

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERPERAN
TERHADAP PEMBIAYAAN STROKE ISKEMIK DI
RS BETHESDA YOGYAKARTA
KARYA TULIS ILMIAH**

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran
Pada Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh

LIGIA RIESKY BANCHE

41120003

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA

2016

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul
**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERPERAN TERHADAP
PEMBIAYAAN STROKE ISKEMIK DI RS BETHESDA YOGYAKARTA**

telah diajukan dan dipertahankan oleh:
LIGIA RIESKY BANCHE
41120003

Dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta
Dan dinyatakan **DITERIMA**
Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran pada tanggal 15 Oktober 2016

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. Dr. dr. Rizaldy Taslim Pinzon, M.Kes,Sp.S
(Dosen Pembimbing I/Ketua Tim)
2. dr. Esdras Ardi Pramudita, M.Sc, Sp.S
(Dosen Pembimbing II)
3. dr. Kriswanto Widyo, Sp.S
(Dosen Penguji)



Yogyakarta, 15 Oktober 2016

Disahkan Oleh,



Dekan,



Prof. dr. Jonathan Willy Siagian, Sp.PA

Wakil Dekan I Bidang Akademik,



dr. Yanti Ivana Suryanto, M.Sc

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul:

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERPERAN TERHADAP PEMBIAYAAN STROKE ISKEMIK DI RS BETHESDA YOGYAKARTA

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, __ Oktober 2016



Ligia Riesky Banche

41120003

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : LIGIA RIESKY BANCHE

NIM : 41120003

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERPERAN TERHADAP PEMBIAYAAN STROKE ISKEMIK DI RS BETHESDA YOGYAKARTA

Dengan hak bebas royalti non eksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (databased), merawat dan mempublikasikan karya tulis ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, __ Oktober 2016

Yang menyatakan



Ligia Riesky Banche

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasih setia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik. Karya tulis ilmiah yang berjudul “Analisis Pembiayaan Faktor-Faktor Yang Berperan Terhadap Perawatan Stroke Iskemik Di RS Bethesda Yogyakarta” ini disusun dalam rangka memenuhi sebagian syarat memperoleh derajat sarjana Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana.

Penelitian ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membimbing, membantu, dan mendukung penulis mulai dari awal hingga terselesaikannya skripsi ini, yaitu kepada:

1. Prof. dr. J.W. Siagian, Sp.PA selaku Dekan Fakultas Universitas Kristen Duta Wacana yang telah memberikan motivasi dalam penulis menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
2. Dr. dr. Rizaldy T. Pinzon, M.Kes, Sp.S selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, inspirasi, motivasi dan pengarahan dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dan juga selaku ketua kelompok SMF Saraf RS Bethesda Yogyakarta yang telah memberikan ijin penelitian.
3. dr. Esdras Ardi Pramudita, M.Sc, Sp.S selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, inspirasi, motivasi dan pengarahan dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

4. dr. Kriswanto Widyono, Sp.S selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. dr. Bowo Widiasmoko, Sp.PD dan Dr. Y. Nining Sri Wahyuningsih., dr,Sp.PK selaku dosen Penilai Kelayakan Etik Penelitian yang telah memberikan izin penelitian sehingga penelitian dapat berjalan dengan baik.
6. Seluruh Staff dan Wakil Rektor Universitas Kristen Duta Wacana, staff dan Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana yang telah membantu penulis dalam persiapan dan pelaksanaan karya tulis ilmiah ini.
7. Kedua orang tua tercinta Bapak Yoseph Banche dan Ibu Eti Suarti, serta kedua saudaraku Abang Gregorius Sasly Banche dan Adik Hilda Natalia Banche yang selalu mendoakan, memberikan semangat, dukungan baik moral maupun materil, serta memberikan cinta kasih kepada penulis.
8. Teman-teman yang pernah membantu dan memberi semangat kepada penulis dalam proses skripsi ini Ayu, Titin, Chindy, Jেসিসca, Vian, Glori, In, Hendra, Adjeng.
9. Seluruh sejawat FK UKDW 2012 atas kebersamaan, saling mendukung dan mendoakan selama kuliah maupun dalam tahap pencapaian selanjutnya
10. Semua pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan penelitian serta penulisan karya tulis ilmiah yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari karya tulis ilmiah ini masih belum sempurna, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan agar karya tulis ilmiah ini menjadi lebih baik untuk dapat menghasilkan karya-karya selanjutnya. Semoga Tuhan selalu memberkati dan memberikan yang terbaik bagi semua pihak yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis.

