

Original Research

**ANALISIS EFEKTIVITAS BIAYA OBAT ANTIDIABETIK
MONOTERAPI DAN KOMBINASI PADA PASIEN DIABETES
MELITUS TIPE II PESERTA BPJS PASIEN RAWAT INAP DI
RUMAH SAKIT ISLAM CEMPAKA PUTIH JAKARTA PERIODE
2018**

**ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF MONOTHERAPY ANTIDIABETIC
MEDICINE AND COMBINATION IN DIABETES MELITUS PATIENT II TYPE II
PARTICIPANTS OF BPJS PATIENTS IN HOSPITAL IN ISLAMIC CEMPAKA PUTIH
JAKARTA PATIENTS PERIOD 2018**

Irfan Rivano Ramadhan^{1*}, Wan Syurya Tri Dharma²

1Fakultas Ilmu Farmasi, Universitas 17 Agustus 1945, Jakarta, Indonesia, 14350

E-mail: irfanramadhan123@gmail.com

Diterima:06/10/2019

Direvisi:28/10/2019

Disetujui:22/11/2019

Abstrak

Analisis Efektivitas biaya (CEA) merupakan metode farmakoekonomi yang digambarkan dalam rasio biaya-efektivitas agar dapat membantu pengambilan keputusan dalam memilih obat yang efektif secara manfaat dan biaya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran biaya pengobatan antidiabetik monoterapi dan kombinasi di RSIJ Cempaka Putih. Metode yang digunakan crosssectional dengan design retrospektif menggunakan data sekunder berupa data rekam medik yang diambil dari instalasi rekam medik di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih. Sampel pada penelitian ini terdiri dari 210 pasien yang menggunakan antidiabetik monoterapi dan kombinasi. Hasil dari penelitian ini diperoleh nilai ACER yaitu nilai ACER monoterapi glibenklamid Rp. 128.900, metformin Rp. 2.223.361, novorapid® Rp. 3.102.347, lantus® Rp. 43.124, dan kombinasi Novorapid® + Lantus® Rp. 4.930.882 dan Lantus® + Novorapid® + Acarbose Rp. 42.884. Terapi antidiabetik monoterapi dan kombinasi yang paling *cost-effective* berdasarkan nilai ACER adalah monoterapi oral glibenklamid Rp. 128.900, monoterapi injeksi Lantus® Rp. 43.124, dan kombinasi Lantus® + Novorapid® + Acarbose Rp. 42.884.

Kata kunci: Diabetes Melitus tipe 2; Analisis Efektivitas biaya; farmakoekonomi

Abstract

Cost effectiveness analysis (CEA) is a pharmacoeconomic method that is described in the cost-effectiveness ratio in order to assist decision making in choosing effective and cost effective medicines. The purpose of this study was to determine the cost of antidiabetic monotherapy and combination treatment at Cempaka Putih Hospital. The method used is cross-sectional with a retrospective design using secondary data in the form of medical record data taken from medical record installations at Jakarta Cempaka Putih Islamic Hospital. The sample in this study consisted of 210 patients who used antidiabetic monotherapy and a combination. The results of this study were ACER values that were ACER glibenclamide monotherapy Rp. 128,900, metformin Rp. 2,223,361, novorapid® Rp. 3,102,347, lantus® Rp. 43,124, and a combination of Novorapid® + Lantus® Rp. 4,930,882 and Lantus® + Novorapid® + Acarbose Rp. 42,884. The most cost-effective antidiabetic monotherapy and combination therapy based on ACER values is oral glibenclamide monotherapy Rp. 128,900, Lantus® injection monotherapy Rp. 43,124, and the combination of Lantus® + Novorapid® + Acarbose Rp. 42,884.

