM di Klinik Gracia Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Diagnosa dan Komplikasi Periode April-Oktober 2019

Kelompok	Jumlah	Presentase (%)
Usia (tahun) 36-		
45	3	6
46-55	8	16
56-65	22	44
66-75	12	24
>75	5	10
Total	50	100
Jenis Kelamin		
Laki-laki	11	22
Perempuan	39	78
Total	50	100
Diagnosa DM		
DM dan komplikasi	20	40
	30	60
Total	50	100
Komplikasi		
Tidak ada komplikasi	21	42
Hipertensi	16	32
Hipertensi + Angina	4	8
Hipertensi + Asam Urat	4	8
Asam urat	3	6
Hipertensi + Kolesterol	1	2
Angina	1	2
Total	50	100

a. Usia

Tabel 4.1 menunjukkan pasien paling banyak menderita diabetes melitus pada usia 56-65 tahun yaitu sebanyak 22 pasien dengan persentase 44%.

b. Jenis kelamin

tabel 4.1 menunjukkan karakteristik jenis kelamin pasien diabetes melitus, pada pasien berjenis kelamin perempuan lebih banyak yaitu 39 pasien dengan persentase 78% dibandingkan dengan berjenis kelamin laki-laki yang berjumlah 11 pasien dengan persentase 22%.

c. Diabetes Miletus dengan Komplikasi

pada tabel 4.1 menunjukkan karakteristik komplikasi pasien diabetes melitus, pada pasien DM dengan komplikasi hipertensi banyak mempengaruhi kejadian DM yang meningkat dibanding dengan komplikasi yang lain. DM dengan komplikasi hipertensi sebanyak 16 pasien dengan persentase 32%.

Tabel 4.2 Penggunaan Antidiabetika Oral di Klinik Gracia Periode April-Oktober 2019

	Keterangan	Jumlah	Persentase (%)
Tunggal	Biguanid	13	26
	Sulfonilurea	5	10
	α -Glukosidase	1	2
Kombinasi 2 Obat	Biguanid + Sulfonilurea	21	42
	Sulfonilurea + α -Glukosidase	3	6
	Biguanid + α -Glukosidasi	2	4
Kombinasi 3 Obat	Biguanid + Sulfonilurea + Inhibitor α -Glukosidase	5	10
Total		50	100

Pada tabel 4.2 diatas menunjukkan bahwa penggunaan terapi antidiabetik tunggal hanya ada 19 (38%) pasien dibandingkan dengan antidiabetika kombinasi 2 obat. Adapun pasien yang menggunakan terapi antidiabetik kombinasi 2 obat paling banyak sebesar 26 pasien (52%). Dari kombinasi 2 obat yaitu kombinasi antara golongan biguanid dengan sulfonilurea Kombinasi antara golongan sulfonilurea dengan biguaid memiliki efek terhadap sensitivitas reseptor insulin, dimana sulfonilurea akan merangsang sekresi pankreas yang akan memberikan kesempatan untuk senyawa biguanid bekerja secara efektif.

Tabel 4.3 Efektifitas Penggunaan Golongan Obat Hipoglikemia dengan Kadar HbA1C Pasien Diabetes Miletus

	Keterangan	Jumlah	Efektif	Efektifitas (%)
Tunggal	Biguanid	13	5	38,462
	Sulfonilurea	5	3	60
	α -Glukosidase	1	0	0
Kombinasi 2 Obat	Biguanid + Sulfonilurea	21	0	0
	Sulfonilurea + α -Glukosidase	3	0	0
	Biguanid + α -Glukosidasi	2	5	23,809
Kombinasi 3 Obat	Biguanid + Sulfonilurea + Inhibitor α -Glukosidase	5	2	40

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa golongan sulfonil urea lebih efektif menurunkan kadar HbA1C mencapai normal dengan efektifitas sebesar 60%. Besar kecilnya nilai normal kadar HbA1C yang diperoleh dari penggunaan terapi antidiabetika ini dapat dipengaruhi dari kepatuhan pasien seperti pola makan tidak teratur, pengaturan diet yang salah, kepatuhan konsumsi obat dan kurang olahraga

Tabel 4.4 Analisis Efektivitas Biaya ACER Pada Pengobatan Diabetes Miletus Dengan Terapi Antidiabetika

		Rata-rata Biaya (Rp)	Efektivitas (%)	ACER (Rp)
Tunggal	Biguanid	429323,0769	38,462	11162
	Sulfonilurea	657156	60	10953
	α -Glukosidase	462000	0	∞
Kombinasi 2 Obat	Biguanid + Sulfonilurea	452160	0	∞
	Sulfonilurea + α -Glukosidase	504930	0	∞
	Biguanid + α -Glukosidasi	323290,4258	23,809	21032,64
Kombinasi 3 Obat	Biguanid + Sulfonilurea + Inhibitor α -Glukosidase	662340	40	16558,5

Pada tabel 4.4 menunjukkan nilai ACER terendah dan nilai efektivitas tertinggi pada penggunaan golongan sulfonilurea dengan nilai ACER sebesar Rp.11.162 dan nilai efektivitas sebesar 60%, sehingga antidiabetika golongan sulfonilurea dapat dikatakan paling *cost effective*.

