

## Analisis Biaya Penyakit Diabetes Melitus Sebagai Pertimbangan Perencanaan Pembiayaan Kesehatan

*(Cost Analysis of Diabetes Mellitus Disease as Considerations In Health Funding Planning)*

Nurul Ambianti<sup>1\*</sup>, Tri Murti Andayani<sup>2</sup>, dan Endang Sulistiawaty<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tadulako, Palu, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

<sup>3</sup>Rumah Sakit Umum Daerah Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

### Article Info:

Received: 11 March 2019

in revised form: 21 March 2019

Accepted: 31 March 2019

Available Online: 31 March 2019

### Keywords:

Disease Cost Analysis,

Diabetes Mellitus,

Regional Public Hospital,

Yogyakarta

### Corresponding Author:

Nurul Ambianti

Jurusan Farmasi, FMIPA,

Universitas Tadulako

Palu, 94118, Palu,

Indonesia

Email: nurul.ambianti@gmail.com

### ABSTRACT

Disease cost analysis is an important element in the decision making process of chronic disease, because it can evaluate the cost of illness and illustrate diseases that require an increase in resources for the prevention or therapy. This study aims to determine the total cost of diabetes mellitus (DM), so it can be used as a health fund planning considerations related to the effectiveness and efficiency of medication costs for patients in Yogyakarta Regional Public Hospital. The method used is observational prevalence. The data were obtained retrospectively with patients primary diagnosed and secondary diagnosed of diabetes mellitus with or without complications in the period January to June 2014 in Yogyakarta Regional Public Hospital. The financial perspective used is the hospitals perspective as health care providers to take into account the direct medical costs by using a bottom-up approach. Data analysis was performed using Kruskal-Wallis and Mann-Whitney Whitney to determine differences in the direct medical costs of outpatient diabetic patients in terms of age, the number and type of diabetes complications, as well as to determine the direct medical cost differences hospitalized diabetic patients in terms of age, the number of complications, type of diabetes, duration of hospitalization and inpatient classes. The results of the research showed that the patients who entered the inclusion criteria as much as 1.689 episodes of visits, which consisted of 1.531 episodes of outpatients visits and 158 episodes of inpatients visits. The total cost of DM based on hospital perspective Rp1.203.799.389,00 IDR within six months. There is a significant difference in direct medical costs in outpatients in terms of the number of factors of complications ( $p=0.004$ ) and a significant differences direct medical costs inpatients in terms of the number of factors of complications, length of stay and inpatient class in hospitalization ( $p=0.000$ ).

Copyright © 2019 JFG-UNTAD

This open access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC-BY-NC-SA) 4.0 International license.

### How to cite (APA 6th Style):

Ambianti, N., Andayani, T.M., Sulistiawaty, E. (2019). Analisis Biaya Penyakit Diabetes Melitus Sebagai Pertimbangan Perencanaan Pembiayaan Kesehatan. *Jurnal Farmasi Galenika : Galenika Journal of Pharmacy*, 5(1), 73-83. doi:10.22487/j24428744.2019.v5.i1.12071

## ABSTRAK

Analisis biaya penyakit merupakan elemen penting dalam proses pengambilan keputusan penyakit kronis, karena dapat mengevaluasi biaya penyakit dan menggambarkan penyakit yang membutuhkan peningkatan alokasi sumber daya untuk pencegahan atau terapi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui total biaya penyakit diabetes melitus (DM), sehingga dapat digunakan sebagai pertimbangan perencanaan pembiayaan kesehatan yang terkait dengan efektivitas pengobatan dan efisiensi biaya bagi pasien. Metode penelitian yang digunakan adalah observasional analitik. Data yang diambil secara retrospektif, subyek dalam penelitian ini adalah pasien yang diagnosis utama dan diagnosis sekunder DM dengan atau tanpa komplikasi pada periode Januari sampai Juni 2014 di RSUD Kota Yogyakarta. Perspektif pembiayaan yang digunakan adalah perspektif rumah sakit sebagai penyedia layanan kesehatan dengan memperhitungkan biaya medik langsung (*direct medical cost*) dengan menggunakan pendekatan *bottom-up*. Analisis data dilakukan menggunakan analisis *Kruskal-Wallis* dan *Mann-Whitney* untuk mengetahui perbedaan biaya medik langsung pasien DM rawat jalan ditinjau dari faktor usia, jumlah komplikasi dan tipe DM, serta untuk mengetahui perbedaan biaya medik langsung pasien DM rawat inap ditinjau dari faktor usia, jumlah komplikasi, tipe DM, lama rawat inap dan kelas rawat inap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien yang masuk kriteria inklusi adalah 1.689 episode kunjungan, dimana terdiri dari 1.531 episode kunjungan rawat jalan dan 158 episode kunjungan rawat inap. Berdasarkan hasil penelitian diketahui total biaya penyakit DM berdasarkan perspektif rumah sakit dalam waktu enam bulan sebesar Rp1.203.799.389. Ada perbedaan yang bermakna antara biaya medik langsung pada pasien rawat jalan ditinjau dari faktor jumlah komplikasi ( $p=0,004$ ) dan ada perbedaan yang bermakna biaya medik langsung pasien rawat inap ditinjau dari faktor jumlah komplikasi, lama rawat inap dan kelas rawat inap ( $p=0,000$ ).

