

HUBUNGAN KOMPLIKASI DIABETES MELITUS TERHADAP BIAYA TERAPI

RELATIONSHIP OF DIABETES MELLITUS COMPLICATION TOWARD COST OF THERAPY

Amalia¹⁾, Tri Murti Andayani²⁾, Endang Yuniarti³⁾

1) Instalasi Farmasi Rumah Sakit, RSUD Kabupaten Sanggau, Sanggau

2) Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

3) Instalasi Farmasi Rumah Sakit, PKU Muhammadiyah Yogyakarta

ABSTRAK

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit kronis yang prevalensinya meningkat terus. Komplikasi DM merupakan salah satu faktor yang bisa menaikkan biaya. Penelitian bertujuan mengetahui komponen biaya yang paling berpengaruh pada biaya DM, mengetahui jenis komplikasi yang menimbulkan biaya paling besar, dan mengetahui adakah perbedaan signifikan biaya rata-rata per episode perawatan antara biaya terapi DM tanpa dan dengan komplikasi. Jenis penelitian adalah analisis non eksperimental dengan rancangan *cross sectional study*. Data diambil dari rekam medik pasien dan bagian keuangan rumah sakit secara retrospektif. Kriteria inklusi adalah pasien dengan diagnosis utama DM dengan/tanpa komplikasi baik rawat jalan maupun inap di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta periode Januari sampai Juni 2014. Biaya yang dihitung adalah biaya medis langsung (perspektif rumah sakit). Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui distribusi karakteristik subjek penelitian dan alokasi biaya. Uji korelasi bivariate untuk mengetahui hubungan komponen biaya dan biaya terapi DM. Uji T dua sampel independen untuk uji perbedaan biaya rata-rata DM tanpa komplikasi dan dengan komplikasi untuk data terdistribusi normal, sedangkan apabila data tidak terdistribusi normal digunakan uji Mann-Whitney. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total biaya pasien DM Rp 816.967.440,00 (55,58% rawat inap dan 44,42% rawat jalan). Komponen biaya yang paling berpengaruh adalah biaya obat, kecuali pada rawat inap DM dengan komplikasi (biaya tindakan medik). Nephropati merupakan komplikasi yang menggunakan biaya rata-rata tertinggi sebesar Rp 556.940,00 ± 535.451 (rawat jalan) dan retinopati sebesar Rp 9.780.350,00 ± 3.739.534 dalam satu episode rawat inap. Tidak terdapat perbedaan signifikan antara biaya rata-rata DM tanpa komplikasi dan dengan komplikasi, kecuali pada biaya terapi pasien rawat inap kelas III.

Kata kunci: komplikasi, diabetes melitus, komponen biaya

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a chronic disease which the prevalence is increasing gradually. The complication of diabetes is one of the factors that could increase the cost. Reseach aims to determine the cost components that give the greatest influence on the cost of diabetes mellitus, to determine the type of complications that give the greatest cost, and to determine whether there were significant differences on the direct medical costs of diabetes mellitus with and without complications. This research is non-experimental analytic with cross sectional study. Data retrospectively retrieved from patient records and hospital finance department. The inclusion criteria was all patients with a primary diagnosis of diabetes mellitus with/without complications either outpatient or inpatient at PKU Muhammadiyah Hospital in Yogyakarta from January to June 2014. The cost calculated the direct medical costs (hospital perspective). The bivariate correlation test was used to determine the relationship of component costs and the cost of diabetes mellitus therapy. The independent-sample t-test used to test differences in the average cost of diabetes without complications and with complications for the normal distributed data, while for the data that were not normally distributed the Mann-Whitney Test was used. The results showed that cost of illness diabetes mellitus is Rp 816.967.440,00 (55,58% inpatients and 44,42% outpatients). The most influential component of the cost was the cost of drugs in outpatient and inpatient, except on inpatients DM with complication (cost of medical action). Nephropathy was a complication that caused the highest average cost for outpatient (Rp 556.940,00 ± 535.451) and retinopathy was a complication that caused the highest average cost for in patients (Rp 9.780.350,00 ± 3.739.534 in episode care). There is no significant difference between the average cost of diabetes mellitus without and with complications, except at the cost of inpatient therapy class III.

Keywords: complication, diabetes mellitus, cost component of therapy

PENDAHULUAN

Penyakit diabetes melitus (DM) telah menjadi masalah yang banyak dijumpai di pusat pelayanan kesehatan di seluruh dunia termasuk di Indonesia. Sekitar 347 juta orang saat ini terkena DM di seluruh dunia, dimana pada tahun 2012 diperkirakan sekitar 1,5 juta orang meninggal disebabkan dari DM, serta leih dari

80% kematian tersebut terjadi di negara dengan pendapatan rendah dan sedang (WHO, 2014). DM telah menjadi masalah kesehatan utama karena insidensi, prevalensi, dan mortalitasnya naik terus secara konsisten (Kim *et al.*, 2012). Yogyakarta merupakan provinsi dengan prevalensi tertinggi DM berdasarkan hasil Riset kesehatan dasar tahun 2013. DM merupakan masalah kesehatan klinis dan publik yang telah meluas di banyak negara di dunia, terutama dikarenakan prevalensinya yang tinggi,

Korespondensi

Amalia, S.Far., Apt.

Instalasi Farmasi Rumah Sakit, RSUD Kabupaten Sanggau, Sanggau

Email : amalia.rustanto@gmail.com

meningkatnya morbiditas dan dampak biaya yang ditimbulkannya (Leśniowska *et al.*, 2014).