Tabel 4.5 Analisis Efektivitas Biaya ICER Pada Pengobatan Diabetes Miletus Dengan Terapi Antidiabetika

Pola Terapi	Biaya pengobatan (Rp)	Efektivitas (%)	ACER (Rp)	ICER ΔC/ΔE					
Biguanid	429323,0769	38,462	11162	9679.366263	-896.1911881	-626.3211864	-2073.581348	8380.040394	65861.2
Sulfonilurea	657156	60	10953	9679.366263	3252.6	3416.6	2537.1	9225.09945	-259.2
α-Glukosidase	462000	0	∞	-896.1911881	3252.6	∞	∞	-5825.930287	5008.5
Biguanid + Sulfonilurea	452160	0	∞	-626.3211864	3416.6	∞	∞	-5412.641195	5254.5
Sulfonilurea + α-Glukosidase	504930	0	∞	-2073.581348	2537.1	∞	∞	-7629.029955	3935.25
Biguanid + α-Glukosidasi	323290,4258	23,809	21032,64	8380.040394	9225.09945	-5825.930287	-5412.641195	-7629.029955	20940.62
Biguanid +Sulfonilurea + Inhibitor α-Glukosidase	662340	40	16558,5	65861.19929	65861.19929	65861.19929	65861.19929	65861.19929	20940.62

Dari tabel 4.5 menunjukkan bahwa pengobatan yang paling *cost effectiveness* adalah dari golongan sulfonilurea karena memberikan nilai ICER negative dan memiliki nilai ACER terendah serta persentase efektivitasnya tertinggi. Perhitungan ICER memberikan nilai negatif maka suatu terapi (*dominat option*) lebih efektif dan lebih murah dibandingkan alternatifnya (*dominated option*). Akan tetapi jika suatu terapi lebih efektif tetapi lebih mahal dibanding lainnya maka ICER ini menjelaskan besarnya tambahan biaya untuk setiap unit perbaikan kesehatan.

SIMPULAN:

Antidiabetik yang paling efektif menurunkan HbA1C pada pasien yaitu golongan sulfonilurea, Antidiabetika yang paling *cost efektif* yaitu golongan sulfonilurea, Antidiabetika yang paling *cost efektif* dengan nilai ICER negatif yaitu golongan sulfonilurea.

SARAN

Dalam analisis efektivitas biaya (ACER) perlu dilakukan penelitian prospektif dengan pendampingan saat konsumsi obat sehingga memastikan pasien patuh dalam konsumsi obat maka efektivitas akan tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

American Diabetes Association. (2014). *Standards of Medical Care in Diabetes-2014. Diabetes Care*, Vol. 37

American Diabetes Association. (2015). *Diagnosis and Classification of Diabetes Melitus. Diabetes Care*.

Andayani TM. (2013) *Farmakoekonomi Prinsipdan Metodologi*. Yogyakarta: Bursa Ilmu.

Canadian Diabetes Association. (2013). *Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes, Prediabetes and Metabolic Syndrome*, Canadian Journal of Diabetes, Vol 37

Dipiro C.V, Schawinghammer T.L, Di piro J.T, Wells B.G., (2005). *Pharmacotherapy Handbook^th Edition*. New York : Appleton ang Lange.

Dipiro JT, Talbert RL, Matzke GR, Yee GC, Wells BG, Posey LM.(2008). *Pharmacoterapy*.

7th Edition. New York : Appleton and Lange.

Efranda J., (2014), Analisis *Cost-Effectiveness* Penggunaan Antidiabetes Oral Kombinasi dan Antihipertensi pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Disertai Hipertensi di Poliklinik Khusus RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2013, *Thesis*, Fakultas Farmasi, Universitas Andalas Padang.

Fatimah RN. (2015). *Diabetes Melitus Tipe 2*. Medical Faculty, Universitas Lampung.

Gupta, S., Utkarsh, J., Nidhi, J. (2017). Laboratory Diagnosis of HbA1c: A Review. *Journal of Nanomedicine Research*. 5(4): 1-10.

Hare, M. J. L., Shaw, J. E., Zimmet, P. Z. (2014). Current Controversies in The Use of Haemoglobin A1C. *Journal of International Medicine*. 271: 227- 236.

International Diabetes Federation. (2015). *Diabetes Atlas*. http://www.idf.org/sites/default/files/EN_6E_Atlas_Full_0.pdf

Kemenkes, (2015), Tahun (2030) Prevalensi Diabetes Melitus di Indonesia Mencapai 21,3 Juta,
<http://www.depkes.go.id/article/view/414/tahun-2030-prevalensi-diabetes-melitus-di-indonesia-mencapai-213-juta-orang.html>

Koda-Kimble & Youngs. *Applied Therapeutics The Clinical Use The Drug* 10thEd (2013).

Karnchanasorn, R., Jean, H., Horng, Y. O., Wei, F., Lee, M. C., Ken, C. C., Raynald, S. (2016). Comparison of The Current Diagnostic Criterion of HbA1C with Fasting and 2-Hour Plasma Glucose Concentration. *Journal of Diabetes Research*

Kosasih, E. N. dan A.S. Kosasih. (2008). *Tafsiran Hasil Pemeriksaan Laboratorium Klinik (Edisi 2)*. Tangerang: Karishma Publishing Group

PERKENI. (2015), *Konsensus pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus tipe 2 di Indonesia*. Jakarta : PB PERKENI.

Paputungan, S. R. dan Harsinen, S. (2014). Peranan Pemeriksaan Hemoglobin A1c pada Pengelolaan Diabetes Melitus. *Cermin Dunia Kedokteran*. 41(9): 650-655.

WHO. (2011). *Use of Glycated Haemoglobin (HbA1c) in the Diagnosis of Diabetes Mellitus*. World Health Organization.

Zhuo, Gang, Bo., Liu, Yang., Zhang, Jun-Gang, Deng, Sin-chang., Qin, Qi., Tian, Kui., Li, Xiang., Zhu, Shui., Niu, Yi., Gong, Qiong., and Wang, Chunyou. (2013). MiRNA-141, *Downregulated in Pancreatic Cancer, inhibits Cell Proliferation and Invasion by Directly*

Tarheting MAP4K4. *Mol Cancer Ther*. Januari (2013) 12; 2569. 10.1158/1535-7163.MCT-13-029