Akhir kata, penulis berharap semoga karya tulis ilmiah ini dapat memberikan sumbangan yang berharga, bagi kesempatan perkembangan keilmuan maupun aplikasi di dunia kedokteran.

Yogyakarta, __ Oktober 2016

Penulis,

Ligia Riesky Banche

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KTI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xvi
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN... ..	1
1.1 Latar Belakang... ..	1
1.2 Rumusan Masalah... ..	5
1.3 Tujuan Penelitian... ..	5
1.4 Manfaat Penelitian... ..	5
1.5 Keaslian Penelitian... ..	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	18
2.1 Tinjauan pustaka.....	18
2.1.1 Stroke Iskemik.....	18
2.1.2 Epidemiologi Stroke Iskemik.....	21
2.1.3 Etiologi Dan Klasifikasi Stroke Iskemik.....	22
2.1.4 Manifestasi Klinis Stroke Iskemik.....	25
2.1.5 Faktor Risiko Stroke Iskemik.....	27
2.1.6 Komplikasi Medis Stroke Iskemik.....	34
2.1.7 Analisis Biaya (<i>Cost Analysis</i>).....	35
2.1.8 Biaya Jatuh Sakit (<i>Cost Of Illness</i>).....	37
2.1.9 Kategori Biaya.....	41
2.1.10 Komponen Biaya Rawat Inap Stroke	43
2.2 Landasan teori.....	45
2.3 Kerangka Konsep.....	47
2.4 Hipotesis.....	48
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	49
3.1 Desain Penelitian.....	49
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	49
3.3 Populasi dan Sampling.....	49
3.3.1 Populasi Penelitian.....	49
3.3.2 Sampel Penelitian.....	49
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	50

3.3.1	Variabel Penelitian.....	50
3.3.2	Definisi Operasional.....	50
3.5	Besar Sampel.....	53
3.6	Bahan dan Alat Pengumpulan Data.....	54
3.7	Pelaksanaan Penelitian.....	54
3.8	Etika Penelitian.....	54
3.9	Analisis Data.....	55
3.9.1	Analisis Statistik Deskriptif	55
3.9.2	Analisis <i>Mann-Whitney</i> dan <i>Kruskal-Wallis</i>	55
3.9.3	Analisis Regresi Linier.....	55
3.10	Jadwal Penelitian.....	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		57
4.1	Karakteristik Pasien Rawat Inap.....	58
4.2	Karakteristik Terapi.....	69
4.3	Analisis Biaya Penyakit Stroke Iskemik.....	73
4.4	Perbedaan Total Biaya Riil Dan Tarif Paket INA-CBGs 2014.....	76
4.5	Keterbatasan Penelitian.....	79
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		80
5.1.	Kesimpulan.....	80
5.2.	Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA.....		82
LAMPIRAN.....		93

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Keaslian Penelitian	7
Tabel 2.	Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	50
Tabel 3.	Jadwal Pelaksanaan	56
Tabel 4.	Karakteristik Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap di RS Bethesda Yogyakarta Periode Januari 2015-Desember 2015	58
Tabel 5.	Faktor Komorbid Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap di RS Bethesda Yogyakarta Periode Januari 2015-Desember 2015	62
Tabel 6.	Faktor Komplikasi Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap di RS Bethesda Yogyakarta Periode Januari 2015-Desember 2015	65
Tabel 7.	Kelas Rawat Inap Pasien Non JKN Stroke Iskemik di RS Bethesda Yogyakarta Periode Januari 2015-Desember 2015	68
Tabel 8.	Kelas Rawat Inap Pasien JKN Stroke Iskemik di RS Bethesda Yogyakarta Periode Januari 2015-Desember 2015	68
Tabel 9.	Karakteristik Terapi Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap di RS Bethesda Yogyakarta Periode Januari 2015-Desember 2015	70
Tabel 10.	Hasil Uji Biaya Riil Penyakit Stroke Iskemik Berdasarkan Karakteristik Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap	74