Biaya yang ditimbulkan dari komplikasi DM merupakan beban ekonomi yang harus diperhitungkan sebagai konsekuensi dari komplikasi DM. *American Diabetes Association* pada Mei 2013 merilis jumlah biaya yang dikeluarkan untuk DM sebesar \$245 juta sebagai total beban ekonomi penyakit DM di Amerika Serikat tahun 2012, terdiri dari \$176 juta untuk biaya medik langsung (seperti biaya perawatan di rumah sakit dan kondisi gawat darurat, kunjungan rutin ke dokter, dan obat-obatan); dan \$69 juta biaya tidak langsung (meliputi biaya tidak masuk kerja, produktivitas menurun, dan kematian dini) (Alex *et al.*, 2014). Biaya medik langsung pasien DM terdiri atas biaya obat, konsultasi, tes laboratorium, penegakkan diagnosis, prosedur rawat jalan, serta biaya rawat inap di rumah sakit (Koopmann *et al.*, 2004).

METODE

Penelitian merupakan jenis penelitian analitik non eksperimental dengan rancangan *cross sectional study* retrospektif. Perspektif analisis dari rumah sakit sebagai penyedia layanan kesehatan dan merupakan pendekatan prevalensi. Biaya yang diperhitungkan dalam penelitian hanya biaya medik langsung (*direct medical costs*) dengan menggunakan pendekatan *bottom up*.

Besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh pasien (populasi) dengan diagnosis primer/utama DM atau DM dengan komplikasinya yang dirawat inap maupun rawat jalan di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta pada periode Januari-Juni 2014 yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi meliputi pasien dengan diagnosis DM dengan atau tanpa komplikasi baik rawat inap maupun rawat jalan, serta pasien dengan data pembiayaan yang lengkap. Sedangkan, kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah pasien yang meninggal, koma, TBC, dan rekam medik tidak jelas dan lengkap. Selain itu, apabila data rincian biaya tidak jelas dan tidak lengkap juga merupakan kriteria eksklusi dari penelitian. Hal ini disebabkan rekam medik dan data keuangan

merupakan sumber informasi utama dari penelitian ini.

Variabel terikat pada penelitian ini adalah biaya medik langsung, sedangkan variabel bebasnya adalah komponen biaya dan komplikasi DM. Analisis data yaitu analisis deskriptif dan perhitungan biaya berdasarkan perpektif rumah sakit. Data diuji normalitasnya terlebih dahulu untuk mengetahui uji yang sesuai. Uji Kolmogorov-Smirnov digunakan untuk analisis normalitas dengan subjek lebih dari 50 dan Uji Shapiro-Wilk digunakan untuk subjek yang berjumlah kurang dari 50. Analisis komponen biaya yang paling berpengaruh terhadap biaya terapi DM menggunakan analisis korelasi bivariate. Apabila data terdistribusi normal maka bisa menggunakan Uji Pearson sedangkan apabila tidak normal menggunakan Uji Spearman. Analisis perbedaan biaya rata-rata terapi DM dengan dan tanpa komplikasi digunakan uji Mann-Whitney karena data ketiga kelompok tidak terdistribusi normal, sehingga menggunakan analisis non parametrik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Subjek Penelitian

Jumlah episode perawatan yang diambil dalam penelitian ini adalah 978 kunjungan meliputi 8 episode rawat jalan DM tipe 1, 888 episode rawat jalan DM tipe 2 dan 81 episode rawat inap DM tipe 2. Data diperoleh dari 697 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Distribusi karakteristik pasien DM di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta periode Januari-Juni 2014 ditunjukkan pada Tabel I. Prevalensi tertinggi pasien DM tipe 1 rawat jalan adalah kelompok usia 25-44 tahun. Pasien DM tipe 1 dapat didiagnosis lebih dini karena efek yang terlihat juga lebih dini disebabkan kerusakan absolut dari pankreas. Prevalensi tertinggi pasien DM tipe 2 baik rawat jalan dan inap adalah kelompok usia 45-64 tahun. Hal ini sesuai dengan penelitian Kekenusa *et al.* (2013), kelompok usia lebih bari 45 tahun merupakan salah satu faktor dengan risiko tinggi terkena DM. Selain itu, Trisnawati and Setyorogo (2013) dalam penelitiannya mengatakan ada hubungan signifikan antara kelompok umur dan kejadian DM, dimana kelompok berumur kurang dari 45

Tabel I. Distribusi Karakteristik Pasien DM

Karakteristik	Rawat Jalan				Rawat Inap	
	DM Tipe 1 n = 6	Persentase (%)	DM Tipe 2 n = 631	Persentase (%)	DM Tipe 2	Persentase (%)
Usia (tahun)						
5 – 14	1	16,67	2	0,35	0	0
15 – 24	1	16,67	5	0,88	0	0
24 – 44	3	50,00	54	9,46	3	5
45 – 64	1	16,67	346	60,60	44	73,33
>65	0	-	164	28,72	13	21,67
Total	6	100,00	571	100,00	60	100,00
Jenis Kelamin						
Laki-laki	1	16,67	249	39,46	25	41,87
Perempuan	5	83,33	322	51,03	35	58,33
Total	6	100,00	571	90,49	60	100,00

Tabel II. Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Penanggung Biaya

Karakteristik	Rawat Jalan				Rawat Inap	
	DM Tipe 1	(%)	DM Tipe 2	(%)	DM Tipe 2	(%)
	n = 8		n = 888		n = 81	
Penanggung Biaya						
Umum	0	0	191	21,51	18	22,22
BPJS	6	75	530	59,68	51	62,96
Asuransi Lain	1	12,5	95	10,70	3	3,70
RS PKU Muhammadiyah	0	0	60	6,76	0	0
Jamkesda	1	12,5	12	1,35	9	11,11
Total	8	100	888	100	81	100

tahun merupakan kelompok yang kurang berisiko dibanding kelompok dengan umur lebih dari 45 tahun. Menurut Kemenkes (2013), berdasarkan hasil riset kesehatan dasar prevalensi kelompok usia yang terdiagnosis DM tertinggi terdapat pada kelompok 55-64 tahun. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sehingga semakin mempertegas ada hubungan antara usia lanjut dan risiko terkena DM.

