

Analisis Efektivitas Biaya Pasien PROLANIS DM Tipe 2 di Puskesmas Kota Bandung

Cost Effectiveness Analysis of PROLANIS Patients with DM Type 2 at Bandung Health Centers

Ulyati Ulfah^{1,*}, Eli Halimah², Auliya A Suwantika²

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi Institut Kesehatan Rajawali Jawa Barat Indonesia

²Program Studi Magister Farmasi Klinik Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran

*Email korespondensi: ulyatiulfah.unpad@gmail.com

Abstrak

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit kronis dengan terapi pengobatan yang membutuhkan biaya yang besar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas biaya pelaksanaan program penanggulangan penyakit kronis (Prolanis) DM tipe 2 di FKTP Kota Bandung dan untuk mengetahui parameter apakah yang paling mempengaruhi efektivitas biaya tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian retrospektif non-experimental dengan menggunakan data rekam medis pasien DM tipe 2 Prolanis di FKTP Kota Bandung pada tahun 2015 dan 2016 dengan jumlah sampel yang memenuhi kriteria inklusi adalah 246 pasien. Analisis efektivitas biaya dilakukan dengan menghitung Average Cost Effectiveness Ratio (ACER) dan Incremental Cost Effectiveness Ratio (ICER). Analisis sensitivitas dilakukan untuk mengetahui parameter yang paling mempengaruhi efektivitas biaya. Uji t tidak berpasangan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai ACER yang tidak berbeda signifikan antara tahun 2015 dan 2016, dimana nilai t hitung (0,202) < t tabel (4,303) dengan nilai signifikansi α 0,859 < 0,050. Hasil analisis menunjukkan bahwa pelaksanaan Prolanis DM tipe 2 pada tahun 2015 (ACER = Rp. 1.095,97) lebih cost-effective dibandingkan tahun 2016 (ACER = Rp. 1.268,96). Biaya obat golongan biguanida merupakan faktor yang paling mempengaruhi efektivitas biaya Prolanis diabetes DM tipe 2 pada tahun 2015 dan 2016.

Kata Kunci: BPJS; DM; Efektivitas biaya; FKTP; Prolanis

Abstract

Diabetes mellitus is one of chronic diseases with high treatment cost. Purpose of this research was to analyze the cost-effectiveness of (Prolanis) for patients with type 2 DM and to establish the most

significance parameter affecting the cost-effectiveness value. This study is a non-experimental retrospective by collecting medical record data of Prolanis patients with type 2 DM at Bandung Health Center during 2015 and 2016 with 246 samples that met the inclusion criteria. Cost-effectiveness analysis was conducted by calculating Average Cost Effectiveness Ratio (ACER) and Incremental Cost Effectiveness Ratio (ICER). In particular, sensitivity analysis was conducted to investigate the most significance parameter affecting those ratios. The result of unpaired t test confirmed that there was not significance difference on ACER values of 2015 and 2016, whereas the value of arithmetic (0,202) < t table (4,303) with significance value α 0,04 < 0,05. The implementation of Prolanis in 2015 (ACER = Rp. 1.095,97) seemed to be more cost effective than in 2016 (ACER = Rp. 1.268,96). Cost of biguanida drugs is the most influential factor affecting the cost-effectiveness values of Prolanis implementation in patients with type 2 DM in 2015 and 2016.

Keywords: BPJS; Cost-effectiveness; DM; FKTP; Prolanis

Submitted: 30 Juli 2021

Accepted: 22 Februari 2022

DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v4i1.761>

1 Pendahuluan

Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit gangguan metabolik paling umum yang terjadi di seluruh dunia. Perkembangan terjadinya penyakit diabetes melitus tipe 2 disebabkan oleh 2 faktor utama yaitu rusaknya sel pankreas yang tidak mampu untuk mensekresikan insulin dan ketidakmampuan jaringan yang sensitif terhadap insulin untuk merespon insulin [1]. Diabetes mellitus merupakan faktor resiko penyakit umum yang dapat berpotensi mematikan diantaranya hipertensi, stroke, penyakit jantung koroner, atau gagal ginjal dan retinopati. Berdasarkan data dari Federasi Diabetes Internasional (FDI), di seluruh dunia prevalensi diabetes melitus sekitar 8,8% pada tahun 2015, dan pada tahun 2040 prevalensi diabetes pada orang dewasa diperkirakan akan meningkat naik menjadi 10,4% [2]. Diabetes mellitus dan diabetes mellitus beserta penyakit penyerta seperti obesitas, hipertensi, penyakit ginjal kronis, dan gagal jantung (HF) dikaitkan dengan peningkatan insiden atrium fibrilasi (AF) dan atrial flutter (AFL) [3].