Keywords: Diabetes mellitus type 2; Cost effectiveness analysis; pharmacoeconomic

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit kronis yang disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk memproduksi hormon insulin atau karena penggunaan yang tidak efektif dari produksi insulin. Hal ini ditandai dengan tingginya kadar glukosa dalam darah. Diabetes melitus ter111diri dari dua tipe yaitu DM tipe I yang disebabkan keturunan dan penyakit autoimun, sedangkan DM tipe II yaitu disebabkan gaya hidup. Secara umum hampir 80% prevalensi diabetes melitus adalah DM tipe II [1].

Hasil laporan dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018 tercatat prevalensi diabetes melitus berdasarkan provinsi urutan tertinggi yang terdiagnosis diabetes melitus adalah DKI Jakarta sebesar 3,4%. Berdasarkan jenis kelaminnya wanita lebih banyak terkena diabetes melitus dibandingkan dengan laki-laki. Prevalensi wanita adalah 1,8% dan laki-laki 1,2% [6].

Teknologi pada saat ini berkembang pesat dengan seiring bertambahnya waktu, begitupun dalam dunia kesehatan. Penerapan teknologi canggih mengakibatkan kenaikan biaya kesehatan di Indonesia, bukan hanya teknologi yang mengakibatkan kenaikan biaya kesehatan dan jugapelayanan yang diberikan melebihi kebutuhan pasien dalam pelayanan kesehatan, polapenyakit degeneratif dan kronik serta inflasi. Biayapemeliharaan kesehatan yang semakin tinggi semakin sulit ditangani oleh masyarakat dan pemerintah yang menyediakan dana. Biaya yang tinggi berdampak pada mutu pelayanan kesehatan dan akses masyarakat untuk mendapatkan kesehatan [2]

Dengan adanya kebijakan BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial) masyarakat yang sebelumnya tidak mampu membayar jasa kesehatan bisa mendapatkan pelayanan kesehatan sehinggapermintaan pelayanan kesehatan tinggi. BPJS yang memiliki konsep SJSN (Sistem Jaminan Sosial Nasional) menunjukkan keberhasilan karena transformasi Askes ke BPJS memiliki potensi kinerja yang bagus [3].

Kajian farmakoekonomi yang mempertimbangkan faktor klinis(efektivitas) sekaligus faktor ekonomi (biaya) dapat membantu para pengambil kebijakan mendapatkan jawaban obyektif terhadap bagaimana efektivitasnya jika dibandingkan dengan obat(teknologi kesehatan) yang telah digunakan. Dengan demikian, Ilmu Farmakoekonomi dapat membantu pemilihan obat yang rasional, yang memberikan tingkat kemanfaatan paling tinggi [4].

Data farmakoekonomi bisa memberikan dukungan berarti untuk berbagai pemeriksaan institusional terhadap medikasi berdasarkan nilai ekonomisnya. Sejumlah keputusan yang bisa memberikan manfaat dari data farmakoekonomi mencakup manajemen formularium, keputusan penanganan pasien secara individu, kebijakan penggunaan medikasi, dan keputusan alokasi sumberdaya. Ini merupakan bidang yang relatif baru. Sebagian besar riset yang sedang dilakukan, dan metoda yang digunakan dalam evaluasi belum distandarisasi. Namun, dengan makin seringnya farmakoekonomi digunakan dalam evaluasi produk obat dan jasa, semakin penting bagi eksekutif perawatan kesehatan untuk memahami prinsip umum dari disiplin ini [7].

Berdasarkan penelitian Harjanto (2017) tentang analisis efektivitas biaya antidiabetik oral pada penderita diabetes melitus tipe 2 rawat inap peserta BPJS di RSUD Sukoharjo yang banyak digunakan adalah golongan biguanid dan sulfonilurea dengan persentase sebesar 31,25%. Nilai ACER yang paling kecil pada penelitian ini adalah pemberian terapi obat metformin dan glibenklamid pada kelas 3 dengan nilai sebesar Rp.11.203,54. Hasil nilai ICER yang paling kecil adalah pemberian terapi obat metformin dan Akarbose yang memiliki nilai Rp-7.683,64. Terapi yang paling cost-effective adalah metformin dan glibenklamid di ruang kelas 3 dengan nilai ACER sebesar Rp.11.203,54 dan nilai ICER sebesar Rp.1.380,56 [8].

