ANALISIS BIAYA SAKIT PASIEN STROKE ISKEMIK DI RUMAH SAKIT UNIVERSITAS SEBELAS MARET PERIODE JANUARI-FEBRUARI 2022

COST ANALYSIS OF STROKE ISCHEMIC PATIENTS AT THE UNIVERSITAS SEBELAS MARET HOSPITAL PERIOD JANUARY- FEBRUARI 2022

Hidayah Apriliawan^{1,2,3*}, Woro Supadmi¹, Hanindia Riyani³

¹Program Pascasarjana Farmasi Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta Jalan Prof. Dr. Soepomo, S.H. Janturan Yogyakarta 55164

²Rumah Sakit Maguan Husada Pracimantoro, Wonogiri.

Jl. Giri Belah No.Km.6, Pondok, Suci,Pracimantoro, Wonogiri, Jawa Tengah 57664

³Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Jl. A. Yani No.200, Makamhaji, Kartasura, Sukoharjo, Jawa Tengah 57161

*Email Corresponding: Hidayahapriliawan97@gmail.com

Submitted: 25 June 2022

Revised: 16 June 2023

Accepted: 16 June 2023

ABSTRAK

Stroke merupakan sindrom klinis yang ditandai dengan hilangnya fungsi otak secara akut dan dapat menimbulkan kematian. Dilihat dari penanganan penyakit stroke sendiri membutuhkan biaya yang cukup besar sehingga menjadi beban biaya. Salah satu cara mengetahui beban biaya dengan metode *Cost Of Illness* (COI). Tujuan penelitian adalah mengetahui karakteristik, rerata biaya COI dan mengetahui korelasi antara *Length Of Stay* (LOS), komorbid, dan tingkat keparahan) terhadap *direct cost*, *non-direct medical cost* dan *indirect cost* pada pasien stroke rawat inap di RS Universitas Sebelas Maret. Pengambilan data dilakukan secara observasional analisis, pengambilan data secara prospektif melalui wawancara langsung, rekam medis dan data biaya rumah sakit selama periode Januari-Februari 2022 di rumah sakit UNS. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis univariate dan analisis bivariate. Hasil penelitian secara deskriptif ditemukan komponen *cost of illness* meliputi *direct medical cost* Rp.7.436.37,-, *non direct medical cost* Rp.2.743.423,- dan ditemukan rata-rata biaya *indirect medical cost* Rp.942.745,-. Terdapat hubungan signifikan antara tingkat keparahan, komorbid dengan *direct cost* dan *non direct medical cost* ($p < 0,05$). Namun tidak terdapat hubungan signifikan antara tingkat keparahan dan komorbid dengan *indirect cost* ($p > 0,05$).

Kata Kunci : Stroke Iskemik, LOS, komorbid , keparahan , *Cost of Illness*

ABSTRACT

Stroke is a clinical syndrome characterized by acute loss of brain function and can lead to death. Judging from the treatment of stroke itself requires a large enough cost so that it becomes a cost burden. One way to find out the cost burden is the COI (cost of illness) method. The purpose of this research is to find out the characteristics, the average cost of the cost of illness and to know the correlation between (LOS, comorbidity, and severity) to direct costs, non-direct medical costs and indirect costs in stroke patients hospitalized. stay at Sebelas Maret University Hospital. Data collection was carried out by observational analysis, prospective data collection through direct interviews, medical records and hospital cost data during the period January-February 2022 at UNS Hospital. The data obtained were analyzed using

univariate analysis and bivariate analysis. The Results of the descriptive data processing of the component cost of illness direct medical Cost Rp.7,436,37,-, non direct medical cost Rp.2,743,423,- and found the average indirect medical cost Rp.942,745,-. There is a significant correlation between length of stay with the component of cost of illness ($p < 0.05$). There was a significant relationship between severity, comorbidity with direct and non-direct medical costs ($p < 0.05$). However, there was no significant relationship between severity and comorbidity with indirect costs ($p > 0.05$).

Keywords: Ischemic stroke, Cost Analysis, Cost of Illness.