Di Indonesia prevalensi diabetes mengalami peningkatan dari tahun 2013 sebesar 1,5% menjadi 2,0 % pada tahun 2018. [4]. Berdasarkan data yang disampaikan oleh Riskesdas pada tahun 2018 prevalensi penderita diabetes mellitus di Indonesia sebesar 8,5 % penduduk. Pada tahun 2018,

penderita diabetes mellitus di Provinsi Jawa Barat berjumlah 1,8% dengan angka kejadian di Kota Bandung sebanyak 4,761 kasus [5].

Berdasarkan Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2007, pemerintah membuat program dalam sistem pelayanan kesehatan dan pendekatan proaktif yang dilaksanakan dengan sangat terintegrasi yang melibatkan keikutsertaan peserta fasilitas kesehatan dan BPJS Kesehatan yang biasa disebut dengan PROLANIS (Program Pengelolaan Penyakit Kronis). Tujuan diadakannya program Prolanis ini adalah untuk mendukung peserta penyakit kronis agar dapat mencapai kualitas hidup yang lebih optimal pada pemeriksaan spesifik terhadap penyakit diabetes melitus tipe 2 [6]. PROLANIS atau Program Pengelolaan Penyakit Kronis merupakan sebuah sistem pelayanan kesehatan dengan pendekatan yang bersifat proaktif yang dilaksanakan secara integritas dimana melibatkan peserta fasilitas kesehatan dan BPJS Kesehatan dalam rangka melakukan pemeliharaan kesehatan pada penderita penyakit kronis untuk mencapai kualitas hidup yang lebih optimal dengan biaya yang lebih efektif dan efisien. Kegiatan prolanis yang telah diselenggarakan diantaranya adalah diabetes mellitus tipe 2 dan hipertensi [7].

Berdasarkan pernyataan yang telah disampaikan oleh Menteri Kesehatan RI pada tahun 2017 bahwa pengeluaran BPJS sejak tahun 2014 sebanyak 30 % diserap oleh

pengobatan penyakit kronis diantaranya hipertensi, diabetes, stroke, kanker, gagal ginjal dan penyakit kardiovaskular. Pada saat dimulainya Jaminan Kesehatan Nasional pada tahun 2014 yang merupakan upaya yang dilakukan oleh pemerintah dalam meningkatkan kesehatan masyarakat dan mengurangi terjadinya peningkatan jumlah penderita penyakit kronis guna membatasi biaya pengobatan penyakit kronis maka Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) berupa Puskesmas dan BPJS Kesehatan merencanakan program pengelolaan penyakit kronis khususnya penyakit diabetes mellitus dan hipertensi [8].

Puskesmas memiliki dana terbatas dari pemerintah dalam pengelolaan Prolanis dan dana tersebut belum dapat mencukupi semua kebutuhan Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) dalam memberikan pelayanan obat yang efektif dan efisien kepada pasien dan hingga saat ini belum pernah dilakukannya penelitian mengenai analisis efektivitas biaya dan analisis sensitivitas pada pasien DM tipe 2 peserta Prolanis di Puskesmas Kota Bandung serta belum diketahui apakah Prolanis pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Kota Bandung semakin efektif dari segi biaya pada tahun 2015 hingga tahun 2016 dan faktor apa yang memberikan dampak terbesar terhadap perbedaan efektivitas biaya pada Prolanis di tahun 2015 dan 2016. Oleh karena itu tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pelaksanaan Prolanis pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kota Bandung semakin efektif dari segi biaya dan untuk mengetahui faktor apakah yang paling mempengaruhi efektivitas biaya pelaksanaan Prolanis pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kota Bandung tahun 2015 hingga 2016.

2 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian retrospektif non eksperimental pada peserta Prolanis DM tipe 2 di Puskesmas Kota Bandung [7], [9]. Perspektif penilaian yang digunakan pada penelitian ini adalah perspektif penyedia pelayanan kesehatan yaitu (BPJS) kesehatan [10].

2.1 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling* dengan kriteria inklusi diantaranya adalah laki-laki/perempuan berusia > 18 tahun, menderita DM tipe 2 dan menerima terapi obat DM, Berkunjung ke FKTP minimal 2 kali kunjungan dan memiliki data yang lengkap berupa data hasil laboratorium GDP serta data penggunaan obat-obatan (nama obat, dosis dan jumlah obat yang digunakan).

2.2 Kriteria Sampel

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah data pasien DM tipe 2 peserta Prolanis yang tidak lengkap dan kurang dari 2 kali kunjungan ke Puskesmas [7].