**Kata Kunci** : Analisis Biaya Penyakit, Diabetes Melitus, RSUD Kota Yogyakarta.

## PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) dan komplikasinya merupakan penyebab utamakematian di sebagian besar negara di dunia (Mihardja dkk, 2014). Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menyebutkan bahwa prevalensi DM yang terdiagnosis oleh dokter tertinggi terdapat di Yogyakarta (2,6%), DKI Jakarta (2,5%), Sulawesi Utara (2,4%) dan Kalimantan Timur (2,3%) (Kementrian Kesehatan RI, 2013).

Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) (2014) bahwa pada tahun 2012 menjelaskan bahwa di Indonesia biaya perawatan pasien DM hanya sekitar USD 80,22 per-pasien DM/tahun, sedangkan di negara-negara berkembang lainnya biaya perawatan kasus DM sekitar USD 50-2.000 perpasienDM/tahun dan di negara-negara maju biaya berobat mencapai USD 1.500-9.000 perpasien DM/tahun. Rendahnya biaya penanganan pasien DM di Indonesia berkaitan dengan belum intensifnya pengelolaan pasien DM.

Pengeluaran biaya kesehatan terkait dengan usia pasien yang didiagnosis diabetes memberikan estimasi biaya yang besar di tiap tahunnya. Menurut Maskari dkk., (2010) terdapat pengaruh yang signifikan antara usia dengan biaya medis langsung diabetes melitus. Penelitian ini menjelaskan bahwa biaya meningkat dengan bertambahnya usia, durasi diabetes dan lebih tinggi pada pasien yang diobati

dengan insulin dibandingkan dengan pasien yang dirawat dengan hipoglikemik oral atau dengan kontrol diet. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zahtamal dkk., (2007) terdapat hubungan yang bermakna antara umur dengan kejadian DM. Faktor risiko terjadinya DM pada usia <45 tahun dan 45 tahun adalah lebih kurang 1:6 dengan asumsi sekitar 84% kasus DM, diabetes melitus dapat dicegah dengan memperhatikan faktor risiko umur, karena DM merupakan penyakit yang terjadi akibat penurunan fungsi organ tubuh (degeneratif) terutama gangguan organ pankreas dalam menghasilkan hormon insulin, sehingga DM akan meningkat kasusnya sejalan dengan bertambahnya umur serta komplikasinya mengakibatkan meningkatnya jumlah biaya perawatan untuk pasien DM.

Kejadian komplikasi mikrovaskuler dan makrovaskuler pada pasien diabetes melitus juga mempengaruhi biaya perawatan kesehatan yang dialami pada pasien diabetes. Menurut Javanbakht dkk., (2011) komponen terbesar dari pengeluaran medis dikaitkan dengan komplikasi diabetes adalah penyakit kardiovaskular (42,3% dari total biaya komplikasi), nefropati (23%) dan komplikasi mata (14%). Selain terkait komplikasi, biaya perawatan yang dialami pasien dengan DM Tipe 1 dan pasien dengan DM Tipe 2 memiliki perbedaan biaya pengeluaran tahunan terkait jenis tipe DM pada

pasien diabetes, penelitian yang dilakukan Colagiuri dkk., (2002) menyatakan adanya perbedaan biaya tahunan total untuk orang dengan diabetes tipe 2 di Australia yaitu sekitar AUD 6.000.000.000 dan diperkirakan biaya tahunan total untuk orang dengan diabetes tipe 1 sekitar AUD 570.000.000.

Lama rawat inap dan kelas perawatan pasien diabetes melitus merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan biaya perawatan pasien di rumah sakit. Penelitian yang dilakukan oleh Fitri (2015), menyatakan adanya pengaruh yang signifikan antara lama rawat inap dan kelas rawat inap terhadap biaya riil pasien diabetes melitus rawat inap di RSUP Dr. Sardjito. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Keller (2011) di Amerika Serikat menjelaskan bahwa lama rawat inap berpengaruh pada biaya rumah sakit, terutama apabila pasien yang memiliki komplikasi yang cukup parah.

Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalandan gawat darurat (Anonim, 2009). RSUD Kota Yogyakarta adalah rumah sakit tipe B yang mampu memberikan pelayanan medik luas dan subspecialis terbatas (Peraturan Menteri Kesehatan RI, 2009). Sebagai rumah sakit yang melayani masyarakat serta memiliki kelompok penderita diabetes melitus (kelompok Persadia) yang dikelola oleh RSUD Kota Yogyakarta, maka RSUD Kota Yogyakarta cukup representatif untuk dijadikan obyek penelitian (Rumah Sakit Umum Daerah Kota Yogyakarta, 2012).