PENDAHULUAN

Menurut *World Health Organization (WHO)*, stroke adalah perwujudan klinis daripada disfungsi otak sebagian (fokal) atau menyeluruh (Global) secara akut selama lebih dari 24 jam, atau hingga menyebabkan kematian akibat gangguan pada vaskular ([Joseph T. Dipiro et al, 2015](#)). Stroke merupakan penyebab kematian kedua di dunia setelah penyakit jantung iskemik dan penyebab kecacatan ketiga di dunia. Sekitar 7,75 juta orang meninggal karena stroke di dunia. *Center for Disease Control* tahun 2020 melaporkan satu orang meninggal setiap empat menit karena stroke di Amerika Serikat ([WHO, 2018](#)).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 yang dilakukan di 33 provinsi oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia diketahui bahwa stroke merupakan penyebab kematian utama di Indonesia ([Kemenkes, 2019](#)). Akibatnya stroke akan meningkatkan kebutuhan biaya yang dikeluarkan, diantaranya biaya untuk penatalaksanaan stroke di Amerika Serikat yang meningkat di tahun 2010 dari \$71.55 miliar menjadi \$183.13 miliar, biaya akibat hilangnya produktivitas meningkat \$33.65 miliar menjadi \$56.54 miliar setiap tahunnya. *American Heart Association (AHA)* memprediksi bahwa pada tahun 2030 penatalaksanaan stroke kebutuhan biayanya akan meningkat 2 kali lipatnya. Pada penduduk Amerika usia 45-64 tahun, insidensi kejadian stroke cenderung meningkat ([AHA, 2015](#)).

Peningkatan biaya stroke dipengaruhi beberapa faktor resiko. Pada penderita stroke mengalami peningkatan setiap tahunnya ([Muslimah, 2017](#)). Pengelolaan faktor resiko stroke yang kurang baik akan memberikan dampak pada biaya perawatan pasien di rumah sakit. Tingginya biaya yang diperlukan untuk pasien stroke iskemik perlu dilakukan suatu analisis biaya penyakit. COI mampu mengidentifikasi dan mengestimasi biaya keseluruhan dari penanganan suatu penyakit pada populasi yang sudah ditentukan ([Segel, 2006](#)).

Penelitian ini dilakukan dengan mangacu pada penelitian yang berjudul Analisis biaya rawat inap pada penyakit stroke di rumah sakit x di Yogyakarta dengan subjek penelitian adalah pasien stroke perdarahan rawat inap dan rawat jalan, data yang digunakan meliputi usia, jenis kelamin, jumlah komorbid, lama dan kelas rawat inap ([Setyawan 2016](#)). Biaya langsung adalah biaya yang dapat ditelusuri dengan jelas dan nyata ke bagian segmen tertentu yang akan dianalisis ([Hilton, 2005](#)). Menurut [Bootman \(2005\)](#) yang menyatakan biaya tidak langsung adalah sejumlah biaya yang terkait dengan hilangnya produktivitas akibat menderita suatu penyakit, termasuk biaya hilangnya produktivitas, biaya pendamping (anggota keluarga yang menemani pasien). Rumah sakit akan mendapatkan pembayaran dari tindakan yang diberikan kepada klien sesuai diagnosisnya. Sistem INA-CBG's sebagai model pembayaran di rumah sakit membantu dalam upaya peningkatan mutu pelayanan kesehatan, menekankan pelayanan berpusat pada pasien, menekankan pada efisiensi dan menekankan pada pelayanan sistem tim kerja ([Karunia, Ikawati, & Ghofir, 2015](#)).

Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret merupakan provider BPJS yang menerapkan konsep INA-CBG's. Peserta BPJS yang berobat di RS Universitas Sebelas Maret baik rawat jalan ataupun rawat inap telah menempati 80% dari total semua pasien. Stroke masuk dalam deretan 10 penyakit terbesar yang masuk dalam ruang lingkup kardiovaskuler. Sedangkan stroke masuk daftar 5 besar penyakit pasien rawat inap Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret (data sekunder rekam medis yang telah diolah tahun 2021). Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik melakukan analisis gambaran terapi pasien stroke; mengetahui

pengaruh stroke iskemik rawat inap (komorbid, lama dan tingkat keparahan) terhadap biaya riil; dan mengetahui komponen biaya langsung dan tidak langsung, rata-rata biaya serta total biaya penyakit stroke.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tabel pengumpulan data dan lembar pencatatan biaya yang digunakan untuk mencatat biaya *direct medical*, lembar pencatatan obat yang dipakai pasien stroke. Biaya yang meliputi biaya *direct cost* yang diperoleh dari rumah sakit, biaya ini meliputi biaya obat, biaya tindakan medis, biaya jasa perawatan, biaya laboratorium dan radiologi, biaya alat kesehatan serta lembar wawancara untuk melihat data *non-direct medical cost*. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buku rekam medis pasien rawat inap dan database keuangan pasien stroke bulan Januari-Februari tahun 2022.

Prosedur Penelitian

Persiapan yang dilakukan adalah studi pustaka, pembuatan proposal, langkah dan pembuatan *ethical clearance* dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD dr. Moewardi dengan Nomor 75/I/HREC/2022. Selanjutnya proses pengajuan ijin nomor surat penelitian dari Universitas Ahmad Dahlan nomor : F6/S2/145/D.66/VI/2021 pada bagian DIKLAT Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret.