METODE

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode deskriptif *cross sectional* dengan desain studi retrospektif pada semua pasien diabetes melitus tipe 2 yang memenuhi kriteria inklusi di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih. Pendekatan dari metode ini dilakukan secara non-probability sampling dengan teknik kuota sampling.

Penelitian ini dimulai pada tanggal bulan juli sampai dengan agustus 2019 dan pengambilan data setiap hari senin, rabu, dan sabtu. Pengambilan sampel dengan cara kuota sampling.

Sampel (Bahan) Penelitian

Bahan yang digunakan adalah data rekam medik pasien (data laboratorium gula darah sewaktu awal dan akhir) dan data biaya pengobatan pasien. sampel yang diambil sebesar 210 pasien dengan perhitungan rumus slovin.

Prosedur kerja

Pengumpulan data dilakukan dengan mencatat data-data yang ada di rekam medik pasien diabetes melitus tipe 2 yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih tahun 2018. Data yang dikumpulkan adalah usia, jenis kelamin, penyakit penyerta, jenis obat, Jumlah biaya pengobatan, serta data laboratorium nilai gula darah sewaktu awal dan akhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan karakteristik jenis kelamin menunjukkan bahwa dari 210 pasien Diabetes Melitus Tipe II yang diambil datanya secara retrospektif terlihat Jenis kelamin yang paling banyak adalah perempuan (58,1%) Sedangkan banyaknya Jenis kelamin Laki-laki adalah sebanyak (41,9%). Menurut Riskesdas tahun 2018 menyatakan bahwa penderita terbanyak adalah perempuan [6]. Penyebab utama banyaknya perempuan terkena diabetes tipe 2 karena terjadinya penurunan hormon estrogen terutama saat masa menopause. Hormon estrogen dan progesteron memiliki kemampuan untuk meningkatkan respons insulin di dalam darah. Pada saat masa menopause terjadi, maka respons akan insulin menurun akibat hormon estrogen dan progesteron yang rendah. Faktor-faktor lain yang berpengaruh adalah body massa index perempuan yang sering tidak ideal sehingga hal ini dapat menurunkan sensitivitas respons insulin. Hal inilah yang membuat wanita sering terkena diabetes daripada laki-laki [9].

Tabel 1. Gambaran Karakteristik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih

Keterangan	Jumlah	Presentase (%)N=210
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	88	41,9
Perempuan	122	58,1
Usia		
45-55	114	54,3
56-55	96	45,7
Penyakit Penyerta		
Hipertensi	76	36,2
Jantung	46	21,9
Kolesterol	27	12,9
CKD	20	9,5
Dispepsia	12	5,7
Stroke	7	3,3
TBC	6	2,9
Vertigo	5	2,4
Pneumonia	4	1,9
Jenis terapi		
Tunggal	101	48,1
Kombinasi	109	51,9

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa dari 210 pasien Diabetes Melitus Tipe II yang diambil datanya secara retrospektif terlihat Jenis kelamin yang paling banyak adalah perempuan (58,1%) Sedangkan banyaknya Jenis kelamin Laki-laki adalah sebanyak (41,9%). Menurut Riskesdas tahun 2018 menyatakan bahwa penderita terbanyak adalah perempuan [6]. Penyebab utama banyaknya perempuan terkena diabetes tipe 2 karena terjadinya penurunan hormon estrogen terutama saat masa menopause. Hormon estrogen dan progesterone memiliki kemampuan untuk meningkatkan respons insulin di dalam darah. Pada saat masa menopause terjadi, maka respons akan insulin menurun akibat hormon estrogen dan progesteron yang rendah. Faktor-faktor lain yang berpengaruh adalah body massa index perempuan yang sering tidak ideal sehingga hal ini dapat menurunkan sensitivitas respons insulin. Hal inilah yang membuat wanita sering terkena diabetes daripada laki-laki [9].