Prevalensi jenis kelamin perempuan lebih tinggi daripada laki-laki pada penelitian ini. Jika melihat prevalensi berdasarkan hasil riset kesehatan dasar tahun 2013 dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, maka prevalensi yang lebih banyak juga terdapat pada kelompok dengan jenis kelamin perempuan. Penelitian secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar daripada laki-laki sehingga lebih berisiko terkena DM (Trisnawati and Setyorogo, 2013). Hasil yang bervariasi mengenai distribusi jenis kelamin ditemukan pada beberapa penelitian. Hal ini menunjukkan

bahwa laki-laki dan perempuan memiliki peluang yang sama untuk menderita DM.

Tabel II memperlihatkan bahwa penanggung biaya dan kelas perawatan yang memiliki proporsi paling tinggi adalah BPJS. BPJS merupakan asuransi kesehatan sosial dan saat ini masih menjadi pilihan masyarakat ekonomi menengah ke bawah atau masyarakat yang kepesertaannya diwajibkan oleh negara. Akan tetapi, seiring dengan perbaikan yang dilakukan diberbagai aspek dan oleh berbagai pihak maka BPJS diharapkan akan menjadi pilihan semua kalangan masyarakat.

Distribusi kelas perawatan terbanyak berdasarkan episode rawat inap adalah kelas III. Hal ini mencerminkan bahwa kemampuan masyarakat mayoritas masih pada kelas ekonomi menengah ke bawah. Perbedaan dalam kelas perawatan, seharusnya tidak berpengaruh terhadap kualitas perawatan medis antara keempat kelas. Perbedaan kelas perawatan

Tabel III. Distribusi Subjek Penelitian per Episode Rawat Inap Berdasarkan Kelas Perawatan

Kelas Perawatan	n= 81	Persentase (%)
Kelas Utama	10	12,35
Kelas I	3	3,70
Kelas II	20	24,69
Kelas III	48	59,26
Total	81	100

hanya mempengaruhi fasilitas pelayanan nonmedis pasien, seperti fasilitas ruangan, makanan, dan privasi ruangan. Tindakan atau jasa yang dilakukan sama, namun biaya yang ditimbulkan berbeda. Hal ini terkait penentuan tarif yang telah ditentukan oleh rumah sakit.

Hasil penelitian pada Tabel IV menunjukkan bahwa pasien dengan diagnosis DM tanpa komplikasi memiliki prevalensi tertinggi dibandingkan kelompok lain. Prevalensi tertinggi DM tipe 2 pasien rawat jalan adalah komplikasi tidak spesifik dan diikuti dengan komplikasi neuropati, sedangkan prevalensi tertinggi DM tipe 2 pasien rawat inap adalah komplikasi *peripheral*. Komplikasi neuropati paling umum dan dapat menyebabkan kecacatan (Oyenihi *et al.*, 2015). Prevalensi paling tinggi ditemukan pada mikrovaskular adalah neuropati (Kim *et al.*, 2012). Kejadian neuropati dapat meningkat oleh faktor durasi DM, kontrol gula darah yang buruk dan usia (AIHW, 2008)

Biaya DM

Rawat Jalan

Total biaya penyakit DM dilihat dari biaya medis langsung yang dilihat dari perspektif RS sebesar Rp 816.967.440,00 periode Januari sampai Juni 2014 baik untuk pasien rawat jalan maupun inap dengan jumlah episode perawatan sebanyak 978 meliputi 81 episode rawat inap dan 896 episode rawat jalan (terdiri dari 8 episode DM tipe 1 dan 888 subjek episode DM tipe 2). Total biaya yang ditimbulkan rawat inap (55,58%) lebih besar daripada rawat jalan (44,42%), meskipun dengan total jumlah subjek jauh lebih sedikit. Biaya rawat inap merupakan biaya paling besar dari biaya total yang dikeluarkan untuk terapi DM (Shuyu Ng *et al.*, 2015). Hal ini disebabkan terapi pada rawat inap sangat kompleks, sehingga memerlukan biaya yang lebih tinggi. Oleh

karena itu, pengontrolan terhadap kondisi pasien sangat diperlukan untuk mencegah kondisi yang lebih buruk, sehingga harus di rawat di rumah sakit.

Tabel V menunjukkan bahwa obat merupakan komponen biaya yang memiliki proporsi paling tinggi di antara komponen lainnya baik untuk DM tipe 1 dan 2. Kemenkes (2010) menyatakan bahwa komponen biaya paling besar dalam pelayanan kesehatan adalah obat yang mencapai 70% dari total biaya pelayanan kesehatan. Biaya pelayanan kesehatan diartikan termasuk biaya terapi secara keseluruhan. Biaya obat dapat dikendalikan dengan sistem persepan yang diarahkan menggunakan obat-obat generik dan pola persepan sesuai dengan *guideline*. Komponen biaya kedua tertinggi adalah jasa pelayanan medik yang terdiri dari biaya jasa konsultasi dokter spesialis di poliklinik, jasa dokter umum di instalasi gawat darurat, dan jasa perawat seperti tindakan injeksi. Biaya jasa perawat yang masuk dalam biaya pelayanan medik ini sangat kecil, yaitu hanya 0,73% dari keseluruhan biaya jasa pelayanan medik. Biaya total penunjang medik sebesar Rp 29.905.875,00 didominasi oleh biaya tes laboratorium sebesar 91,91% dari total biaya penunjang medik, sisanya seperti biaya radiologi dan EKG.