Tahapan pelaksanaan dilakukan penelusuran dari instalasi farmasi rumah sakit mengenai biaya penggunaan obat dan alat kesehatan oleh pasien stroke iskemik. Sedangkan penelusuran dari bagian administrasi keuangan, akan dilihat tarif biaya tindakan medis, biaya perawatan, biaya pemeriksaan penunjang, biaya administrasi, dan biaya ruang rawat inap. Kemudian melakukan wawancara dengan keluarga pasien mengenai biaya selama menemani pasien di rumah sakit.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis statistik menggunakan SPSS 26.0 for Windows. Menggunakan uji korelasi lalu jika data terdistribusi normal menggunakan independent t-test. Jika tidak terdistribusi normal maka menggunakan uji Mann-Whitney dan uji korelasi tipe Spearman.

Analisis Data

Analisis univariate dengan menggunakan analisis deskriptif untuk masing – masing variable dalam penelitian sehingga diperoleh gambaran data dalam bentuk distribusi frekuensi dan nilai rata – rata (Mean). Analisis bivariat dengan menggunakan metode t-test. Bila data terdistribusi normal maka menggunakan analisis *independent sample t-test* namun apabila data terdistribusi tidak normal maka menggunakan analisis *Mann-Whitney*. Analisis bivariate dengan menggunakan korelasi untuk melihat ada atau tidaknya hubungan antar variabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Demografi Pasien

Penelitian ini dilakukan prospektif dan dilakukan secara observasional di Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret periode Januari – Februari 2022 yang diperoleh melalui data rekam medik, wawancara langsung dan data biaya rumah sakit pasien rawat inap stroke sebanyak 75 pasien. Kriteria inklusi pada penelitian stroke di Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret periode Januari-Februari 2022 sebanyak 55 pasien. Gambaran karakteristik pasien disajikan pada **Tabel I**.

Tabel I. Karakteristik Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap di Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret Januari – Februari 2022

Karakteristik Pasien	Jumlah (n=55) (%)
Jenis Kelamin	
Laki-laki	30 (54,55)
Perempuan	25 (45,45)
Usia	
<55 (Produktif)	20 (36,37)
>55 (Non Produktif)	35 (63,63)
Distribusi Kelas Rawat Inap	
Kelas 1	19 (34,55)
Kelas 2	12 (21,82)
Kelas 3	24 (43,63)
Distribusi Komorbid	
1 (Tidak terdapat komorbid)	2 (3,63)
2 (1 Komorbid)	8 (14,55)
3 (2 Komorbid)	45 (81,82)
Lama Perawatan	
<5 hari	32 (58,18)
>5 hari	23 (41,82)
Tingkat Keparahan	
G-4-14-I	4 (7,27)
G-4-14-II	36 (65,46)
G-4-14-III	15 (27,27)

Tabel I, pasien stroke iskemik pada penelitian ini berdasarkan karakteristik jenis kelamin laki-laki memiliki prevalensi tertinggi yaitu 30 pasien (54,55%). Hal ini selaras dengan penelitian terdahulu menyatakan bahwa jenis kelamin laki-laki memiliki prevalensi lebih tinggi terserang stroke iskemik dibandingkan perempuan. Hal ini dipengaruhi karena pada jenis kelamin laki-laki terdapat hormone testosterone, dimana hormone ini dapat meningkatkan kadar LDL, apabila kadar LDL tinggi maka dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah yang dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah yang merupakan faktor resiko terjadinya penyakit degeneratif seperti stroke iskemik (AHA, 2018).

Tabel I, karakteristik usia dalam penelitian digolongkan menjadi 2 yaitu usia produktif <55 tahun prevalensi tertinggi pasien stroke iskemik pada usia non produktif > 55 tahun sebanyak 35 orang (63,63%). Hal ini terjadi karena pengaruh pembuluh darah menjadi tidak elastis terutama bagian endotel yang mengalami penebalan pada bagian intima, sehingga mengakibatkan lumen pembuluh darah semakin sempit dan berdampak pada penurunan aliran darah otak. Faktor lain adalah pada usia lanjut, risiko terjadinya hipertensi meningkat dikarenakan pembuluh darah cenderung menjadi kaku dan elastisitasnya menjadi berkurang. Sedangkan hipertensi sendiri adalah salah satu faktor risiko yang menyebabkan terjadinya penyakit stroke iskemik (Feladita, 2014).

Tabel I, karakteristik kelas rawat inap pasien stroke iskemik penelitian ini dibagi menjadi 3 kelas perawatan kelas 1, kelas 2 dan kelas 3. Hasil penelitian ini menunjukkan pasien stroke iskemik kelas perawatan 3 menempati prevalensi tertinggi sebanyak 24 pasien dengan persentase (43,63%) Berdasarkan kelas perawatan, kelas perawatan III menjadi yang paling banyak dipilih dan digunakan. Hal ini dimungkinkan karena pasien Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) dimana kelas rawat inap ditentukan berdasarkan kelas keanggotaan dan besarnya iuran yang dikeluarkan.