Karakteristik pasien berdasarkan umur menunjukkan bahwa rata-rata umur pasien pada penelitian ini adalah 45-55 tahun dan diatas 56-65 tahun. Berdasarkan distribusi frekuensi kategorik terdapat 114 (54.3%) berada pada rentang usia 45-55 tahun, dan 96 (45.7%) ada pada rentang usia 56-65 tahun. Menurut Riskesdas tahun 2018 mengatakan bahwa pada usia 45-65 tahun merupakan usia terbanyak yang mempunyai penyakit diabetes melitus tipe 2. Usia diatas 45 tahun lebih mudah menderita DM tipe 2 dikarenakan dengan bertambahnya usia maka akan terjadi penurunan aktivitas fisik. Penurunan aktivitas fisik dapat mengakibatkan terjadinya abnormalitas metabolisme glukosa yang nantinya akan mempengaruhi induksi glukosa terhadap sekresi insulin dan resistensi insulin [10].

Gambaran Penggunaan Obat Antidiabetik Monoterapi dan Kombinasi

Terapi antidiabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih secara umum menggunakan obat golongan sulfoniurea, alfa-glukosidase inhibitor dan biguanid. Gambaran penggunaan antidiabetik di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih pada tahun 2018.

Tabel 2. Penggunaan antidiabetik oral tunggal pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSII Cempaka Putih

Golongan obat	Nama Obat	Jumlah	Presentase (N=210)
<i>Sulfonilurea</i>	Glibenklamid	1	0,5%
	Glimepirida	5	2,4%
	Glikuidon	7	3,33%
<i>Biguanide</i>	Metformin	41	19,52%

Tabel 3. Penggunaan antidiabetik injeksi tunggal pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSIJ Cempaka Putih

Golongan obat	Nama Obat	Jumlah	Presentase (N=210)
<i>Insulin Rapid - Acting</i>	Novorapid® pen (Aspart)	46	21,9%
<i>Insulin Long – Acting</i>	Lantus®pen (glargine)	1	0,5%

Tabel 4. Penggunaan antidiabetik kombinasi pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSIJ Cempaka Putih

Golongan obat	Nama Obat	Jumlah	Presentase (N=210)
<i>Biguanida + Sulfonilurea</i>	Metformin + Glibenklamid	4	1,9%
<i>Insulin + Sulfonilurea</i>	Novorapid® pen + Gliquidone	5	2,4%
<i>Biguanida + Sulfonilurea</i>	Metformin + Glimepirida	14	7,1%
<i>Insulin + Inhibitor α-Glucosidase</i>	Novorapid® pen + Acarbose	5	2,4%
<i>Insulin + Biguanida</i>	Novorapid® pen + Metfomin	19	9%
<i>Insulin + Insulin</i>	Novorapid® pen + Lantus®pen	17	8,6%
<i>Insulin + Biguanida</i>	Lantus®pen + Metformin	2	0,9%
<i>Insulin + Sulfonilurea</i>	Lantus®pen + Glikuidon	1	0,5%
<i>Insulin + Sulfonilurea</i>	Novorapid® pen + Glibenklamid	1	0,5%
<i>Biguanida + Inhibitor α-Glucosidase</i>	Metformin + Acarbose	1	0,5%
<i>Sulfonilurea + Sulfonilurea</i>	Glibenklamid + Glikuidone	1	0,5%
<i>Biguanida + Sulfonilurea</i>	Metformin + Glikuidone	1	0,5%
<i>Insulin + Sulfonilurea</i>	Novorapid® pen + Glimepirida	8	3,4%
<i>Insulin + Insulin</i>	Novorapid® pen + Levemir pen	2	0,9%
<i>Biguanida + Sulfonilurea + Insulin</i>	Metformin + Glimepirida + Novorapid® pen	8	3,4%
<i>Biguanida + Insulin + Insulin</i>	Metformin + Novorapid® pen + Lantus®pen	8	3,4%
<i>Insulin + Insulin + Inhibitor α-</i>	Lantus®pen + Novorapid® pen + Acarbose	1	0,5%