Estimasi biaya penyakit (*Cost of Illnes (COI)*) merupakan elemen penting dalam proses pengambilan keputusan penyakit kronis seperti DM, karena dapat mengevaluasi besarnya biaya dari suatu penyakit dan dapat menggambarkan penyakit yang membutuhkan peningkatan alokasi sumber daya untuk pencegahan penyakit atau terapi (Andayani, 2013), maka diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui besarnya biaya dari penyakit DM, sehingga dapat digunakan sebagai pertimbangan perencanaan pembiayaan kesehatan yang terkait dengan efektivitas pengobatan dan efisiensi biaya bagi pasien.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan pendekatan prevalensi. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif melalui penelusuran data pasien di bagian rekam medik, penelusuran data biaya pengobatan pasien di bidang pengelolaan keuangan dan pendapatan serta penelusuran biaya obat di instalasi farmasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui total biaya penyakit diabetes melitus berdasarkan perspektif RSUD Kota Yogyakarta.

Subyek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh pasien diabetes melitus rawat inap dan rawat jalan di RSUD Kota Yogyakarta yang didiagnosa diabetes melitus pada periode Januari sampai Juni 2014 dan memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi subyek penelitian ini adalah pasien diabetes melitus di RSUD Kota Yogyakarta dengan diagnosis utama dan diagnosis sekunder dengan atau tanpa komplikasi pada periode Januari sampai Juni 2014, baik laki-laki maupun perempuan serta kuitansi pembayaran biaya rumah sakit yang diketahui dan memiliki data yang lengkap untuk dapat dihitung dengan pasti komponen biayanya. Kriteria eksklusi yaitu pasien yang memiliki penyakit penyerta yaitu HIV/AIDS dan TB.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah data dari rekam medik dan rincian biaya (biaya administrasi, biaya obat dan bahan medik, biaya jasa pelayanan, biaya tindakan medik, biaya penunjang medik, biaya akomodasi (kelas dan lama rawat inap) pasien DM tipe 1 dan 2 baik rawat inap dan rawat jalan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Karakteristik Demografi dan Kunjungan Pasien Diabetes Melitus**

Data karakteristik diperoleh dari rekam medik pasien. Subyek dalam penelitian ini berjumlah 1.689 episode kunjungan pasien yang terdiri dari 158 episode kunjungan pasien rawat inap dan 1.531 episode kunjungan pasien rawat jalan. Karakteristik subyek penelitian pada pasien rawat jalan dan rawat inap mencakup jenis kelamin (Tabel 1), kelompok usia (Tabel 2), jumlah komplikasi (Tabel 3), tipe DM (Tabel 4), lama rawat inap dan kelas rawat inap pada pasien rawat inap yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 1. Karakteristik Demografi Menurut Jenis Kelamin

Karakteristik	Jenis	Variasi	Jumlah Episode	Persentase	Total
Pasien	Pasien	Kelompok	Kunjungan	(%)	Pasien
Jenis Kelamin	Pasien	Laki-laki	51	32,20%	158
	Rawat Inap	Perempuan	107	67,80%	
	Pasien	Laki-laki	496	32,40%	1.531
	Rawat Jalan	Perempuan	1.035	67,60%	

Tabel 2. Karakteristik Demografi Menurut Usia

Karakteristik	Jenis	Variasi	Jumlah Episode	Persentase	Total
Pasien	Pasien	Kelompok	Kunjungan	(%)	Pasien
Usia	Pasien Rawat Inap	<45	14	8,80%	158
		45-60	76	48,10%	
		>60	68	43,10%	
	Pasien Rawat Jalan	<45	58	3,70%	1.531
		45-60	633	41,30%	
		>60	840	54,80%	

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi pasien DM yang menjalani rawat jalan di RSUD Kota Yogyakarta selama periode Januari-Juni 2014 lebih banyak perempuan dari pada laki-laki dengan persentase sebesar 67,60% dan pada pasien DM yang menjalani rawat inap juga lebih banyak perempuan dengan persentase sebesar 67,80% dari pada laki-laki (tabel 1). Hal ini disebabkan karena perempuan memiliki risiko lebih besar untuk menderita diabetes melitus, berhubungan dengan paritas dan kehamilan, dimana keduanya merupakan faktor risiko untuk terjadinya penyakit DM (Waspadji, 2005). Kehamilan diketahui menyebabkan sementara resistensi insulin yang dapat menimbulkan terjadinya penurunan homeostasis glukosa. Risiko diabetes berkembang pada perempuan sebesar 6,9% pada kurun waktu 5 tahun dan 21,1% pada 10 tahun setelah diagnosis awal diabetes gestasional (Sivaraman dkk., 2013). Penelitian lain yang dilakukan oleh Ekpenyong dkk., (2011) menjelaskan bahwa laki-laki lebih aktif secara fisik dari perempuan dan hal ini dapat meningkatkan sensitifitas insulin, aktivitas fisik secara signifikan berhubungan dengan kejadian

diabetes melitus. Ada pengaruh antara indeks antropometri (indeks massa tubuh, lingkar pinggul dan rasio pinggang-pinggul) dengan DM tipe 2 pada perempuan, disebabkan pada perempuan memiliki distribusi lemak lebih luas daripada laki-laki (Meisinger dkk., 2006).