2.3 Metode Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dengan observasi dan pencatatan parameter meliputi data profil identitas pasien, data penggunaan obat (nama obat dan dosis obat), diagnosis pasien, dan data riwayat gula darah puasa setiap kunjungan pada periode tahun 2015 dan 2016 yang dilakukan di Kantor BPJS Cabang Utama Bandung.^[11] Analisis efektivitas biaya dilakukan dengan melakukan analisis tingkat efektivitas Glukosa Darah Puasa (GDP), analisis biaya obat, menghitung nilai ACER, menetapkan interpretasi posisi biaya dan tingkat efektivitas dalam diagram efektivitas biaya dan tabel efektivitas biaya, menghitung nilai ICER, analisis sensitivitas. ACER (Average Cost Effectiveness Ratio) merupakan rasio yang mewakili biaya per satuan mata uang (rupiah) dari hasil klinis (outcomes) yang dihitung dari biaya total program atau alternatif pengobatan dibagi dengan hasil klinis (outcomes) dengan rumus persamaan 1 [12], [13].

$$ACER = \frac{\Delta \text{Biaya}}{\Delta \text{Efektifitas}}$$

Persamaan 1

ICER digunakan untuk mengetahui besarnya biaya tambahan untuk setiap perubahan 1 unit efektivitas biaya. ICER dihitung dengan menggunakan rumus persamaan 2 [12].

$$ICER = \frac{\Delta \text{biaya program 1} - \Delta \text{biaya program 2}}{\Delta \text{efek program 1} - \Delta \text{efek program 2}}$$

Persamaan 2

Analisis sensitivitas digunakan untuk memperhitungkan aspek ketidakpastian dari berbagai data yang digunakan atau dihasilkan [13], [14].

3 Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan data yang telah diperoleh dari kantor BPJS kesehatan Cabang Utama Bandung, pada Tabel 1, terdapat 73 puskesmas yang terdaftar telah bekerja sama dengan BPJS kesehatan pada era JKN. Dari 73 Puskesmas tersebut terdapat 29 Puskesmas yang telah melaporkan rutin data peserta Prolanis pada tahun 2015 dan 2016 kepada BPJS kesehatan. Dari 29 Puskesmas yang telah melaporkan terdapat 8 Puskesmas yang memiliki data peserta lengkap yang masuk ke dalam kriteria inklusi. Total peserta yang didapatkan dari 8 Puskesmas pada tahun 2015 dan 2016 sebanyak 262 orang. Pada tahun 2015 jumlah peserta Prolanis yang masuk ke dalam kriteria inklusi berjumlah 45 peserta yang terdiri dari 16 laki-laki dan 29 perempuan sedangkan jumlah peserta Prolanis pada tahun 2016 berjumlah 217 dengan jumlah peserta 64 orang laki-laki dan 153 peserta perempuan.

Tabel.1 Gambaran distribusi jenis kelamin pasien DM tipe 2 tahun 2015 dan 2016.

	L	(%)	P	(%)	Total
2015	16	35,6	29	64,4	45
2016	64	29,50	153	70,50	217

Dari tabel 2 bahwa rata-rata biaya obat DM tahun 2015; 2016 (Rp.11.320,67; Rp. 22.727,47), rata-rata biaya total obat tahun 2015;2016 (Rp.13.773,71; 59,779,84) dan rata-rata penurunan 1 mg/dL (GDP) tahun 2015;2016 (54,55; 10,85). Nilai ACER tahun 2015 < 2016 yaitu untuk biaya obat DM/Penurunan 1 mg/dL GDP (Rp.416 < Rp.1.042,97) dan biaya total obat/penurunan 1 mg/dL (Rp.1.095,97/1.268,96). Secara klinis terdapat perbedaan nilai ACER antara tahun 2015 dan tahun 2016. Namun untuk

membuktikan apakah perbedaan tersebut berbeda secara signifikan secara statistik maka digunakan uji deskriptif.

Tabel 2 Hasil perhitungan ACER pada tahun 2015 dan 2016

2016	Puskesmas	Penurunan 1 mg/dL (GDP)	Biaya obat DM (Rp)	Biaya total obat (Rp)
	Sukawarna	-1,37	20.696,37	27.573,96
	Babakan sari	24,02	22.862,96	23.249,00
	Cilengkrang	9,75	3.525,00	3.525,00
	Ibrahim ajie	30,54	9.230,09	10.940,09
	Pasirluyu	21,33	8.460,00	8.460,00
	Sukajadi	1,44	5.142,80	13.340,41
	Puter	-9,73	9.327,50	9.327,50
	Rata-rata	10,85	11.320,67	13.773,71
	ACER/Penurunan 1 mg/dL (GDP)		1.042,97	1.268,96
2015	Kopo	50,95	21.992,49	169.516,17
	Puter	106,33	34.290,00	34.290,00
	Sukajadi	36,14	10.937,38	10.937,38
	Sukawarna	24,76	23.690,00	24.374,38
	Rata-rata	54,55	22.727,47	59.779,48
	ACER/Penurunan 1 mg/dL (GDP)		416,67	1.095,97

Berdasarkan hasil analisis statistik perbandingan nilai ACER tahun 2015 dan 2016 data yang digunakan dianggap berdistribusi normal dikarenakan data pada masing-masing tahun hanya terdiri dari dua data sehingga dilanjutkan ke uji t tidak berpasangan. Dari hasil uji t tidak berpasangan diperoleh nilai t hitung < tabel (0,202 < 4,303) dan nilai signifikansi α 0,859 < 0.05 sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai ACER yang tidak berbeda secara signifikan antara tahun 2015 dan 2016.