Tabel VI menunjukkan bahwa biaya rata-rata DM tanpa komplikasi sebesar Rp 424.255,00 ± 296.467 dan biaya rata-rata DM dengan komplikasi sebesar Rp 537.200,00 ± 260.463. Perbandingan biaya rata-rata DM tanpa komplikasi dan DM dengan komplikasi adalah 1:1,27.

Data yang ditampilkan pada Tabel VII menunjukkan bahwa nephropati merupakan komplikasi dengan biaya rata-rata tertinggi. Komponen biaya rata-rata tertinggi adalah biaya tindakan medik yaitu hemodialisa (hanya ada 1 pasien). Komponen biaya rata-rata tertinggi kedua adalah biaya obat.

Tabel VIII menggambarkan biaya rata-rata DM tipe 1 rawat jalan dengan sistem pembiayaan *fee for service* lebih rendah daripada sistem *prospective payment*, akan tetapi karena subjek penelitian hanya 1 pada sistem pembiayaan *fee for service* maka sulit diambil

Tabel IV. Distribusi Subjek Penelitian per Episode Perawatan Berdasarkan Kelompok Penyakit

Komplikasi	Rawat Jalan				Rawat Inap	
	DM Tipe I	Persentase	DM Tipe II	Persentase	DM Tipe II	Persentase
	n = 8	(%)	n = 888	(%)	n = 81	(%)
DM Tipe 1 Tanpa Komplikasi	4	50,00	-	-	-	-
DM Tipe 1 Komplikasi Tidak Spesifik	4	50,00	-	-	-	-
Tanpa Komplikasi	-	-	386	43,47	41	50,62
Peripheral	-	-	27	3,04	23	28,40
Nephropati	-	-	41	4,62	4	4,94
Neuropati	-	-	111	12,50	4	4,94
Retinopati	-	-	-	-	2	2,47
Komplikasi Tidak Spesifik	-	-	264	29,73	4	4,94
Satu Komplikasi Spesifik	-	-	51	5,74	2	2,47
DM Tipe 2 dengan Komplikasi Tidak Spesifik	-	-	6	0,68	-	-
DM Tipe 2 Tanpa Komplikasi	-	-	2	0,23	1	1,23
Total	8	100	888	100	81	100

Tabel V. Komponen Biaya Rawat Jalan Penyakit DM

Komponen Biaya	DM Tipe 1 (n=8)		DM Tipe 2 (n=888)	
	Biaya (Rupiah)	(%)	Biaya (Rupiah)	(%)
Obat	Rp 3.173.800	82,53%	Rp 263.732.034	73,45%
Penunjang Medik	Rp 135.800	3,53%	Rp 29.770.075	8,29%
Jasa Pelayanan Medik	Rp 420.000	10,92%	Rp 50.128.000	13,96%
Tindakan Medik	Rp -	0,00%	Rp 1.708.000	0,48%
Administrasi	Rp 116.100	3,02%	Rp 12.870.731	3,58%
Alat dan BHP	Rp -	0,00%	Rp 837.600	0,23%
Total	Rp 3.845.700	100%	Rp 359.046.440	100%

Tabel VI. Biaya Rawat Jalan DM Tipe 1 per Episode Rawat Jalan

Komponen	n	Biaya Total		Rata-Rata		Persentase
		(Rp)	(Rp)	(Rp)	SD	(%)
DM Tipe 1 Tanpa Komplikasi						
Obat	4	1.360.700	340.175	±	293.026	80,19
Penunjang Medik	3	58.200	19.400	±	0	3,43
Jasa Pelayanan Medik	4	220.000	55.000	±	0	12,96
Administrasi	4	58.000	14.500	±	0	3,42
TOTAL	4	1.696.900	424.225	±	296.467	100
DM Tipe 1 dengan Komplikasi Tidak Spesifik						
Obat	4	1.813.100	453.275	±	251.963	84,38
Penunjang Medik	4	77.600	19.400	±	0	3,61
Jasa Pelayanan Medik	4	200.000	50.000	±	10000	9,31
Administrasi	4	58.100	14.525	±	50	2,70
TOTAL	4	2.148.800	537.200	±	260.463	100

kesimpulan bahwa data tersebut mewakili biaya rata-rata pada populasi DM tipe 1 rawat jalan. Biaya rata-rata DM tipe 2 rawat jalan dengan biaya rata-rata sistem pembiayaan *fee for service* lebih tinggi daripada *prospective payment*. Hal ini dapat menggambarkan bahwa sistem *prospective payment* dapat menjadi salah satu faktor kendali biaya, dimana sistem ini penanggung biaya

sudah menetapkan besaran biaya sebelum terapi diberikan. Pihak penyedia layanan kesehatan akan lebih efisien dalam menggunakan sumber daya yang digunakannya, sehingga biaya terapi juga semakin dapat diminimalkan.

Rawat Inap

Total biaya rawat inap DM periode Januari sampai Juni 2014 seperti yang

ditunjukkan pada Tabel IX adalah sebesar Rp 454.075.300,00. Komponen biaya tertinggi adalah biaya obat, yaitu sebesar 29,10%. Biaya retinopati tertinggi di antara kelompok lainnya. Pasien retinopati pada penelitian ini hanya berjumlah 2 orang dan keduanya sama-sama mendapat tindakan medik *phacoemulsification* tanpa lensa mata oleh dokter spesialis mata.

Biaya rata-rata DM rawat inap menggunakan sistem pembiayaan *fee for service* lebih tinggi dari sistem *prospective payment*.