Usia merupakan salah satu faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian penyakit DM. Pada penelitian ini, usia pasien dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kurang dari 45 tahun, 45-60 dan lebih dari 60 tahun (tabel 2). Penderita DM pasien rawat inap mengalami peningkatan jumlah kasusnya pada usia 45-60 tahun sebanyak 48,10%. Hal ini sesuai dengan pernyataan *American Diabetes Association* (ADA) (2013) bahwa DM dapat terjadi pada semua kelompok umur, terutama  $\geq 40$  tahun karena risiko terkena DM akan meningkat dengan bertambahnya usia dan manusia akan mengalami penurunan fisiologis yang akan berakibat menurunnya fungsi endokrin pankreas untuk memproduksi insulin. DM tipe 1 biasanya terjadi pada usia muda yaitu pada usia <40 tahun,

sedangkan DM tipe 2 biasanya terjadi pada usia  $\geq 40$  tahun (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2006).

Penderita diabetes melitus pada pasien rawat jalan mengalami peningkatan jumlah kasusnya pada usia lebih dari 60 tahun yaitu sebanyak 54,80%, berbeda dengan kasus pada pasien rawat inap dimana persentase kelompok usia terbanyak adalah pada usia 45-60 tahun, hal ini terjadi karena jumlah kunjungan pada pasien rawat inap dan rawat jalan yang jauh berbeda. Pada pasien rawat inap kunjungan pasien sebanyak 158 kunjungan dan pada pasien rawat jalan mencapai 1.531 kunjungan pasien. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang menjelaskan bahwa usia di atas 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 (Meneilly, 2010). Halter dan Annete (2003) menyatakan bahwa dengan pertambahan usia maka akan terjadi penurunan sensitifitas sel beta pankreas terhadap hormon inkretin dan resistensi insulin akibat rusaknya sel beta pankreas yang menyebabkan terjadinya perkembangan DM tipe 2. Diabetes melitus adalah penyakit yang umum terjadi pada orang tua dengan prevalensi hampir 50% pasien diabetes melitus yang berusia lebih dari 60 tahun menderita DM tipe 2 (Morley, 1998). Pada negara-negara maju, mayoritas orang dengan DM berada pada rentang usia 45-64 tahun rentang usia. Sebaliknya, prevalensi penderita diabetes di negara berkembang terjadi pada usia 64 tahun (Wild dkk., 2004).

Tabel 3 Karakteristik Demografi Menurut Jumlah Komplikasi

Karakteristik	Jenis	Variasi	Jumlah Episode	Persentase	Total
Pasien	Pasien	Kelompok	Kunjungan	(%)	Pasien
Jumlah Komplikasi	Pasien Rawat Inap	Tanpa Komplikasi	40	25,30%	158
		1 Komplikasi	61	38,60%	
		>1 Komplikasi	57	36,10%	
	Pasien Rawat Jalan	Tanpa Komplikasi	927	60,50%	1.531
		1 Komplikasi	427	27,90%	
		>1 Komplikasi	177	11,60%	

Komplikasi dalam penelitian ini yaitu merupakan komplikasi akut berupa ketoasidosis diabetik, hipoglikemia, komplikasi kronis pada pasien DM yang melibatkan komplikasi makrovaskuler (pembuluh darah jantung atau penyakit jantung koroner, pembuluh darah otak/stroke dan pembuluh darah perifer (*peripheral artery disease*), mikrovaskuler (retinopati, nefropati dan neuropati) dan gangren/*ulcer*. Kasus komplikasi terbanyak pasien rawat inap dalam penelitian ini adalah kasus dengan satu komplikasi sebesar 38,60%. Hal tersebut dapat terjadi karena rata-rata pasien DM paling banyak terjadi pada usia 45 sampai 60 tahun lebih. Menurut Rochmah (2007) seiring dengan

pertambahan usia, pasien DM mengalami kemunduran fisik dan mental yang menimbulkan banyak risiko dan masalah, karena lebih rentan terhadap terjadinya komplikasi makrovaskuler maupun mikrovaskuler dari penyakit diabetes melitus. Hal ini sesuai dengan data dari WHO bahwa setelah mencapai usia 30 tahun, kadar glukosa darah akan naik 1-2 mg/dL per tahun pada saat puasa dan akan naik sebesar 5,6-13 mg/dL per tahun pada 2 jam setelah makan. Tingginya kadar glukosa darah secara terus menerus atau berkepanjangan dapat menyebabkan komplikasi diabetes. Menurut Barr dkk., (2007) komplikasi utama dari diabetes adalah komplikasi makrovaskuler yaitu penyakit

kardiovaskular sebesar 65% dari komplikasi DM dan merupakan penyebab utama kematian pada pasien dengan diabetes tipe 2.