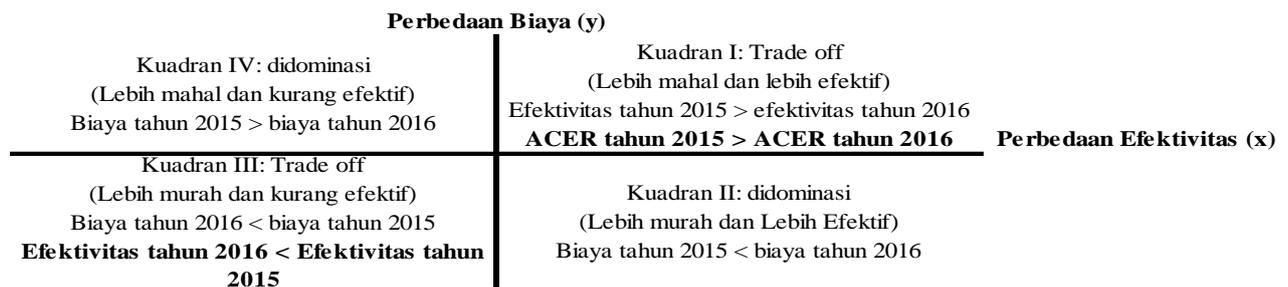
Tabel 3 Hasil interpretasi berdasarkan tabel efektivitas biaya

Efektivitas-biaya	Biaya lebih rendah	Biaya sama	Biaya lebih tinggi
Efektivitas lebih rendah	2016 (A perlu perhitungan ICER)	B	C (didominasi)
Efektivitas sama	D	E	F
Efektivitas lebih tinggi	G (dominan)	H	2015 (I perlu perhitungan ICER)

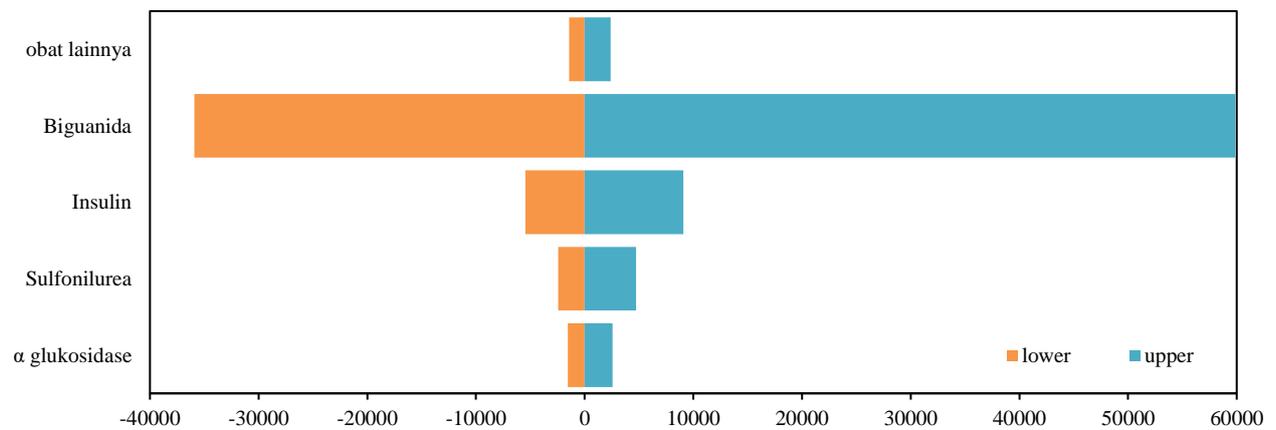
Pada diagram efektivitas biaya (Gambar 1) terlihat bahwa ACER pada tahun 2015 lebih efektif dari segi biaya dibandingkan ACER tahun 2016 dikarenakan ACER tahun 2015 berada

pada kuadran I. Sedangkan ACER tahun 2016 berada pada kuadran III. Berdasarkan interpretasi tabel efektivitas biaya (tabel 3) didapatkan kesimpulan bahwa tahun 2015 dan tahun 2016 berada di posisi di A dan I yaitu posisi yang memerlukan pertimbangan efektivitas biaya, jika suatu intervensi kesehatan yang menawarkan efektivitas yang lebih rendah dengan biaya yang rendah pula