<i>Glucosidase</i>			
<i>Biguanida + Insulin + Inhibitor α-</i>	Metformin + Novorapid® pen + Acarbose	2	0,9%
<i>Glucosidase</i>			
<i>Biguanida + Sulfonilurea + Inhibitor α-</i>	Metformin + Glimepirida + Acarbose	2	0,9%
<i>Glucosidase</i>			
<i>Insulin + Insulin + Insulin</i>	Lantus®pen + Novorapid® pen + Novomix pen	1	0,5%
<i>Sulfonilurea + Insulin + Inhibitor α-</i>	Glimepirida + Novorapid® pen + Acarbose	2	0,9%
<i>Glucosidase</i>			
<i>Inhibitor α-</i>			
<i>Glucosidase + Insulin + Insulin + Biguanida</i>	Acarbose + Novorapid® pen + Lantus®pen + Metformin	1	0,5%
<i>Insulin + Insulin + Biguanida + Sulfonilurea</i>	Novorapid® pen + Lantus®pen + Metformin + Glimepirida	1	0,5%
<i>Insulin + Biguanida + Sulfonilurea</i>	Lantus®pen + Metformin + Glimepirida	1	0,5%
<i>Biguanida + Sulfonilurea + Insulin + Insulin</i>	Metformin + Glimepirida + Lantus®pen + Novorapid® pen	1	0,5%

Golongan obat antidiabetik tunggal injeksi yang banyak digunakan pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Islam Jakarta pada tahun 2018 adalah golongan *Insulin* dengan jenis obat yang digunakan adalah Novorapid® pen sebesar 21,9% dan untuk ADO tunggal yang banyak digunakan adalah golongan *Biguanida* dengan jenis obat Metformin sebesar 19,52% sedangkan untuk golongan obat antidiabetik kombinasi adalah golongan *Insulin + Biguanida* dengan jenis obat yang digunakan adalah Novorapid® pen + Metformin. Novorapid® merupakan jenis insulin campuran antara insulin kerja menengah dan insulin kerja cepat yang mempunyai keuntungan yaitu memiliki waktu onset (lamanya waktu yang dibutuhkan untuk dapat berefek) selama 12-30 menit setelah disuntikkan, selain itu dapat juga digunakan untuk pasien yang dikontraindikasikan terhadap antidiabetik oral dan pasien DM tipe 1 maupun tipe 2 yang tidak berhasil dengan pengobatan antidiabetik oral dan juga Metformin adalah obat lini pertama untuk diabetes melitus. Metformin dapat menurunkan 1-2% HbA1c sehingga lebih banyak digunakan [5].

Analisis Efektivitas Biaya

Efektivitas terapi merupakan keberhasilan obat antidiabetik untuk mencapai kadar gula darah yang sesuai target. Target kadar gula darah sewaktu menurut PERKENI tahun 2016 adalah < 140 mg/dl untuk gula darah normal, 140-199 mg/dl untuk gula darah pra diabetes, >200 mg/dl untuk gula darah diabetes.