Ada perbedaan jumlah populasi pada kasus komplikasi antara pasien rawat inap dan rawat jalan di RSUD Kota Yogyakarta, dimana pada pasien rawat jalan kasus komplikasi terbanyak adalah kasus tanpa komplikasi yaitu sebesar 60,50%. Hal ini sesuai dengan penjelasan dari Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (2006), bahwa DM merupakan penyakit menahun yang akan diderita seumur hidup, maka dalam strategi pelayanan kesehatan bagi penyandang DM, kasus pasien yang berpotensi mengalami komplikasi DM dan pasien dengan glukosa darah yang sukar dikendalikan perlu secara periodik

dikonsultasikan kepada dokter spesialis penyakit dalam di tingkat pelayanan kesehatan lebih tinggi di rumah sakit rujukan. Selain itu, hal ini dapat membuktikan bahwa penanganan kasus DM di RSUD Kota Yogyakarta telah dapat diakses masyarakat lebih dini. Sistem regional telah berjalan baik, terutama dalam hal penyelenggaraan pelayanan kesehatan yang mengatur pelimpahan tugas dan tanggung jawab pelayanan kesehatan secara timbal balik, baik ke fasilitas kesehatan tingkat ketiga atau dibawahnya. Pasien dikembalikan ke fasilitas kesehatan tingkat pertama apabila keadaan pasien sudah stabil atau terkontrol dengan baik, akan tetapi dimungkinkan pasien masih memerlukan pengobatan atau asuhan keperawatan dalam jangka panjang.

Tabel 4. Karakteristik Demografi Menurut Tipe DM

Karakteristik Pasien	Jenis Pasien	Variasi Kelompok	Jumlah Episode Kunjungan	Persentase (%)	Total Pasien
Tipe DM	Pasien Rawat Inap	DM Tipe 1	7	4,40%	158
		DM Tipe 2	151	95,60%	
	Pasien Rawat Jalan	DM Tipe 1	78	5,10%	1.531
		DM Tipe 2	1.453	94,90%	

Tipe DM yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah DM tipe 1 dan DM tipe 2. Kasus tipe DM terbanyak pada pasien rawat inap dan rawat jalan adalah DM tipe 2 sebesar 95,60% pada pasien rawat inap dan 94,80% pada pasien rawat jalan, proporsi kasus DM tipe 1 di RSUD Kota Yogyakarta pada pasien rawat inap sebesar 4,40% dan pada pasien rawat jalan sebesar 5,10%. Hal ini disebabkan karena penderita DM dalam penelitian ini lebih didominasi oleh pasien DM yang berusia diatas >45 tahun. Di Amerika Serikat setidaknya 90% dari orang dewasa setelah berusia 45 tahun menderita diabetes tipe 2 dan melibatkan sekitar 10% dari semua penderita diabetes di Amerika Serikat adalah pasien dengan diagnose DM tipe 1. Diabetes tipe 1 dapat terjadi pada orang tua, karena kerusakan pankreas oleh alkohol, penyakit atau karena pembedahan. Hal ini terjadi akibat dari kegagalan progresif sel  $\beta$  pankreas, satu-satunya jenis sel yang menghasilkan sejumlah besar insulin (Ferry, 2014). Pada studi yang dilakukan di Irlandia terdapat prevalensi diabetes tipe 1 pada orang dewasa sekitar 14.000-16.000 dari total populasi diabetes di Irlandia yaitu 10-15% dari

populasi orang yang hidup dengan menderita diabetes (Diabetes Ireland, 2014).

Lama rawat inap merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap biaya perawatan pasien DM. Pada penelitian ini, lama rawat inap dibagi menjadi 3 kelompok yaitu 1-5 hari, 6-9 hari dan lebih dari 10 hari. Pasien rawat inap mengalami peningkatan jumlah lama rawat inap pada lama rawat inap selama 6-9 hari sebesar 44,9%. Hal ini disebabkan karena penderita diabetes melitus dalam penelitian ini hampir semua pasien telah mengalami komplikasi pada penyakitnya sehingga memerlukan waktu perawatan yang lebih lama terkait kondisi pasien di rumah sakit. Penelitian yang pernah dilakukan di Sydney (Australia) oleh Malone dkk., (2014) ada pengaruh lama rawat inap pasien diabetes melitus pada biaya pasien diabetes melitus dengan komplikasi terutama terkait pada komplikasi pembuluh darah arteri dengan total biaya selama 18 bulan sebesar AUD 528.029.

Tabel 5. Karakteristik Demografi Menurut Lama Rawat Inap dan Kelas Perawatan

Jenis Pasien	Karakteristik Pasien	Variasi Kelompok	Jumlah Episode Kunjungan	Persentase (%)	Total Pasien
Pasien Rawat Inap	Kelas Perawatan	Kelas ICU	6	3,80%	158
		Kelas VIP	17	10,80%	
		Kelas I	28	17,70%	
		Kelas II	27	17,10%	
		Kelas III	80	50,60%	
	Lama Rawat Inap	1-5 Hari	68	43,80%	1.531
		6-9 Hari	71	44,90%	
		>10 Hari	18	11,30%	

Kelas rawat inap yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah kelas perawatan bagi pasien diabetes melitus rawat inap yang ada di RSUD Kota Yogyakarta terdiri dari kelas ICU, kelas VIP, kelas I, kelas II dan kelas III. Penderita DM pasien rawat inap mengalami peningkatan jumlah rawat inap pada perawatan kelas III sebesar 50,6%. Hal ini disebabkan hampir sebagian besar pasien DM di RSUD Kota Yogyakarta merupakan pasien JKN yang ditemukan memiliki hak kelas perawatan pasien pada kelas III, sehingga persentase terbanyak pasien DM ditemukan pada perawatan kelas III.