2. Pola Pengobatan Pasien Stroke Iskemik

Penatalaksanaan pasien stroke iskemik yang dilakukan adalah untuk perawatan, mengontrol tekanan darah, sebagai terapi pengobatan serta untuk mencegah berulangnya stroke. Pola terapi pengobatan pada penelitian ini dapat dilihat pada **Tabel II**.

Tabel II. Distribusi Pola Pengobatan Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap Rumah Sakit Sebelah Maret Periode Januari-Februari 2022

Golongan dan Nama Obat	Jumlah n=55 (%)
Neuroprotektor	
Citicoline	43 (19,83)
Piracetam	10 (4,61)
Anti Agregasi Platelet	
Aspilet	36 (16,58)
Clopidogrel	8 (3,68)
Anti Hipertensi	
Amlodipin	24 (11,05)
Candesartan	15 (6,92)
Ramipril	11 (5,07)
Antidislipidemia	
Simvastatin	3 (1,38)
Atrovastatin	20 (9,23)
Diuretik	
Furosemide	6 (2,76)
Spironolakton	7 (3,22)
Manitol	3 (1,38)
Anti Angina	
Isosorbid dinitrat	5 (2,31)
Anti Neuropati	
Gabapentin	5 (2,31)
Mecobalamin	21 (9,67)

Tabel II, menunjukkan presentasi jenis obat stroke yang paling banyak digunakan pasien adalah neuroprotektor citicoline (19,83%). Citicolin merupakan suatu senyawa endogen alami yang berfungsi sebagai perantara dalam sintesis fosfatidikolin membrane yang mengurangi pembentukan asam lemak selama stroke. Citikolin mengurangi kejadian infark dan berfungsi untuk memperbaiki keadaan tidak sadar akibat kerusakan otak, bedah otak, infark serebral, pascastroke, gangguan saraf, psikomotorik dan meningkatkan hasil neurologis dalam studi eksperimental fokal serebral iskemik. Citikolin efektif dan ditoleransi dengan baik untuk pasien-pasien yang menderita stroke infark akut ([Karuniawati dkk, 2015](#)). Prinsip penggunaan obat citicoline pada penanganan stroke adalah membatasi daerah yang rusak, meningkatkan aliran darah otak mencegah terjadinya edema dan memperbaiki aliran darah pada otak ([PERDOSSI, 2020](#)).

Selain itu, pola pengobatan stroke iskemik terbanyak kedua yaitu golongan antiplatelet aspirin (16,58). Aspilet mempunyai dosis 50 – 325 mg/hari digunakan untuk mengurangi kematian dan kecacatan stroke jangka panjang. Prinsip pemberian antiplatelet untuk mencegah agregasi platelet pada pasien stroke iskemik dan menurunkan angka kejadian stroke berulang dari 68% menjadi 24% serta menurunkan angka mortalitas dan morbiditas ([Karuniawati dkk, 2015](#)). Pada pasien stroke atau serangan iskemik transien dengan antiplatelet oral mengurangi risiko kekambuhan penyakit stroke iskemik dibandingkan dengan yang tidak mendapatkan terapi antiplatelet. Antikoagulan oral antagonis non-vitamin K lebih disukai daripada antagonis vitamin K karena memiliki risiko perdarahan dan kematian yang lebih rendah ([Klijn CJ, et al, 2019](#)).

Tabel II, menunjukkan golongan antihipertensi yang banyak digunakan pada pasien stroke adalah amlodipine (11,05%) yang termasuk golongan CCB yang dimana cara kerja amlodipine selain untuk menurunkan tekanan darah juga berguna dalam mencegah stroke tipe atherotombrotik pada arteri besar di otak. CCB terbukti memberikan proteksi yang lebih baik dibandingkan beta blocker, diuretic, ACEI (Karuniawati dkk, 2015).

3. *Cost of Illness*

Penelitian ini merupakan penelitian farmakoekonomi untuk menganalisis besar total *cost of illness* pengobatan pasien stroke rawat inap di rumah sakit di Surakarta periode Januari-Februari 2022. Data yang digunakan dalam penelitian diambil secara prospektif dan dilakukan secara observasional analisis.

Cost of illness adalah biaya keseluruhan yang dikeluarkan oleh pasien, yang terdiri atas biaya langsung dan biaya tidak langsung. Analisis *cost of illness* bertujuan untuk memperkirakan biaya yang disebabkan oleh suatu penyakit pada suatu populasi (Kemenkes RI, 2016). Biaya rata-rata yang dikeluarkan pasien stroke periode Januari-Februari 2022 dapat dilihat pada **Tabel III**.