Tabel 6.Efektivitas Terapi antidiabetik oral tunggal pada pasien rawat inap di RSIJ Cempaka Putih periode 2018

Golongan	Jumlah pasien	Jumlah Pasien yang Mencapai Target Gula Darah	%
Glibenklamid	1	1	100
Glimepirida	5	3	60
Glikuidon	7	3	49
Metformin	41	30	73,2

Tabel 7.Efektivitas Terapi antidiabetik injeksi tunggal pada pasien rawat inap di RSIJ Cempaka Putih periode 2018

Golongan	Jumlah pasien	Jumlah Pasien yang Mencapai Target Gula Darah	%
Novorapid® pen	46	39	85
(Aspart)			
Lantus®pen	1	1	100
(glargine)			

Tabel 8.Efektivitas Terapi antidiabetik kombinasi pada pasien rawat inap di RSIJ Cempaka Putih periode 2018

Golongan	Jumlah pasien	Jumlah Pasien yang Mencapai Target Gula Darah	%
Acarbose + Novorapid® pen + Lantus®pen + Metformin	4	4	100

Novorapid® pen + Gliquidone	5	2	42
Metformin + Glimepirida	14	6	40
Novorapid® pen + Acarbose	5	4	80
Novorapid® pen + Metfomin	19	8	42
Novorapid® pen + Lantus®pen	17	5	29
Lantus® pen + Metformin	2	2	100
Lantus®pen + Glikuidon	1	1	100
Novorapid® pen + Glibenklamid	1	1	100
Metformin + Acarbose	1	1	100
Glibenklamid + Glikuidone	1	1	100
Metformin + Glikuidone	1	1	100
Novorapid® pen + Glimepirida	8	5	62
Novorapid® pen + Levemir pen	2	2	100
Metformin + Glimepirida + Novorapid® pen	8	5	62

Metformin + Novorapid® pen + Lantus®pen	8	5	62
Lantus®pen + Novorapid® pen + Acarbose	1	1	100
Metformin + Novorapid® pen + Acarbose	2	1	50
Metformin + Glimepirida + Acarbose	2	2	100
Lantus®pen + Novorapid® pen + Novomix pen	1	1	100
Glimepirida + Novorapid® pen + Acarbose	2	2	100
Acarbose + Novorapid® pen + Lantus®pen + Metformin	1	1	100
Novorapid® pen + Lantus®pen + Metformin + Glimepirida	1	1	100
Lantus®pen + Metformin + Glimepirida	1	1	100

Metformin + Glimepirida + Lantus®pen + Novorapid® pen	1	1	100
---	---	---	-----

Golongan obat antidiabetik oral tunggal yang paling efektif terapinya adalah Glibenklamid dengan presentase 100% dan golongan obat antidiabetik injeksi tunggal adalah Lantus® dengan presentase 100%. Sedangkan untuk golongan obat antidiabetik kombinasi adalah Lantus® pen + Metformin. Fungsi dari glibenklamid sendiri bekerjadengan cara menstimulasi sel β Pankreas untuk mengeluarkan insulin Dalam kenyataannya antidiabetes sering di buat menjadi sediaan tablet untuk penggunaan oral [11]. Pengaturan diet dan kegiatan jasmani merupakan hal yang utama dalam penatalaksanaan DM, namun bila diperlukan dapat dilakukan bersamaan dengan pemberian obat antihyperglykemia oral tunggal atau kombinasi sejak dini. Pemberian obat antihyperglykemia oral maupun insulin selaludimulai dengan dosis rendah, untuk kemudiandinaikkan secara bertahap sesuai dengan respons kadar glukosa darah [5].

Efektivitas Biaya Berdasarkan ACER (*Average Cost Effectiveness Ratio*)

Metode perhitungan ACER (*Average Cost Effectiveness Ratio*) dalam penilaian analisis efektivitas biaya bertujuan untuk membandingkan total biaya dari suatu program atau alternatif pengobatan dibagi dengan keluaran klinis untuk mendapatkan perbandingan yang mewakili biaya tiap hasil klinis yang spesifik dan independen dari pembanding. Perhitungan ACER pada beberapa obat antidiabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSIJ Jakarta. Analisis Efektivitas Biaya dilakukan dengan menggunakan rumus *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER). Harga ACER diperoleh dari perbandingan antara biaya total terapi dengan efektivitas terapi. *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER) menggambarkan total biaya dari suatu program atau alternatif dibagi dengan *Outcome* klinis, dipresentasikan sebagai berapa rupiah per outcome klinis spesifik yang dihasilkan tidak tergantung dari pembandingnya. Dengan perbandingan ini maka dapat dipilih alternatif dengan biaya lebih rendah untuk setiap outcome yang diperoleh [2].