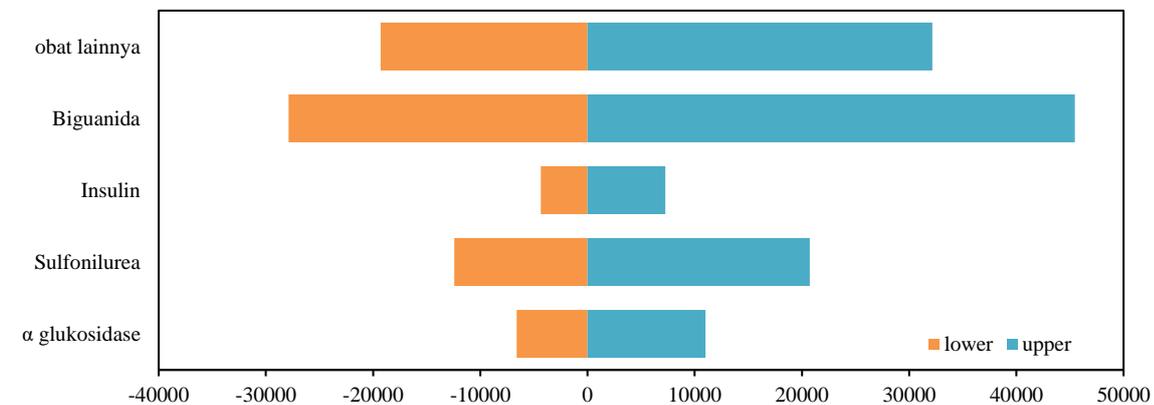
(Kolom A) atau, sebaliknya perlu dilakukannya perhitungan ICER.[15] Dengan melakukan perhitungan ICER dapat diketahui besarnya biaya tambahan untuk meningkatkan satu unit efektivitas. Hasil perhitungan ICER untuk tahun 2015 terhadap tahun 2016 yaitu untuk biaya obat DM/penurunan 1 mg/dL GDP (Rp.261,68) dan biaya total obat/GDP (Rp.1.052,99).



Gambar 1 Hasil interpretasi biaya dan efektivitas pada diagram efektivitas biaya



Gambar 2 Diagram tornado analisis sensitivitas tahun 2016



Gambar 3 Diagram tornado analisis sensitivitas tahun 2015

Berdasarkan analisis sensitivitas yang telah dilakukan dengan mengubah nilai suatu variabel dalam kisaran yang memungkinkan terhadap rata-rata yang telah dihitung dengan tetap menjaga nilai variabel lainnya pada kondisi konstan, hasil dengan jumlah terbesar merupakan variabel yang paling besar dampaknya terhadap analisis efektivitas biaya. Dari diagram tornado pada gambar 2 dan gambar 3 terlihat bahwa variabel terbesar pada tahun 2015 dan tahun 2016 yang memberikan dampak paling besar dalam penelitian ini adalah biaya obat DM golongan biguanida yaitu metformin dengan nilai (2015; 2016) Rp.12.991.910,00 dan Rp.2.090.962,50.

Berdasarkan tabel 1 tingkat kejadian DM tipe 2 tertinggi terdapat pada jenis kelamin perempuan dikarenakan wanita lebih memiliki tingkat resiko yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Secara fisik pada wanita yang mengidap DM tipe 2 memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar dibandingkan laki-laki, sindroma siklus bulanan, pasca menopause yang membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat prose hormonal tersebut. [16]. Berdasarkan data dari Riskesdas pada tahun 2018 bahwa wanita lebih beresiko terkena diabetes disebabkan oleh terjadinya penurunan kadar hormon estrogen khususnya pada keadaan menopause dimana hormone estrogen dan progesteron berperan dalam meningkatkan respon insulin di dalam darah. Ketika seorang wanita mengalami menopause maka respon terhadap insulin akan menurun sehingga menyebabkan rendahnya kadar kedua hormon tersebut. Faktor lain yang juga dinyatakan berpengaruh dalam menyebabkan terjadinya diabetes pada wanita adalah faktor body mass index wanita yang kurang ideal bahkan obesitas setelah melahirkan yang dapat mengakibatkan berkurangnya sensitivitas respon terhadap insulin [17].

Dalam pengambilan keputusan yang objektif dan relevan untuk penggunaan obat yang efektif dan rasional maka diperlukan adanya kajian farmakoekonomi terkait penggunaan obat-obatan di fasilitas kesehatan. Kajian farmakoekonomi yang mempertimbangkan faktor klinis (efektivitas bersamaan dengan faktor ekonomi (biaya) salah satunya adalah analisis efektivitas biaya [17].