Tabel III. Rata-rata *Cost of Illness* untuk Penyakit Stroke Iskemik Rawat Inap di Rumah Sakit Sebelas Maret Surakarta Periode Januari-Februari 2022

Komponen Biaya	Rata-rata Biaya (Rp)	Persentase (%)
<i>Direct medical cost</i>	7.436.357	66,86
<i>Direct non medical cost</i>	2.743.423	24,67
<i>Indirect cost</i>	942.745	8,47
Rata-rata <i>cost of illness</i>	11.122.525	100

Berdasarkan **Tabel III**, rata-rata *cost of illness* pengobatan stroke iskemik rawat inap rumah sakit Universitas Sebelas Maret sebesar Rp11.122.525. yang terdiri dari rata-rata *direct medical cost* menempati biaya tertinggi dari seluruh komponen biaya *cost of illness* sebesar Rp7.436.357 (66,86). Hal ini sejalan dengan penelitian Aulia (2017) yang menyebutkan bahwa biaya langsung lebih tinggi dari pada biaya tidak langsung. Secara parsial, lebih dari 54% total biaya yang dikeluarkan merupakan biaya medis, penunjang, rawat inap, obat dan administrasi. Sedangkan perkiraan rata-rata biaya pengobatan stroke iskemik di Indonesia tarif INA-CBGs rawat inap di rumah sakit tipe C regional 1 maksimal sebesar Rp8.745.300 (Kemenkes, 2016).

Adapun rata-rata biaya langsung merupakan biaya yang terkait langsung biaya rawat inap, biaya tindakan non medis (tenaga ahli, laboratorium, fisioterapi, radiologi, pelayanan darah), prosedur non bedah, biaya tindakan medis (jasa perawat pemeriksaan dokter, dan alat kesehatan), biaya obat, sewa alat dan biaya penunjang dan lain-lain (Jo C, 2014).

Rincian komponen biaya dalam *direct medical cost* pada penelitian ini dapat dilihat pada **Tabel IV**.

Tabel IV. Biaya Tiap Komponen *Direct Medical Cost* Stroke Iskemik Rawat Inap Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret Periode Januari-Februari 2022

Komponen Biaya	Rata-Rata Biaya (Rp)	Persen (%)
Biaya rawat inap	2.114.345	28,44
Biaya tindakan non medis	1.843.872	24,79
Prosedur non bedah	1.564.581	21,04
Biaya obat	683.333	9,19
Biaya tindakan medis	501.263	6,74
Sewa alat dan bhp	485.163	6,53
Biaya penunjang/ dll	243.800	3,27
Rata-rata <i>direct medical cost</i>	7.436.357	100

Berdasarkan penelitian pada **Tabel IV** diketahui jenis komponen biaya yang mempunyai alokasi rata-rata dana terbesar selama perawatan pasien stroke iskemik yaitu biaya rawat inap yaitu Rp. 2.114.345,00 (28,44%). Rincian biaya komponen *non direct medical cost*. Besarnya komponen biaya ini dipengaruhi oleh kelas ruang perawatan dan length of stay pasien dirawat dirumah sakit. Semakin lama pasien menjalani perawatan di rumah sakit maka semakin besar biayarawat inap yang dikeluarkan. Hal ini berbanding terbalik dengan penelitian [Nurfadhillah, \(2017\)](#) yang menyatakan bahwa komponen biaya terbesar dalam pelayanan kesehatan adalah biaya obat dan alkes. Hal ini bisa disebabkan karena rumah sakit pemerintah mendapatkan akses untuk mengakses *id-password* dalam pembelian obat dengan *E-catalog* sehingga rumah sakit pemerintah lebih mudah dalam melakukan pengadaan obat dibanding rumah sakit swasta. Sehingga akan berbeda pendanaan obat maupun alkes tersebut.

Selain *direct medical cost*, terdapat komponen *non medical cost*. *non direct medical cost* adalah biaya yang memberikan hasil langsung tetapi tidak termasuk dalam sektor kesehatan ([Andayani, 2013](#)). Berdasarkan hasil penelitian diperoleh *non direct medical cost* dapat dilihat pada **Tabel V**.

Tabel V. Biaya Tiap Komponen Non Direct Medical Cost Stroke Iskemik Rawat Inap Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret Periode Januari-Februari 2022

Komponen Biaya	Rata-Rata Biaya (Rp)	Persen (%)
Biaya akomodasi saat rawat inap	1.196.727	43,62
Dampak rumah tangga	719.563	26,22
Biaya akomodasi smrs	344.479	12,56
Biaya pasca ranap	305.654	11,15
Biaya obat/ bhp	177.000	6,45
Rata-rata <i>non direct medical cost</i>	2.743.423	100