Sistem *fee for service* memiliki dampak negatif bisa timbul moral *hazard* pada penyedia layanan kesehatan karena sistem ini memberi keleluasaan dalam memperoleh pendapatan. Penyedia layanan kesehatan dapat menawarkan segala macam pelayanan kesehatan kepada pasien, termasuk pelayanan kesehatan yang sebenarnya tidak diperlukan. Hal ini berpotensi menimbulkan pemeriksaan, peresepan obat, dan

Tabel VII. Biaya Rawat Jalan DM Tipe 2 per Episode Rawat Jalan

Komponen	n	Biaya Total		Rata-Rata		Persentase
		(Rp)	(Rp)	SD	(%)	
DM Tipe 2 Tanpa Komplikasi						
Obat	388	121.484.479	313.104	± 386.238		73,82
Penunjang Medik	280	14.038.200	50.136	± 69.474		8,53
Jasa Pelayanan Medik	388	22.288.500	57.509	± 13.562		13,54
Tindakan Medik	2	816.000	408.000	± 336.583		0,50
Administrasi	388	5.653.061	14.570	± 2.324		3,44
Alat dan BHP	62	278.600	4.445	± 1.671		0,17
TOTAL	388	164.558.840	424.121	± 401.129		100
Neuropati (E144)						
Obat	111	24.818.645	223.591	± 241.342		69,24
Penunjang Medik	59	3.196.600	54.180	± 78.834		8,92
Jasa Pelayanan Medik	111	6.123.000	55.162	± 8.416		17,08
Tindakan Medik	4	32.000	8.000	± -		0,09
Administrasi	111	1.611.655	14.519	± 284		4,50
Alat dan BHP	16	63.000	3.938	± 544		0,18
TOTAL	111	35.844.900	322.927	± 254.358		100
DM dengan Komplikasi Periphera						
Obat	27	5.126.100	189.856	± 213.234		68,10
Penunjang Medik	14	374.800	26.771	± 19.984		4,98
Jasa Pelayanan Medik	27	1.506.000	55.778	± 12.537		20,01
Tindakan Medik	4	158.000	39.500	± -		2,10
Administrasi	27	375.200	13.896	± 2.503		4,98
Alat dan BHP	9	97.100	10.789	± 15.417		1,29
TOTAL	27	7.527.200	278.785	± 222.407		100
Neuropati						
Obat	41	16.765.455	408.914	± 550.748		73,50
Penunjang Medik	30	2.180.800	72.693	± 81.232		9,56
Jasa Pelayanan Medik	41	2.514.000	61.317	± 12.591		11,02
Tindakan Medik	1	635.000	635.000	± -		2,78
Administrasi	41	578.445	14.108	± 1.987		2,54
Alat dan BHP	18	137.800	7.656	± 10.639		0,60
TOTAL	41	22.811.500	556.378	± 561.172		100
DM dengan Komplikasi Tidak Spesifik						
Obat	264	81.931.055	310.345	± 335.846		74,74
Penunjang Medik	185	8.952.275	48.391	± 68.372		8,17
Jasa Pelayanan Medik	264	14.625.500	55.400	± 8.326		13,34
Tindakan Medik	4	67.000	16.750	± 17.500		0,06

Administrasi	264	3.825.570	14.491	±	1.846	3,49
Alat dan BHP	42	220.700	5.255	±	5.765	0,20
TOTAL	264	109.622.100	415.235	±	353.628	100
DM dengan satu Komplikasi Spesifik						
Obat	51	12.431.300	243.751	±	240.670	73,38
Penunjang Medik	23	949.800	41.296	±	47.367	5,61
Jasa Pelayanan Medik	51	2.793.000	54.765	±	8.175	16,49
Tindakan Medik	0	-	-	±	-	0
Administrasi	51	739.800	14.506	±	24	4,37
Alat dan BHP	5	26.700	5.340	±	2.996	0,16
TOTAL	51	16.940.600	332.169	±	242.223	100,00
DM Tipe 2 dengan Komplikasi Tidak Spesifik						
Obat	6	1.175.000	195.833	±	155.888	72,03
Penunjang Medik	4	77.600	19.400	±	-	4,76
Jasa Pelayanan Medik	6	278.000	46.333	±	9.933	17,04
Tindakan Medik	0	-	-	±	-	0,00
Administrasi	6	87.000	14.500	±	-	5,33
Alat dan BHP	1	13.700	13.700	±	-	0,84
TOTAL	6	1.631.300	271.883	±	150.500	100

Tabel VIII. Biaya Rata-Rata Terapi DM Tipe 1 dan Tipe 2 Rawat Jalan Berdasarkan Sistem Pembiayaan

Sistem Pembiayaan	Rawat Jalan					
	n	Biaya Rata-rata DM Tipe 1		n	Biaya Rata-rata DM Tipe 2	
		(Rp)	SD		(Rp)	SD
<i>Prospective Payment</i>	7	520.429	± 259.613	542	371.703	± 320715
<i>Fee For Service</i>	1	202.700	± 0	346	455.444	± 432964

Tabel IX. Biaya Rawat Inap DM per Episode

Komponen	n	Biaya Total		Rata-Rata		Persentase (%)
		(Rp)	SD	(Rp)	SD	
DM Tanpa Komplikasi						
Obat	42	85.194200	2.028.433	±	2.972.875	35,43
Penunjang Medik	42	47.672.700	1.135.064	±	956.636	19,82
Jasa Pelayanan Medik	42	31.255.000	744.167	±	632.084	12,99
Tindakan Medik	7	9.540.000	1.362.857	±	2.470.775	3,97
Administrasi	42	4.281.600	101.943	±	22.778	1,78
Alat dan BHP	41	17.451.400	425.644	±	1.407.031	7,26
Biaya Akomodasi	42	45.081.200	1.073.362	±	1.301.399	18,75
TOTAL	42	240.476.100	5.812.007	±	6.753.870	100
DM dengan Komplikasi Neurological						
Obat	4	3.485.100	871.275	±	685.121	29,63
Penunjang Medik	4	3.361.900	840.475	±	227.417	28,58
Jasa Pelayanan Medik	4	2.292.000	573.000	±	211.032	19,49
Tindakan Medik	4	-	-	±	-	0
Administrasi	4	328.300	82.075	±	52.091	2,79
Alat dan BHP	4	274.000	68.500	±	79.200	2,33
Biaya Akomodasi	4	2.020.000	505.000	±	468.348	17,17
TOTAL	4	11.761.300	2.940.325	±	1.161.366	100
DM dengan Komplikasi Peripheral						
Obat	23	30.618.600	1.331.243	±	906.791	22,38
Penunjang Medik	23	22.932.550	997.067	±	532.167	16,77