Analisis efektifitas biaya (Cost Effectiveness Analysis/CEA) merupakan metode analisis yang membandingkan dua atau lebih jumlah biaya dengan efektivitas pengobatan. Hasil CEA dinyatakan sebagai rasio, rata-rata rasio efektivitas biaya (Average Cost-Effectiveness Ratio/ACER) atau sebagai tambahan ratio (Incremental Cost-Effectiveness Ratio/ICER). Pada CEA biaya intervensi kesehatan diukur dalam unit moneter (Rp) dan hasil intervensi tersebut dinyatakan dalam unit alamiah/indikator kesehatan baik klinis maupun non klinis (non-moneter). Analisis efektivitas biaya hanya dapat digunakan untuk membandingkan intervensi kesehatan dengan tujuan yang sama, jika hasilnya berbeda maka CEA tidak dapat digunakan. Tujuan dilakukannya analisis efektivitas biaya (CEA) yaitu untuk membandingkan total biaya dua program atau lebih terhadap aspek klinis sehingga dapat membandingkan efektivitas biaya dari masing-masing intervensi [17].

Hasil ACER diinterpretasikan sebagai rata-rata biaya per unit efektivitas, dalam hal ini rata-rata biaya per penurunan kadar gula darah. Setelah dilakukan analisis rata-rata biaya dan rata-rata efektivitas, dilakukan analisis efektivitas biaya yaitu dengan menghitung analisis rasio biaya/Average Cost Effectiveness Ratio (ACER). ACER dihitung dengan membagi rata-rata biaya obat DM dan total biaya obat terhadap rata-rata penurunan 1 mg/dL efektivitas GDP. Hasil ACER terdapat pada tabel 2.

Nilai ACER dapat digunakan sebagai kriteria, suatu intervensi dikatakan cost effectiveness adalah pada saat intervensi yang paling rendah biaya per unit efektivitasnya, dengan kata lain yang memiliki nilai ACER paling rendah [16].

- Nilai ACER untuk biaya obat DM/penurunan 1 mg/dL GDP tahun 2015 < 2016 (Rp 416,67 < Rp 1.042,97).
- Nilai ACER untuk biaya total obat/penurunan 1 mg/dL GDP tahun 2015 < 2016 (Rp.1.095,97 < Rp. 1,268,96).

Dari nilai ACER untuk biaya obat DM/penurunan 1 mg/dL GDP dan biaya total obat/ penurunan 1 mg/dL dinyatakan tahun 2015 lebih efektif dari segi biaya dibandingkan tahun 2016. Dengan menggunakan ACER, seseorang dapat mengambil keputusan

berdasarkan anggaran tetap dan untuk memaksimalkan total keefektivan sebuah program atau pengobatan [16]. Berdasarkan nilai ACER dan uji statistik yang disajikan dalam tabel 2 dan 3 dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan Prolanis pada tahun 2015 lebih efektif dari segi biaya dibandingkan tahun 2016 dan terdapat perbedaan yang tidak berbeda secara signifikan antara tahun 2015 dan tahun 2016.

Pada analisis efektivitas biaya, selain menghitung nilai ACER terdapat metode lain dalam melakukan interpretasi hasil sehingga mempermudah dalam pengambilan kesimpulan alternatif mana yang memberikan efektivitas-biaya terbaik yaitu dengan menggunakan diagram efektivitas biaya dan tabel efektivitas biaya. Pada Gambar 1, diagram efektivitas biaya terlihat bahwa ACER pada tahun 2015 lebih efektif dari segi biaya dibandingkan ACER tahun 2016 dikarenakan ACER tahun 2015 berada pada kuadran 1 (trade off) yang bermakna jika suatu intervensi kesehatan memiliki efektivitas lebih tinggi namun juga membutuhkan biaya yang lebih tinggi dibandingkan intervensinya, dan memerlukan pertimbangan sumber dana yang dimiliki yang semestinya dipilih jika sumber daya yang tersedia mencukupi. Sedangkan ACER tahun 2016 berada pada kuadran III yaitu suatu intervensi yang menjanjikan efektivitas lebih rendah dengan biaya yang lebih rendah dibandingkan intervensi lainnya yang memerlukan pertimbangan sumber dana yang tersedia lebih terbatas. [18]

Berdasarkan tabel efektivitas biaya, rata-rata biaya yang dibandingkan terhadap rata-rata efektivitas didapatkan kesimpulan bahwa tahun 2015 dan tahun 2016 berada di posisi A dan I yaitu posisi yang memerlukan pertimbangan efektivitas biaya, jika suatu intervensi kesehatan yang menawarkan efektivitas yang lebih rendah dengan biaya yang rendah (Kolom A) atau sebaliknya perlu dilakukannya perhitungan ICER. Dengan melakukan perhitungan ICER dapat diketahui besarnya biaya tambahan untuk setiap perubahan satu unit efektivitas. [15]

Nilai ICER tahun 2015 terhadap tahun 2016 yaitu untuk biaya obat DM/penurunan 1 mg/dL GDP (Rp.261,68) dan biaya total obat/penurunan 1 mg/dL GDP (Rp.1.052,99). Nilai ICER merupakan suatu ukuran biaya tambahan

untuk setiap perubahan satu unit efektivitas. [15] Jika Prolanis tahun 2016 ingin meningkatkan efektivitas biaya sesuai dengan tahun 2015 maka Prolanis tahun 2016 harus menambahkan biaya obat DM/ penurunan 1 mg/dL GDP sebesar (Rp.261,68) dan biaya total obat/penurunan 1 mg/dL GDP (Rp.1.052,99) untuk meningkatkan satu unit efektivitas.