### Analisis Biaya Penyakit Diabetes Melitus

Hasil perhitungan ini dilihat dari perspektif rumah sakit sebagai penyedia layanan kesehatan. Total biaya tersebut diperoleh dari penjumlahan biaya medik langsung pasien rawat inap dan rawat jalan. Adapun hasil perhitungan total biaya penyakit DM rawat inap maupun rawat jalan di RSUD Kota Yogyakarta periode Januari–Juni 2014 dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Total Biaya Penyakit Diabetes Melitus di RSUD Kota Yogyakarta Periode Januari- Juni 2014

Jenis Pasien	Jumlah Episode Kunjungan	Rata-rata(Rp)	Total Biaya(Rp)
Rawat Inap	158	3.707.654	585.809.455
Rawat Jalan	1.531	403.651	617.989.934
Jumlah	1.689		1.203.799.389

### Analisis Perbedaan Faktor Usia, Jumlah Komplikasi, Tipe DM, Lama Rawat Inap dan Kelas Perawatan terhadap Biaya Medis Langsung Pasien Rawat Jalan dan Rawat Inap

Dilakukan analisis *Kruskal-wallis* untuk mencari perbedaan usia, jumlah komplikasi terhadap biaya medik langsung pasien rawat jalandan analisis *Mann Whitney* untuk mencari perbedaan tipe DM terhadap biaya medik langsung pasien rawat jalan. Pada tabel 7. menunjukkan bahwa faktor usia tidak memiliki perbedaan yang bermakna terhadap besarnya biaya

medik langsung penyakit DM di RSUD Kota Yogyakarta yang dilihat dari nilai  $p=0,725$ . Hal ini dikarenakan pada usia >60 tahun ditemukan banyak pasien yang terdiagnosis diabetes tanpa komplikasi dan pada usia <45 tahun ditemukan pasien lebih banyak yang menderita DM tipe 1, sehingga rata-rata biaya pengobatannya untuk pasien <45 tahun dan >60 tahun menjadi tidak jauh berbeda.

Pada faktor jumlah komplikasi menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna terhadap besarnya biaya medik langsung penyakit DM yang dilihat dari nilai

$p=0,004$ . Hal ini dikarenakan beragamnya komplikasi yang diderita pasien, sehingga mengakibatkan besarnya biaya pengobatan untuk mengatasi komplikasi yang terjadi. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Ernawati dan Nasution (2012) yang mengatakan terjadinya komplikasi akut dan kronik, juga dapat mempengaruhi biaya dalam pengobatan dan perawatan penyakit DM dalam waktu yang tidak singkat.

Tidak ada perbedaan yang bermakna antara DM Tipe 1 dan DM Tipe 2, terhadap besarnya biaya medik langsung pasien DM, karena nilai  $p$  yang diperoleh 0,182. Hal ini disebabkan karena pada pasien DM tipe 2 lebih banyak ditemukan pasien dengan tanpa

komplikasi mengakibatkan biaya pengobatannya menjadi rendah, pada pasien DM tipe 1 biaya obat yang terkait penggunaan insulin yang relatif mahal, sehingga tidak ada perbedaan biaya yang terkait dengan tipe DM pada pasien rawat jalan. Selain komponen biaya obat, komponen biaya pemeriksaan laboratorium pada pasien rawat jalan cukup tinggi antara DM tipe 1 dan DM tipe 2, hal ini dikarenakan dokter selalu menyarankan pemeriksaan laboratorium pada pasien DM rawat jalan untuk dasar penegakkan diagnosis dan tatalaksana terapi selanjutnya sampai keadaan pasien membaik.

Tabel 7. Perbedaan faktor Usia, Jumlah Komplikasi dan Tipe DM terhadap Baiaya Medis Langsung Pasien Rawat Jalandi RSUD Kota Yogyakarta Periode Januari- Juni 2014

	Karateristik	Jumlah Episode Kunjungan	Biaya Rata-rata(Rp)	P
Umur	< 45	58	433.182	0,725
	45-60	633	410.198	
	>60	840	401.323	
Jumlah Komplikasi	Tanpa Komplikasi	927	388.107	0,004
	1 Komplikasi	427	437.157	
	> 1 Komplikasi	177	426.269	
Tipe DM	DM Tipe 1	78	432.141	0,182
	DM Tipe 2	1.453	404.807	

Tabel 8 menunjukkan bahwa faktor usia tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna terhadap besarnya biaya medik langsung penyakit diabetes melitus di RSUD Kota Yogyakarta yang dilihat dari nilai  $p=0,169$ . Hal ini disebabkan terdapat komplikasi baik mikrovaskuler dan makrovaskuler pada setiap rentang usia dalam penelitian ini dan ditemukan beberapa pasien DM rawat inap dengan usia lebih dari 60 tahun tetapi memiliki jumlah komplikasi diabetes melitus yang sedikit atau yang didiagnosis dengan tanpa komplikasi, sehingga besar biaya medik langsung pengobatan pasien tidak jauh berbeda dengan usia pasien dibawah 60 tahun. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan Maskari dkk. (2010) terdapat pengaruh yang signifikan antara usia dengan biaya medis langsung DM. Penelitian ini menjelaskan bahwa biaya meningkat dengan bertambahnya usia, durasi diabetes dan lebih tinggi

pada pasien yang diobati dengan insulin dibandingkan dengan pasien yang dirawat dengan hipoglikemik oral atau dengan kontrol diet dan hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zahtamal dkk (2007) terdapat hubungan yang bermakna antara umur dan kejadian DM, karena DM merupakan penyakit yang terjadi akibat penurunan fungsi organ tubuh (degeneratif) terutama gangguan organ pankreas dalam menghasilkan insulin, sehingga DM akan meningkat kasusnya dengan sejalan dengan bertambahnya umur serta komplikasi mengakibatkan meningkatnya jumlah biaya perawatan untuk pasien DM.