Keterangan = bhp : bahan habis pakai

Berdasarkan penelitian pada **Tabel V** diketahui rata-rata jenis komponen biaya yang mempunyai alokasi dana terbesar selama perawatan pasien stroke iskemik yaitu biaya akomodasi yaitu Rp.1.196.727,- (43,62%). Biaya akomodasi pada komponen ini adalah biaya yang dikeluarkan pasien atau keluarga pasien selama pasien menjalani perawatan di rumah sakit meliputi : biaya yang dipakai pasien atau keluarga pasien untuk pulang-pergi ke rumah sakit, komponen dari biaya lain yang dibutuhkan untuk menginap jika ada keluarga pasien dari tempat atau wilayah jauh sehingga membutuhkan tempat istirahat (hotel, kos ataupun penginapan) dan biaya makanan yang diperlukan pasien atau keluarga pasien. jenis komponen biaya yang mempunyai alokasi dana terbesar kedua selama perawatan pasien stroke yaitu biaya dampak rumah tangga yaitu Rp. 719.563,- (26,22%). Dampak rumah tangga yang dimaksud adalah biaya yang dikeluarkan pasien atau keluarga pasien atau keluarga pasien tidak bisa melakukan aktifitas seperti biasanya sehingga menimbulkan dampak bagi rumah tangga atau kerugian.

Biaya *indirect cost* adalah sejumlah biaya yang terkait dengan hilangnya produktivitas akibat menderita suatu penyakit, termasuk, biaya hilangnya produktivitas dan biaya pendamping anggota keluarga yang menemani pasien ([Jo C, 2014](#)). *Indirect cost* yang dikeluarkan pasien maupun keluarga pasien melalui tahap wawancara terbukake pasien dapat di lihat pada tabel **Tabel VI**.

Tabel VI. Biaya Tiap Komponen Tidak Langsung (Indirect Cost) Stroke Iskemik Rawat Inap Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret Periode Januari-Februari 2022

Komponen Biaya	Rata-Rata Biaya (Rp)	(%)
Biaya transportasi	192.745	20,45
Biaya hilang produktifitas	750.000	79,55
Rata-rata <i>indirect cost</i>	942.745	100

Berdasarkan penelitian pada **Tabel VI** diketahui rata-rata jenis komponen biaya transportasi lebih kecil dari biaya hilang produktifitas, komponen biaya transportasi terbesar Rp.192.745.00 (20,45%). Besarnya biaya transportasi dipengaruhi oleh banyaknya jumlah penunggu pasien, sehingga semakin banyak penunggu pasien semakin besar juga biaya transportasi yang dibutuhkan. Biaya yang dikeluarkan pasien dan keluarga pasien juga akan dipengaruhi oleh jarak rumah dan jenis kendaraan dengan jarak ke rumah sakit, sehingga semakin jauh jarak rumah pasien maka akan meningkatnya biaya yang dikeluarkan bagi penunggu pasien atau wali pasien. Berdasarkan penelitian pada **Tabel VI** diketahui rata-rata jenis komponen biaya paling besar adalah biaya hilang produktifitas sebesar Rp. 750.000,- atau (79,55%). Besarnya hilangnya biaya produktifitas dipengaruhi oleh jenis pekerjaan pasien atau jumlah penunggu pasien terkena dampak tidak langsung saat menunggu pasien dari segi material ataupun non material yang bisa diukur dengan jumlah biaya contoh seperti ijin saat bekerja untuk menunggu pasien atau harus menutup sementara wirausaha nya untuk menunggu pasien.

4. Korelasi Karakteristik, Komorbid, LOS (*Length Of Stay*), dan Tingkat Keparahan terhadap *Cost of Illness*

Berdasarkan hasil penelitian ini korelasi terhadap karakteristik pasien stroke iskemik dengan komponen *cost of illness* dapat dilihat pada **Tabel VII**.

Tabel VII. Korelasi Komorbid, LOS, dan Tingkat Keparahan dengan Biaya *Direct*, *Non-Direct Medical Cost* dan *Indirect Cost* Pada Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap di Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret Periode Januari- Februari 2022

Variabel	Variabel Jenis Biaya	<i>P value</i>
Komorbid (Jumlah komorbid 1,2 dan 3)	<i>Direct medical cost</i>	0,004*
	<i>Non direct medical cost</i>	0,016*
	<i>Indirect cost</i>	0,955
LOS (<i>Length of Stay</i>) (<5 hari dan >5 hari)	<i>Direct medical cost</i>	0,000*
	<i>Non direct medical cost</i>	0,000*
	<i>Indirect cost</i>	0,000*
Tingkat Keparahan (I/II/III)	<i>Direct medical cost</i>	0,021*
	<i>Non direct medical cost</i>	0,001*
	<i>Indirect cost</i>	0,169