Analisis sensitivitas dilakukan untuk memperhitungkan aspek ketidakpastian dari berbagai data yang digunakan termasuk hasil. Munculnya ketidakpastian dapat disebabkan karena ketersediaan data yang kurang menyebabkan hasil prediksi menjadi kurang tepat dan akurat, Pada umumnya hasil penelitian terhadap parameter berupa nilai diskret (single point, misalnya rerata) namun pada kenyataannya parameter tersebut berupa nilai kontinyu yang terdistribusi acak pada suatu kisaran tertentu dan model analisis yang digunakan yang terkait dengan penggabungan parameter dan penyamarataan hasil penelitian serta untuk penentuan parameter yang paling dominan pada hasil analisis. Analisis dilakukan dengan menghitung limit atas, dan limit bawah pada rata-rata dari efektivitas setiap pengobatan [15].

Berdasarkan analisis sensitivitas hasil dengan jumlah variabel paling besar merupakan variabel yang paling besar dampaknya terhadap analisis efektivitas biaya. Dari gambar 2 terlihat bahwa variabel terbesar pada tahun 2015 dan tahun 2016 yang memberikan dampak terbesar dalam penelitian ini adalah biaya obat DM golongan biguanida yaitu metformin. Besarnya dampak yang muncul akibat penggunaan obat golongan biguanida ini menyebabkan perlunya dilakukan perhatian khusus agar dapat mempertahankan efektivitas biaya.

4 Kesimpulan

Efektivitas biaya Prolanis DM tipe 2 pada tahun 2015 lebih efektif dari segi biaya dibandingkan tahun 2016 karena nilai ACER tahun 2015 < tahun 2016 yaitu biaya obat DM/penurunan 1 mg/dL GDP (Rp. 416,67 < Rp. 1.042,97) dan biaya total obat/ penurunan 1 mg/dL GDP (Rp. 1.095,97 < Rp, 1.268,96). Berdasarkan analisis statistik terdapat perbedaan nilai ACER yang tidak signifikan antara tahun 2015 dan 2016 yaitu nilai t hitung (0,202) < t tabel (4,303) dengan nilai

signifikansi α 0,859 > 0,05. Berdasarkan analisis sensitivitas faktor yang paling mempengaruhi efektivitas biaya prolanis DM tipe 2 pada tahun 2015 dan 2016 adalah faktor obat yaitu obat golongan biguanida.

5 Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada pihak BPJS Kesehatan kota Bandung dan pihak Dinas Kesehatan Kota Bandung yang telah banyak membantu proses penelitian.

6 Etik

Penelitian ini menggunakan data sekunder dari manusia dan sudah mendapatkan persetujuan etik oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Universitas Padjadjaran Fakultas Kedokteran dengan nomor izin etik 1057/UN6.C.10.PN/2017.

7 Kontribusi Penulis

Kontribusi yang dilakukan oleh penulis 2 dan 3 dalam penelitian ini adalah sebagai tim yang membantu dalam analisis data dan penentu rumusan masalah dan tujuan serta metode dalam penelitian ini sedangkan penulis pertama merupakan pelaksana dalam penelitian di mulai dari awal penelitian hingga selesainya artikel publikasi.

8 Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan.