Jasa Pelayanan Medik	23	19.045.000	828.043	±	348.111	13,92
Tindakan Medik	23	37.345.000	1.697.500	±	912.178	27,30
Administrasi	23	2.185.750	95.033	±	14.323	1,60
Alat dan BHP	23	10.957.300	476.404	±	321.489	8,01
Biaya Akomodasi	23	13.702.700	595.770	±	369.830	10,02
TOTAL	23	136.786.900	5.947.257	±	2.624.489	100
Nepropati						
Obat	4	4.859.000	1.214.750	±	1.653.773	25,27
Penunjang Medik	4	4.848.300	1.212.075	±	317.213	25,22
Jasa Pelayanan Medik	4	2.636.000	659.000	±	145.751	13,71
Tindakan Medik	1	1.905.000	1.905.000			9,91
Administrasi	4	484.100	121.025	±	32.469	2,52
Alat dan BHP	4	286.600	71.650	±	56.732	1,49
Biaya Akomodasi	4	4.208.000	1.052.000	±	561.263	21,89
TOTAL	4	19.227.000	4.806.750	±	3.485.708	100
Retinopati						
Obat	2	1.215.500	607.750	±	699.682	6,21
Penunjang Medik	2	688.000	344.000	±	431.618	3,52
Jasa Pelayanan Medik	2	970.000	485.000	±	233.345	4,96
Tindakan Medik	2	15.325.000	7.662.500	±	1.955.150	78,35
Administrasi	2	213.100	106.550	±	33.305	1,09
Alat dan BHP	2	209.100	104.550	±	146.018	1,07
Biaya Akomodasi	2	940.000	470.000	±	240.416	4,81
TOTAL	2	19.560.700	9.780.350	±	3.739.534	100
DM dengan satu Komplikasi Spesifik						
Obat	2	3.168.100	1.584.050	±	729.522	21,76
Penunjang Medik	2	3.840.100	1.920.050	±	1.362.241	26,38
Jasa Pelayanan Medik	2	1.805.000	902.500	±	258.094	12,40
Tindakan Medik	2	2.787.000	1.393.500	±	1.030.255	19,15
Administrasi	2	216.100	108.050	±	12.799	1,48
Alat dan BHP	2	149.300	74.650	±	63.852	1,03
Biaya Akomodasi	2	2.591.500	1.295.750	±	288.853	17,80
TOTAL	2	14.557.100	7.278.550	±	351.644	100
DM dengan Komplikasi Tidak Spesifik						
Obat	4	3.606.900	901.725	±	504.903	30,81
Penunjang Medik	4	2.387.800	596.950	±	490.134	20,40
Jasa Pelayanan Medik	4	1.809.800	452.450	±	209.680	15,46
Tindakan Medik	0	-	-		-	0
Administrasi	4	440.600	110.150	±	21.905	3,76
Alat dan BHP	4	554.100	138.525	±	106.392	4,73
Biaya Akomodasi	4	2.907.000	726.750	±	399.352	24,83
TOTAL	4	11.706.200	2.926.550	±	1.262.504	100

Tabel X. Biaya Rata-Rata DM Tipe 2 Rawat Inap Berdasarkan Sistem Pembiayaan

Sistem Pembiayaan	Rawat Inap			
	n	Biaya Rata-rata DM Tipe 2		
		(Rp)		SD
<i>Prospective Payment</i>	60	4.921.773	±	4.874.342
<i>Fee For Service</i>	21	7.560.424	±	5.807.100

Tabel XI. Hasil Analisis Korelasi Bivariate Komponen Biaya dengan Biaya Terapi DM Rawat Jalan Tipe 2

Variabel	Biaya Terapi DM			
	Tanpa Komplikasi		Komplikasi	
	p	R	p	R
Biaya obat	0,000	0,960	0,000	0,956
Biaya penunjang medik	0,000	0,216	0,000	0,233
Biaya jasa pelayanan medik	0,000	0,191	0,000	0,236
Biaya tindakan medik	-	1,000	0,094	0,211
Biaya administrasi	0,003	0,149	0,000	0,217
Biaya alat dan bahan medik habis pakai	0,282	0,139	0,026	-0,234

Tabel XII. Hasil Analisis Korelasi Bivariate Komponen Biaya dengan Biaya Terapi DM Rawat Inap Tipe 2

Variabel	Biaya Terapi DM			
	Tanpa Komplikasi		Komplikasi	
	p	R	p	R
Biaya obat	0,000	0,956	0,000	0,710
Biaya penunjang medik	0,000	0,908	0,001	0,493
Biaya jasa pelayanan medik	0,000	0,910	0,000	0,710
Biaya tindakan medik	0,052	0,750	0,000	0,757
Biaya administrasi	0,000	0,725	0,026	0,355
Biaya alat dan bahan medik habis pakai	0,000	0,630	0,000	0,566
Biaya akomodasi	0,000	0,910	0,001	0,502

penggunaan alat pemeriksa yang berlebihan. Sistem ini juga menimbulkan ketidakpastian dalam pembiayaan kesehatan sebab setiap penyedia layanan kesehatan menerapkan alur biaya yang berbeda-beda satu sama lain, sehingga menyulitkan pasien maupun pihak pembayar untuk memprediksi besarnya tanggungan biaya pelayanan kesehatan.