Keterangan: analisis yang digunakan: Uji Man-Whitney

*signifikan $p < 0,005$, - II : Tingkat Keparahan Sedang

- I: Tingkat Keparahan Ringan, - III: Tingkat Keparahan Berat

Hubungan komorbid terhadap terhadap *direct medical cost*, *non direct medical cost* dan *indirect medical cost*, dengan uji *Man-Whitney* dengan korelasi *spearman* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara komorbid dengan *direct medical cost* dan *non direct medical cost*. Hal tersebut ditunjukkan pada nilai probabilitas pada analisis *Man-Whitney* dengan korelasi *spearman* masing-masing sebesar 0,004 dan 0,016. Nilai probabilitas yang didapatkan $< 0,05$ ($p \text{ value} < 0,05$), sehingga dalam penelitian ini komorbid ada hubungan yang bermakna dengan *direct medical cost* dan *non direct medical cost*. Hubungan antara komorbid dengan *indirect cost* menggunakan uji *Man-Whitney* dengan korelasi *spearman* bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara komorbid dan *indirect cost*. Hal tersebut dapat ditunjukkan pada nilai probabilitas pada analisis *Man-Whitney* dengan korelasi *spearman* sebesar 0,955 nilai probabilitas yang didapatkan $> 0,05$ ($p \text{ value} > 0,05$), sehingga dalam penelitian ini komorbid tidak ada hubungan yang bermakna dengan *indirect cost*.

Hubungan LOS terhadap terhadap *direct medical cost*, *non direct medical cost* dan *indirect medical cost*, dengan uji *Man-Whitney* dengan korelasi *spearman* menunjukkan

bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara komorbid dengan *direct medical cost*, *non direct medical cost* dan *indirect medical cost*. LOS (*Length of Stay*) adalah faktor utama yang mempengaruhi biaya riil, karena pada rumah sakit lama hari rawat dihitung per hari, sehingga semakin lama pasien dirawat, maka semakin besar pula biaya yang dikeluarkan (Agbaodo, Jhonatan and Donkin, 2012). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Munawaroh *et al* (2018) menyebutkan bahwa LOS akan berpengaruh terhadap banyaknya biaya yang harus dikeluarkan untuk perawatan. LOS dapat meningkatkan prosedur/tindakan pada seluruh pelayanan kesehatan dan penunjang sehingga akan mempengaruhi pada besarnya selisih tarif.

Hubungan tingkat keparahan terhadap terhadap *direct medical cost*, *non direct medical cost* dan *indirect medical cost*, dengan uji *Man-Whitney* dengan korelasi *spearman* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat keparahan dengan *direct medical cost* dan *non direct medical cost*. Hal tersebut ditunjukkan pada nilai probabilitas pada analisis *Man-Whitney* dengan korelasi *spearman* masing-masing sebesar 0,021 dan 0,001 Nilai probabilitas yang didapatkan <0,05 (*p value* <0,05), sehingga dalam penelitian ini tingkat keparahan ada hubungan yang bermakna dengan *direct medical cost* dan *non direct medical cost*. Hubungan antara tingkat keparahan dengan *indirect cost* menggunakan uji *Man-Whitney* dengan korelasi *spearman* bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat keparahan dan *indirect cost*. Hal tersebut dapat ditunjukkan pada nilai probabilitas pada analisis *Man-Whitney* dengan korelasi *spearman* sebesar 0,169 nilai probabilitas yang didapatkan >0,05 (*p value* >0,05), sehingga dalam penelitian ini tingkat keparahan tidak ada hubungan yang bermakna dengan *indirect cost*.

KESIMPULAN

Rata-rata biaya *direct medical cost* Rp.7.436.37,- (66,86%), rata-rata *non direct medical cost* sebesar Rp.2.743.423,- (24,67%) dan rata – rata biaya *indirect medical cost* sebesar Rp.942.745,- (8,47%). Terdapat korelasi lama rawat inap (LOS) dengan seluruh komponen *cost of illness* ($p < 0,05$). Terdapat tingkat keparahan, komorbid dengan *direct cost* dan *non direct medical cost* ($P < 0,05$). Tetapi tidak terdapat hubungan yang signifikan tingkat keparahan dan komorbid terhadap *indirect cost* ($p > 0,05$).

DAFTAR PUSTAKA

- Aguiar de Sousa D, von Martial R, Abilleira S, Gattringer T, Kobayashi A, Gallofré M, Fazekas F, Szikora I, Feigin V, Caso V, Fischer U. *Access to and delivery of acute ischaemic stroke treatments: A survey of national scientific societies and stroke experts in 44 European countries*. Eur Stroke J. 2019 Mar;4(1):13–28.
- Agboado G, Peters J, Donkin L. *Factors influencing the length of hospital stay among patients resident in Blackpool admitted with COPD: a cross-sectional study*. BMJ Open 2012;2:e000869. doi:10.1136/bmjopen-2012-000869.
- American Heart Association (AHA), 2015, *Understanding and Controlling Your High Blood Pressure*, Krames Staywell, LLC, USA
- Andayani, T. M. (2013). *Farmakoekonomi Prinsip dan Metodologi*. Yogyakarta: Bursa Ilmu Aulia, SKM, Ayu, S. F., & Nefonafratilova, N. (2017). Analisis Perbandingan Biaya Langsung (*Direct Cost*) dan Biaya Tidak Langsung (*Indirect Cost*) pada Pasien Stroke Di Rumah Sakit. *Jurnal Ekonomi Kesehatan Indonesia*, 2(2), 82–88. <https://doi.org/10.7454/eki.v2i2.2143>
- Bootman, J.L., Townsend, R.J., and McGhan, W.F., 2005, *Principles of Pharmacoeconomics*, 3rd Ed., 1-18, Harvey Whitney Book Company, USA.
- Budianto, P. *et al*. (2021) *Stroke Iskemik Akut : Dasar dan Klinis*, (January), p. 84. Finley, P. R. and Lee, K. C. (2013) *Cerebrovascular Disorders - Koda Kimble*. 10th edn, *Koda Kimble and Young's Applied Therapeutics: The Clinical Use of Drugs*. 10th edn. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