Tabel 9. Distribusi ACER antidiabetik oral tunggal di RSIJ Cempaka Putih periode 2018

Golongan	Total Biaya	Efektivitas	ACER
Glibenklamid	Rp. 12.890.076	100%	Rp. 128.900
Glimepirida	Rp. 23.334.083	60%	Rp. 388.901
Glikuidon	Rp. 25.704.751	49%	Rp. 524.586
Metformin	Rp. 162.750.079	73,2%	Rp. 2.223.361

Tabel 10.Distribusi ACER antidiabetik injeksi tunggal di RSIJ Cempaka Putih periode 2018

Golongan	Total Biaya	Efektivitas	ACER
Novorapid® pen (Aspart)	Rp. 263.732.425	85%	Rp. 3.102.347
Lantus®pen (glargine)	Rp4.312.412	100%	Rp. 43.124

Tabel 11.Distribusi ACER kombinasi di RSIJ Cempaka Putih periode 2018

Golongan	Total Biaya	Efektivitas	ACER
Metformin + Glibenklamid	Rp. 13.857.163	100%	Rp. 138.571
Novorapid® pen + Gliquidone	Rp. 27.650.801	42%	Rp. 658.352
Metformin + Glimepirida	Rp. 37.765.887	40%	Rp. 944.147
Novorapid® pen + Acarbose	Rp. 27.580.594	80%	Rp. 344.757
Novorapid® pen + Metfomin	Rp. 94.555.674	42%	Rp. 225.135
Novorapid® pen + Lantus®pen	Rp. 142.995.595	29%	Rp. 4.930.882
Lantus®pen + Metformin	Rp. 16.131.620	100%	Rp. 161.316
Lantus®pen + Glikuidon	Rp. 9.042.602	100%	Rp. 90.426
Novorapid® pen+Glibenklamid	Rp. 5.414.932	100%	Rp. 54.149
Metformin + Acarbose	Rp. 7.654.897	100%	Rp. 76.548
Glibenklamid + Glikuidone	Rp. 4.572.654	100%	Rp. 45.726
Metformin + Glikuidone	Rp. 4.918.735	100%	Rp. 49.187
Novorapid® pen + Glimepirida	Rp. 46.415.390	62%	Rp. 748.635
Novorapid® pen + Levemir pen	Rp. 11.209.118	100%	Rp. 112.091
Metformin +	Rp. 41.821.643	62%	Rp. 674.542

Glimepirida + Novorapid® pen			
Metformin + Novorapid® pen + Lantus®pen	Rp. 50.750.726	62%	Rp. 818.560
Lantus®pen + Novorapid® pen + Acarbose	Rp. 4.288.455	100%	Rp. 42.884
Metformin + Novorapid® pen + Acarbose	Rp. 10.286.119	50%	Rp. 205.722
Metformin + Glimepirida + Acarbose	Rp. 9.140.166	100%	Rp. 91.401
Lantus®pen + Novorapid® pen + Novomix pen	Rp. 5.437.788	100%	Rp. 54.377
Glimepirida + Novorapid® pen + Acarbose	Rp. 14.816.100	100%	Rp. 148.161
Acarbose + Novorapid® pen + Lantus®pen + Metformin	Rp. 13.368.237	100%	Rp. 133.682
Novorapid® pen + Lantus®pen + Metformin + Glimepirida	Rp. 7.221.965	100%	Rp. 72.219
Lantus®pen + Metformin + Glimepirida	Rp. 7.184.759	100%	Rp. 71.847
Metformin + Glimepirida + Lantus®pen + Novorapid® pen	Rp. 21.979.899	100%	Rp. 219.798