9 Daftar Pustaka

- [1] U. Galicia-Garcia *et al.*, "Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus," *Int. J. Mol. Sci.*, vol. 21, no. 17, pp. 1–34, 2020, doi: 10.3390/ijms21176275.
- [2] T. Kocsis *et al.*, "Probiotics Have Beneficial Metabolic Effects in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus: a Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials," *Sci. Rep.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–14, 2020, doi: 10.1038/s41598-020-68440-1.
- [3] T. A. Zelniker *et al.*, "Effect of Dapagliflozin on Atrial Fibrillation in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: Insights from the DECLARE-TIMI 58 Trial," *Circulation*, pp. 1227–1234, 2020, doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.119.044183.
- [4] L. Pranata, S. Indaryati, and N. E. Daeli, "Perangkat Edukasi Pasien dan Keluarga dengan Media Booklet (Studi Kasus Self-Care Diabetes Melitus)," *J. Keperawatan Silampari*, vol. 4, no. 1, pp. 102–111, 2020, doi: 10.31539/jks.v4i1.1599.
- [5] N. J. Nugraha and R. Rahmat, "Implementasi Metode Support Group Dalam Meningkatkan Persepsi Pasien Tentang Perawatan Diabetes Melitus di Kota Bandung," *Faletehan Heal. J.*, vol. 7, no. 1, pp. 62–67, 2020, doi: 10.33746/fhj.v7i1.123.
- [6] W. Riniasih and W. . Hapsari, "Hubungan Tingkat Pendidikan Peserta Prolanis Dengan Peningkatan Kualitas Hidup Penderita Diabetes Melitus di Fktp Purwodadi," vol. 5, no. 1, pp. 1–8, 2020.
- [7] M. Fathurrahman, A. Suwantika, and R. Hendriani, "Analisis Efektivitas Biaya Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS) terhadap Penyakit Hipertensi di Puskesmas Kota Bandung," vol. IX, no. 1, pp. 61–74, 2020.
- [8] R. Afifah, Y. Riza, and Z. Anwar, "Deterimnan tingkat kepatuhan peserta program pengelolaan penyakit kronis (prolanis) diabetes melitus tipe 2 di puskesmas pemurus baru kota banjarmasin," 2020.
- [9] Y. R. D. N. Septian. A.A, "Cost Effectiveness Analysis Antibiotik Seftriakson dan Sefotaksim pada Pasien Anak Rawat Inap Demam Tifoid di Rumah Sakit PKU Aisyiyah Boyolali," vol. 2017, no. 1, pp. 1–9, 2020.
- [10] D. D. Kim, M. C. Silver, N. Kunst, J. T. Cohen, D. A. Ollendorf, and P. J. Neumann, "Perspective and Costing in Cost-Effectiveness Analysis, 1974–2018," *Pharmacoeconomics*, vol. 38, no. 10, pp. 1135–1145, 2020, doi: 10.1007/s40273-020-00942-2.
- [11] K. R. Siegel *et al.*, "Cost-effectiveness of interventions to manage diabetes: Has the evidence changed since 2008?," *Diabetes Care*, vol. 43, no. 7, pp. 1557–1592, 2020, doi: 10.2337/dci20-0017.
- [12] A. Apoorva, G. K, and A. D, "A comparison of cost-effectiveness between doxycycline and azithromycin with topical clindamycin in the treatment of patients with moderate to severe acne vulgaris: Prospective, randomized study," *Natl. J. Physiol. Pharm. Pharmacol.*, vol. 10, no. 0, p. 1, 2020, doi: 10.5455/njppp.2020.10.02038202013022020.
- [13] J. Wang, M. A. Lee Bravatti, E. J. Johnson, and G. Raman, "Daily almond consumption in cardiovascular disease prevention via LDL-C change in the U.S. population: A cost-effectiveness analysis," *BMC Public Health*, vol. 20, no. 1, pp. 1–10, 2020, doi: 10.1186/s12889-020-08642-4.

- [14] I. Aznar-Lou *et al.*, "Cost-effectiveness analysis of a multiple health behaviour change intervention in people aged between 45 and 75 years: a cluster randomized controlled trial in primary care (EIRA study).," *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.*, vol. 18, no. 1, p. 88, 2021, doi: 10.1186/s12966-021-01144-5.
- [15] S. Syabriyanti, R. Susanti, P. S. Farmasi, F. Kedokteran, and U. Tanjungpura, "Cost-Effectiveness of Ampicillin and Cefotaxime Used by Pediatric Patients with Typhoid Fever," *J. Media Kesehat. Masy. Indones.*, vol. 13, no. 2, pp. 131–138, 2017.
- [16] N. Isnani, M. Mulyani, M. Zaini, and M. Arif Riyadi, "Analisis Efektivitas Biaya (Cost-Effectiveness) Penggunaan Antidiabetes Oral Kombinasi pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Rawat Jalan Di Rsud Dr. H. Moch. Ansari Saleh Banjarmasin," *J. Insa. Farm. Indones.*, vol. 4, no. 1, pp. 103–110, 2021, doi: 10.36387/jifi.v4i1.683.
- [17] I. R. Ramadhan, W. Syurya, and T. Dharma, "Monoterapi Dan Kombinasi Pada Pasien Diabetes Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta Periode Analysis of the Effectiveness of Monotherapy Antidiabetic Medicine and Combination in Diabetes Melitus Patient Ii Type Ii Participants of Bpjs Patients in Hospit," vol. 5, no. 1, pp. 34–47, 2020.
- [18] R. Cookson *et al.*, "Using Cost-Effectiveness Analysis to Address Health Equity Concerns," *Value Heal.*, vol. 20, no. 2, pp. 206–212, 2017, doi: 10.1016/j.jval.2016.11.027.