Pada faktor jumlah komplikasi menunjukkan ada perbedaan yang bermakna terhadap besarnya biaya medik langsung penyakit DM di RSUD Kota Yogyakarta yang dilihat dari nilai  $p=0,000$  (tabel 3). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan

Tabel 8. Perbedaan faktor Usia, Jumlah Komplikasi, tipe DM, lama rawat inap dan kelas rawat inap terhadap Biaya Medis Langsung Pasien Rawat Inap di RSUD Kota Yogyakarta Periode Januari- Juni 2014

Karakteristik	Jumlah Episode Kunjungan	Biaya Rata-Rata (Rp)	P
Usia	< 45	2.955.012	0,169
	45-60	4.043.179	
	>60	3.487.611	
Jumlah Komplikasi	Tanpa Komplikasi	1.754.921	0,000
	1 Komplikasi	3.358.504	
	> 1 Komplikasi	5.451.646	
Tipe DM	DM Tipe 1	3.012.524	0,784
	DM Tipe 2	3.739.879	
Lama Rawat Inap	1-5 Hari	2.214.754	0,000
	6-9 Hari	4.053.827	
	>9 Hari	8.064.981	
Kelas Rawat Inap	Kelas ICU	7.362.513	0,000
	Kelas VIP	4.733.819	
	Kelas I	5.582.589	
	Kelas II	2.838.500	
	Kelas III	2.852.592	

Javanbakht dkk (2011) yang menyatakan komponen terbesar dari pengeluaran medis dikaitkan dengan komplikasi diabetes melitus. Maskari dkk (2010) menyatakan biaya medik langsung per pasien/tahun meningkat 3,7 kali untuk pasien dengan komplikasi mikrovaskular, sebesar 6,6 kali untuk pasien dengan komplikasi makrovaskular dan dengan 5 kali untuk pasien dengan kedua komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular. Tidak terdapat perbedaan biaya medik langsung dari DM Tipe 1 dan DM Tipe 2 pada pasien rawat inap di RSUD Kota Yogyakarta. Hasil analisis menggunakan *Mann Whitney* memperlihatkan tidak ada perbedaan yang bermakna antara DM Tipe 1 dan DM Tipe 2 terhadap besarnya biaya medik langsung pasien diabetes melitus di RSUD Kota Yogyakarta karena nilai *p* yang diperoleh yaitu 0,784. Hal ini disebabkan karena pada pasien DM Tipe 1 rawat inap ditemukan beberapa pasien yang mengalami komplikasi. Adapun komplikasi yang diderita pasien DM Tipe 1 rawat inap adalah nefropati dan *chronic ischemic heart disease* yang mengakibatkan biaya yang ditimbulkan cukup besar.

Pada faktor lama rawat inap dan kelas rawat inap pada pasien DM. Hasil analisisnya menunjukkan ada

perbedaan yang bermakna terhadap faktor lama rawat inap pada pasien DM di RSUD Kota Yogyakarta yang dilihat dari nilai *p*=0,000. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Keller., (2011) di Amerika Serikat menjelaskan bahwa lama rawat inap berpengaruh pada biaya rumah sakit, terutama apabila pasien memiliki komplikasi yang cukup parah. Penelitian yang dilakukan oleh Malone dkk., (2014) juga menjelaskan bahwa faktor-faktor yang dapat meningkatkan lama rawat inap pasien pembuluh darah arteri yang diabetes melitus terkait dengan amputasi, infeksi, gagal ginjal dan infeksi. Penelitian yang dilakukan oleh Fitri (2015) di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta menunjukkan bahwa kelas rawat inap berpengaruh pada biaya rill pasien diabetes melitus di rumah sakit. Hal ini disebabkan adanya perbedaan tarif akomodasi dan jasa pelayanan pada setiap kelas perawatan.