Analisis Hubungan Komponen Biaya dengan Biaya Terapi DM Rawat Jalan

Hubungan antara variabel komponen biaya dengan biaya terapi DM tipe 2 rawat jalan dan rawat inap dianalisis menggunakan korelasi bivariate. Pasien DM tipe 1 tidak dianalisis korelasi karena jumlah sampel yang kecil (n=8). Nilai koefisien korelasi (r) pada biaya obat DM baik tanpa komplikasi maupun dengan komplikasi tertinggi pada komponen biaya obat. Hal ini dikarenakan pada pasien rawat jalan hal yang paling utama adalah obat sebagai pengontrol gula darah yang digunakan pasien terus-menerus seumur hidup.

Obat merupakan komponen biaya yang memiliki proporsi paling besar dari biaya terapi DM rawat jalan (Andayani, 2006). Hal serupa dikemukakan oleh Kim *et al.*, (2012), bahwa biaya obat merupakan sumber daya yang

paling banyak digunakan dalam biaya terapi DM untuk rawat jalan. Komponen biaya medik langsung DM rawat jalan di Singapura yang menggunakan biaya paling besar adalah biaya kunjungan dokter (Shuyu Ng *et al.*, 2015). Hal ini disebabkan tuntutan masyarakat Singapura terhadap perkembangan spesialis dan teknologi kedokteran sangat tinggi sehingga mengakibatkan biaya kunjungan dokter yang tinggi juga. Dua hal yang berlainan tersebut menggambarkan bahwa biaya terapi DM dapat disebabkan oleh faktor terapi yang digunakan di setiap pelayanan kesehatan.

Komponen biaya kedua yang tertinggi pada terapi DM tanpa komplikasi adalah biaya penunjang medik, sedangkan pada biaya DM dengan komplikasi adalah biaya jasa pelayanan medik. Hal ini dapat diartikan bahwa pada pasien DM tanpa komplikasi pemeriksaan penunjang medik terutama laboratorium sangat berpengaruh terhadap biaya terapi karena pada dasarnya pasien hanya melakukan pemeriksaan kadar gula darah saja, sedangkan pada pasien dengan komplikasi membutuhkan pemeriksaan oleh dokter spesialis yang lebih untuk mengatasi komplikasinya sehingga pasien bisa mendapatkan pemeriksaan lebih dari 1 dokter dalam terapinya.

Tabel XII. Hasil Analisis Uji Beda Biaya Rata-Rata Biaya DM Tanpa dan Dengan Komplikasi

Episode Perawatan	DM Tanpa Komplikasi		DM dengan Komplikasi		p
	n	Biaya Rata-Rata (Rp) ± SD	n	Biaya Rata-Rata (Rp) ± SD	
DM Tipe 1 Rawat Jalan	4	424.225 ± 296.467	4	537.200 ± 260.463	0,773
DM Tipe 2 Rawat Jalan	388	424.121 ± 401.857	500	388.755 ± 344.613	0,706
DM Rawat Inap Kelas Utama	6	16.908.783 ± 8.461.263	4	7.575.825 ± 4.313.576	0,079
DM Rawat Inap Kelas II	10	5.348.360 ± 7.407.742	10	5.988.100 ± 3.156.277	0,07
DM Rawat Inap Kelas III	24	2.965.700 ± 1.813.819	24	4.979.517 ± 2.454.326	0,002

Rawat Inap

Obat merupakan biaya paling berpengaruh terhadap biaya terapi DM rawat inap tanpa komplikasi, sedangkan pada DM dengan komplikasi tindakan medik merupakan biaya yang paling berpengaruh. Hal ini disebabkan biaya yang ditimbulkan pada tindakan medik cukup besar terutama di ruang operasi untuk mengatasi komplikasinya, sehingga variabel biaya tindakan medik memiliki hubungan kuat dengan biaya terapi DM. Salah satu cara untuk mengoptimalkan terapi DM, khususnya variasi tindakan medik maka diperlukan *clinical pathway* untuk pasien DM rawat inap, sehingga biaya terapi dapat lebih dikendalikan.

Penelitian Kim *et al.*, (2012) dan Shuyu Ng *et al.*, (2015) menyatakan bahwa biaya rawat inap di rumah sakit merupakan komponen biaya yang paling berpengaruh pada terapi DM rawat inap. Pada kedua penelitian tersebut semua biaya di RS dimasukkan dalam satu komponen biaya kecuali biaya obat, sedangkan pada penelitian ini komponen biaya dipisahkan sesuai dengan terapi yang pasien jalani.

Analisis Perbedaan Rata-Rata Biaya DM Tanpa dan Dengan Komplikasi

Tidak terdapat perbedaan bermakna antara biaya rata-rata terapi DM tanpa komplikasi maupun dengan komplikasi pada pasien rawat jalan. Menurut teori dan beberapa penelitian seperti Caporale *et al.*, (2013), Dominieke *et al.*, (2014), Kim *et al.*, (2012), Koopman *et al.*, (2004), dan Lee *et al.*, (2011), biaya komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular lebih besar dari tanpa komplikasi. Perbedaan hasil penelitian ini disebabkan keterbatasan penelitian, yaitu data diambil secara retrospektif dari database SIM RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta, maka

penelitian ini hanya mengandalkan keakuratan dan kelengkapan catatan dari bagian rekam medik dan bagian keuangan RS. Penelitian ini hanya meneliti pada pasien dengan diagnosis primer DM serta penelitian ini tidak mempertimbangkan tingkat keparahan pasien dan ketersediaan obat di rumah sakit.