Pada tabel 9 menunjukkan bahwa untuk biaya paling rendah obat antidiabetik oral untuk terapi tunggal diperoleh dari penggunaan Glibenklamid dengan nilai ACER sebesar Rp. 128.900. Sedangkan nilai ACER paling tinggi adalah Metformin dengan nilai ACER sebesar Rp. 2.223.361.

Pada tabel 10 biaya paling rendah diperoleh dari penggunaan antidiabetik injeksi Lantus® pen dengan ACER 43.124. paling tinggi adalah penggunaan antidiabetik injeksi Novorapid® dengan ACER sebesar Rp. 3.102.347.

Pada tabel 11 biaya paling rendah diperoleh dari penggunaan kombinasi Lantus®pen + Novorapid® pen + Acarbose dengan nilai ACER sebesar Rp. 42.884. Sedangkan nilai ACER

paling tinggi adalah penggunaan kombinasi Novorapid® pen + Lantus®pen dengan ACER sebesar Rp. 4.930.882.

Menurut Andayani (2013), semakin rendah nilai ACER maka semakin tinggi pula cost effective suatu kelompok obat. Jadi, berdasarkan nilai ACER yang telah diperoleh dalam tabel diatas, maka pola pengobatan yang paling cost effective untuk diabetes melitus tipe 2 dengan menggunakan obat antidiabetik terapi tunggal adalah Lantus®pen. Sedangkan untuk terapi kombinasinya adalah Lantus®pen + Novorapid® pen + Acarbose.

KESIMPULAN

Efektivitas biaya obat antihipertensi yang digunakan pasien diabetes melitus tipe2 di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempak Putih tahun 2018 berdasarkan nilai ACER didapatkan bahwa Lantus® pen merupakan jenis obat terapi tunggal injeksi paling cost effective dengan nilai ACER sebesar Rp. 43.124. Untuk terapi kombinasi, Lantus®pen + Novorapid® pen + Acarbose merupakan obat antidiabetik paling cost effective dengan nilai ACER sebesar Rp. 42.884.

DAFTAR RUJUKAN

1. Kementerian Kesehatan RI. 2015. Rencana Strategi Kementerian Kesehatan Tahun 2015-2019. Jakarta: Kementerian Kesehatan
2. Andayani, T.M., 2013. Definisi Farmakoekonomi, dalam: Farmakoekonomi Prinsip dan Metodologi. Bursa Ilmu, Yogyakarta, hal. 4.
3. Janis, N. 2014. BPJS Kesehatan, Supply dan Demand Terhadap Layanan Kesehatan.
4. Kemenkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar*; RISKESDAS. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI
5. PERKENI. 2015. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia. Jakarta: .
6. Riskesdas (2018). Riset Kesehatan Dasar Laporan Nasional 2018. Badan Penelitian & Pengembangan kesehatan DepKes RI.
7. Tjandrawinata, R. R.. 2016. Peran Farmakoekonomi dalam Penentuan Kebijakan yang Berkaitan dengan Obat-Obatan, Jakarta.
8. Harjanto, A. (2017). Analisis Efektivitas Biaya Terapi Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Komplikasi Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Inap Peserta BPJS di RSUD Sukoharjo Tahun 2016. Retrieved from <http://eprints.ums.ac.id/54424/> diakses pada tanggal 22 Oktober 2018
9. Taylor, S.E. 2010. *Health Psychology*. New York : McGraw Hill Inc.
10. Meneilly, G. (2010). *Pathophysiology of Diabetes in Elderly*. United State of America: American Society of Health System Pharmacists, 25–28.
11. Trisnawati, S.K. dan Setyorogo, S., 2013. Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012.