## KESIMPULAN

Diketahui bahwa total biaya penyakit diabetes melitus berdasarkan perspektif rumah sakit dalam kurun waktu enam bulan (Januari-Juni 2014) yaitu sebesar Rp. 1.203.799.389. Adanya perbedaan yang bermakna antara jumlah komplikasi dengan biaya medik langsung pasien, sehingga dapat digunakan rumah sakit untuk melakukan evaluasi mengenai

perhitungan biaya pelayanan medis untuk mencapai efisiensi yang tinggi dengan tetap memperhatikan mutu pelayanan di rumah sakit terutama pada pasien rawat jalan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor. 44 Tentang Rumah Sakit*. Jakarta
- Andayani, T.M. (2013). *Farmakoekonomi Prinsip Dan Metodologi*, 1. Bursa Ilmu, Yogyakarta.
- Barr, E.L., Zimmet, P.Z., Welborn, T.A., Jolley, D., Magliano, D.J., Dunstan, D.W., dkk. (2007). Risk of Cardiovascular and all-cause Mortality in Individuals with Diabetes Mellitus, Impaired Fasting Glucose, and Impaired Glucose Tolerance, the Australian Diabetes, Obesity, and Lifestyle Study (AusDiab). *Circulation*, 116 (2), 151-157.
- Colagiuri, S., Colagiuri, R., Conway, B., Granger, D., dan Davey, P. (2002). *DiabCo\$t Australia: Assessing the Burden of Type 2 Diabetes in Australia*. Australian Centre for Diabetes Strategis, Australia.
- Diabetes Ireland, 2014. Diabetes Prevalence In Ireland. *Diabetes Ireland*,
- Ekpenyong, C., Akpan, U., John, O., dan Nyebuk, D. (2011). *Gender and Age Specific Prevalence and Associated Risk Factors of Type 2 Diabetes Mellitus in Uyo Metropolis, South Eastern Nigeria*. *Diabetologia Croatica*, 41(1), 17–28.
- Ernawati dan Nasution, M.L. (2012). Tingkat Kecemasan Dan Beban Keluarga Pada Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Keperawatan Klinis*, 4.
- Ferry, R. (2014). Diabetes Mellitus (Type of Diabetes). *e-medicinehealth*, USA.
- Fitri, E. (2015). Analisis Biaya Penyakit Diabetes Melitus, [Tesis], Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Halter, J., Annete, M. (2003). Aging and Insulin Secretion. *Am J Physiol Endocrinol Metab*, 284(1), E7-12.
- International Diabetes Federation. (2014). Diabetes In Indonesia – 2014. *International Diabetes Federation*, diakses pada 20 Maret 2015, at <http://www.idf.org/membership/wp/indonesia>
- Javanbakht, M., Baradaran, H.R., Mashayekhi, A., Haghdoost, A.A., Khamseh, M.E., Kharazmi, E. dkk. (2011). Cost of Illness Analysis of Type 2 Diabetes Mellitus In Iran. *PLOS ONE*, 6, 1–7.
- Keller, D.M. (2011). Comorbidities Increase Cost, Length of Stay for Spine Surgery Patients. *Medscape Medical News*, Diakses pada 27 Mei 2015, at <http://www.medscape.com/viewarticle/721565>
- Kementrian Kesehatan RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Malone, M., Lau, N., White, J., Novak, A., Xuan, W., Ilopoulos, J., dkk. (2014). The Effect Of Diabetes Mellitus On Costs And Length Of Stay In Patients With Peripheral Arterial Disease Undergoing Vascular Surgery. *Pubmed.gov*, 48: 447–451.
- Maskari, F., El-Sadig, M., dan Nagelkerke, N. (2010). Assessment of the Direct Medical Cost's of Diabetes Mellitus and its Complications in the United Arab Emirates. *Biomed Central. Ltd*, 10, 679.
- Meisinger, C., Doring, A., Thorand, B., Heier, M., dan Lowel, H. (2006). Body Fat Distribution and Risk of Type 2 Diabetes in the General Population: are There Differences Between Men and Women? The Monica/Kora Augsburg cohort study. *American Society for Clinical Nutrition*, 483–489.
- Meneilly, G. (2010). *Pathophysiology of Diabetes in Elderly*. United State of America: American Society of Health System Pharmacists, 25–28.
- Mihardja, L., Soetrisno, U., dan Soegondo, S. (2014). Prevalence and Clinical Profile of Diabetes Melitus in Productive Aged Urban Indonesians. *Journal of Diabetes Investigation*, 5(5), 507–512.
- Morley, J.E. (1998). The Elderly Type 2 Diabetic Patient: Special Considerations. *Diabetic*

*Medicine*, 15, 41–46.

- Peraturan Menteri Kesehatan RI. (2009). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 340/MENKES/PER/III/2010 Tentang Klasifikasi Rumah Sakit*, Jakarta, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. (2006). *Konsensus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia*. Divisi Metabolik Endokrin, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Rochmah, W. (2007). *Diabetes Mellitus Pada Usia Lanjut.*, 4th ed. Pusat Penerbitan IPD, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Rumah Sakit Umum Daerah Kota Yogyakarta. (2012). *Profil Rumah Sakit Umum Daerah Kota Yogyakarta Tahun 2011*. RSUD Kota Yogyakarta, Yogyakarta.
- Waspadji, S. (2005). *Diabetes Melitus: Mekanisme Dasar Dan Pengelolaannya Yang Rasional*. Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Wild, S., Roglic, G., Green, A., Sicree, R., dan King, H. (2004). Global Prevalence of Diabetes: Estimates for the Year 2000 and Projections for 2030. *NCBI*, 5: 47–53.
- Zahtamal, Chandra, F., Suyanto, dan Restuastuti, T. (2007). Faktor-Faktor Resiko Pasien Diabetes Melitus. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 23: 142–147.