Tidak ada perbedaan bermakna antara terapi DM tanpa dan dengan komplikasi karena pada umumnya kondisi pasien rawat jalan tidak terlalu berbeda antara satu dengan yang lain, sehingga biaya terapi juga tidak berbeda signifikan.

Pasien rawat inap dianalisis berdasarkan kelas perawatan untuk mengurangi bias pada hasil penelitian. Pasien kelas perawatan 2 tidak dianalisis karena jumlah sampel yang sedikit, yaitu 3 pasien. Perbedaan bermakna antara biaya rata-rata DM tanpa komplikasi dan dengan komplikasi hanya terdapat pada kelas perawatan III. Pada kelompok kelas perawatan III sampel yang dianalisis juga lebih banyak, sehingga keberagaman kondisi pasien juga lebih riil.

Biaya rata-rata terapi DM tipe 2 tanpa komplikasi pada pasien rawat jalan lebih tinggi dibandingkan biaya rata-rata terapi DM dengan komplikasi. Hal ini menunjukkan bahwa komplikasi bukan merupakan faktor satu-satunya yang mempengaruhi biaya terapi. Faktor lain yang bisa mempengaruhi biaya terapi misalnya tingkat keparahan penyakit, sistem pembiayaan, dan pemilihan obat.

Biaya DM tanpa komplikasi pada rawat inap kelas utama jauh lebih tinggi daripada DM tanpa komplikasi. Hal ini dikarenakan rata-rata LOS pada DM tanpa komplikasi lebih tinggi yaitu 9,6 hari, sedangkan DM dengan komplikasi hanya 3,5 hari. Hal ini menerangkan bahwa LOS juga merupakan faktor yang dapat

menaikkan biaya. LOS juga berpengaruh terhadap biaya terapi DM di Singapura (Shuyu Ng *et al*, 2015).

Tidak adanya perbedaan bermakna antara biaya rata-rata DM tanpa komplikasi dan DM dengan komplikasi ditunjukkan pada Tabel XII dengan nilai $p > 0,05$. Penelitian ini hanya mengambil subjek yang didiagnosis utama DM, jadi kemungkinan komplikasi DM yang lebih parah dan menggunakan biaya terapi yang lebih tinggi masuk ke dalam diagnosis utama lain (komplikasi menjadi diagnosis utama) dan DM menjadi diagnosis kedua (sekunder).

KESIMPULAN

DAFTAR PUSTAKA

- AIHW, 2008, Diabetes: Australian Facts 2008, <http://www.aihw.gov.au/publication-detail/?id=6442468075>, diakses 27 April 2015.
- Alex, A.D.A. 1701 N.B.S., ria, 1-800-Diabetes, V. 22311, 2014, Statistics About Diabetes, <http://www.diabetes.org/diabetesbasics/statistics/>, diakses 27 November 2014.
- Caporale, J.E., Elgart, J.F., Gagliardino, J.J., 2013, Diabetes in Argentina: Cost and Management of Diabetes and Its Complications and Challenges for Health Policy, *Global Health*, 9, 54.
- Domeikienė, A., Vaivadaitė, J., Ivanauskienė, R., Padaiga, Ž., 2014, Direct Cost of Patients with Type 2 Diabetes Mellitus Healthcare and Its Complications in Lithuania, *Medicina Kaunas Lithuanian*, 50, 54–60.
- Fowler, M.J., 2008, Microvascular and Macrovascular Complications of Diabetes. *Clinical Diabetes* 26, 77–82.
- Kekenusa, J.S., Rataq, B.T., Wuwungan, G., 2013, Analisis Hubungan Antara Umur dan Riwayat Keluarga Menderita DM dengan Kejadian Penyakit DM tipe 2 pada Pasien Rawat Jalan di Poliklinik Penyakit dalam BLU RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou Manado, Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Kemenkes, 2010, *Sehat tapi Hemat Bersama Obat Generik*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Kemenkes, 2013, *Riset Kesehatan Dasar*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Kim, T.H., Chun, K.H., Kim, H.J., Han, S.J., Kim, D.J., Kwak, J., *et al.*, 2012, Direct Medical Costs for Patients with Type 2 Diabetes and Related Complications: A Prospective Cohort Study Based on the Korean National Diabetes Program, *Journal of Korean Medical Science*, 27, 876–882.
- Lee, K.W., 2011, Costs of Diabetes Mellitus in Korea, *Diabetes Metabolism Journal*, 35, 567–570.
- Leśniowska, J., Schubert, A., Wojna, M., Skrzekowska-Baran, I., Fedyna, M., 2014, Costs of Diabetes and Its Complications in Poland, *European Journal Health Economics*, 15, 653–660.
- Oyenihi, A.B., Ayeleso, A.O., Mukwevho, E., Masola, B., 2015, Antioxidant Strategies in the Management of Diabetic Neuropathy, *BioMed Research International*, 2015.
- Schmitt-Koopmann, I., Schwenkglens, M., Spinass, G.A., Szucs, T.D., 2004, Direct Medical Costs of Type 2 Diabetes and Its Complications in Switzerland, *European Journal Public Health*, 14, 3–9.
- Shuyu Ng, C., Toh, M.P.H.S., Ko, Y., Yu-Chia Lee, J., 2015, Direct Medical Cost of Type 2 Diabetes in Singapore, *PloS One*, 10, e0122795.

Trisnawati, S.K., Setyorogo, S., 2013, *Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012*, 5(1)

WHO, 2014, WHO | Diabetes, <http://www.who.int/>, diakses pada 25 November 2014.