- Budiarto W., Sugiharto M. Biaya Klaim INA CBGs dan Biaya Riil Penyakit Katastropik Rawat Inap Peserta Jamkesmas di Rumah Sakit Studi di 10 Rumah Sakit Milik Kementerian Kesehatan Januari–Maret 2012. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*. 2013;16(1Jan).
- Dipiro, J.T., Robert, L.T., Gary, C.Y., Gary, R.M., Barbara, G.W., dan Posey, L.M., 2015. *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach*, Seventh edition. ed. McGraw Hill, New York.
- Feladita, N. (2014). Analisis Biaya Terapi Stroke Hemoragi Pada Pasien Rawat Inap . *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*.
- Hilton, R. W. (2005). *International Edition*. Managerial Accounting. New York: McGraw Hill, Inc.
- ICD-10: *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*. Geneva: World Health Organization; 2011.
- Ikawati Z., Santi N., Satibi. Analisis Efektivitas Pirasetam pada Pasien Stroke di Bangsal Rawat Inap Rumah Sakit. *Jurnal Manajemen Pelayanan Farmasi*. 2013;3(4):263-268.
- Jo C. *Cost-of-illness studies: concepts, scopes and methods*. Vol. 20, Clinical and molecular hepatology. 2014. p. 327–37.
- Karuniawati, H., Ikawati, Z., & Gofir, A. (2015). Pencegahan Sekunder untuk Menurunkan Kejadian Stroke Berulang pada Stroke Iskemik. *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi*, 5(1), 14–21.
- Kemenkes RI (2013) *Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI (2014) ‘Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Sistem Indonesian Case Base Groups (INA-CBGs)’, *Kementerian Kesehatan RI*, p. 50.
- Kemenkes RI (2016) ‘*Indonesian Case Based Groups (INA-CBG’s) dan non Indonesian Case Based*’, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 52 Tahun 2016 Tentang Standar Tarif Pelayanan Kesehatan Dalam Penyelenggaraan Program Jaminan Kesehatan.
- Klijn CJ, Paciaroni M, Berge E, Korompoki E, Kõrv J, Lal A, Putaala J, Werring DJ. *Antithrombotic treatment for secondary prevention of stroke and other thromboembolic events in patients with stroke or transient ischemic attack and nonvalvular atrial fibrillation: A European Stroke Organisation guideline*: <https://doi.org/10.1177/2396987319841187>. 2019 Apr;4(3):198–223.
- Nurfadhillah, A. (2017). Analisis Biaya dan Kesesuaian Biaya Riil Dengan Tarif INA-CBGs Pada Pasien Penyakit Paru Obstruksi Kronis Peserta JKN Rawat Inap di BBKPM Surakarta (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Muslimah, M. *et al.* (2017) ‘Comparison of Real Costs against the Price of INA-CBG’s Ischemic Stroke in Bethesda Hospital’, *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi (Journal of Management and Pharmacy Practice)*
- Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (2020) ‘Panduan Praktik Klinis Neurologi’, *PERDOSSI*, pp. 154–156.
- Riskesdas. 2013. Prevalensi Penyakit Stroke Tahun 2007 Dan 2013. Diunduh Tanggal 2 Mei 2014.
- Riskesdas, K. (2018) ‘Hasil Utama Riset Kesehata Dasar (RISKESDAS)’, *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), pp. 1–200. doi: 10.1088/1751-8113/44/8/085201.
- Segel, J.E., 2006. *Cost of Illness Studies A Primer*. RTI International, RTI-UNC Center of Excellence in Health Promotion Economics.
- Setyawan, I. A. (2016). Analisis Biaya Penyakit Stroke Perdarahan di Rumah Sakit . *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*
- Wells BG, D. J. (2009) *Pharmacotherapy Handbook*. 9th edn. United State: McGraw-Hill Education.
- WHO. (2018). *ICD-10 2010 Volume 1 & 3. 1 & 3*, 1999.