Tabel 11. Hasil Analisis <i>Multiple Regression Linier</i> Karakteristik Pasien Terhadap Biaya Riil Penyakit Stroke Iskemik Rawat Inap	76
Tabel 12. Kode dan Tarif INA-CBGs Pasien Stroke Iskemik Tahun 2014	78
Tabel 13. Rata-ata Total Biaya Riil Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap Berdasarkan Cara Bayar	78

©UKDW

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konsep	47
---------------------------------	----

©UKDW

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Instrumen Penelitian.....	94
Lampiran 2.	Data Karakteristik dan Total Biaya Riil Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap di RS Bethesda Yogyakarta Periode Januari 2015-Desember 2015	95
Lampiran 3.	Hasil Uji Deskriptif dan <i>Kruskal-Wallis</i> Perbedaan Usia terhadap Total Biaya Riil Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap Di RS Bethesda Yogyakarta	112
Lampiran 4.	Hasil Uji Deskriptif dan <i>Mann-Whitney</i> Perbedaan Jenis Kelamin terhadap Total Biaya Riil Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap Di RS Bethesda Yogyakarta.....	113
Lampiran 5.	Hasil Uji Deskriptif dan <i>Mann-Whitney</i> Perbedaan Penurunan Kesadaran terhadap Total Biaya Riil Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap Di RS Bethesda Yogyakarta.....	114
Lampiran 6.	Hasil Uji Deskriptif dan <i>Kruskal-Wallis</i> Perbedaan Lama Rawat Inap terhadap Total Biaya Riil Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap Di RS Bethesda Yogyakarta.....	115
Lampiran 7.	Hasil Uji Deskriptif dan <i>Kruskal-Wallis</i> Perbedaan Kelas Rawat Inap terhadap Total Biaya Riil Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap Di RS Bethesda Yogyakarta.....	116

Lampiran 9. Hasil Uji Deskriptif dan <i>Kruskal-Wallis</i> Perbedaan Komorbid terhadap Total Biaya Riil Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap Di RS Bethesda Yogyakarta.....	117
Lampiran 9. Hasil Uji Deskriptif dan <i>Kruskal-Wallis</i> Perbedaan Komplikasi terhadap Total Biaya Riil Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap Di RS Bethesda Yogyakarta.....	118
Lampiran 10. Hasil Uji Deskriptif dan <i>Mann-Whitney</i> Perbedaan Cara Bayar terhadap Total Biaya Riil Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap Di RS Bethesda Yogyakarta.....	119
Lampiran 11. Hasil Analisis <i>Multiple Regression Linier</i> Lama Rawat Inap dan Kelas Rawat Inap Stroke Iskemik Rawat Inap Di RS Bethesda Yogyakarta	120

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERPERAN TERHADAP PEMBIAYAAN STROKE ISKEMIK DI RS BETHESDA YOGYAKARTA

Ligia Riesky Banche, Rizaldy Taslim Pinzon, Esdras Ardi Pramudita

*Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana
Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta*

ABSTRAK

Latar Belakang. Stroke mengkonsumsi sekitar 2-4% dari total pengeluaran layanan kesehatan di seluruh dunia dan lebih dari 4% dari biaya kesehatan langsung pada negara-negara berkembang. *Cost of illness* adalah studi yang memperkirakan beban ekonomi suatu penyakit tertentu pada suatu populasi.

Tujuan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berperan terhadap total biaya riil stroke iskemik di RS Bethesda Yogyakarta.

Metode Penelitian. Jenis penelitian ini adalah analitik non eksperimental dengan rancangan penelitian *cross sectional* menurut perspektif rumah sakit. Data rekam medik dan total biaya riil diambil secara retrospektif melalui *stroke registry*. Subjek penelitian ialah seluruh pasien rawat inap stroke iskemik di RS Bethesda Yogyakarta pada periode Januari 2015-Desember 2015 yang memenuhi kriteria inklusi. Variabel dalam penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, penurunan kesadaran, komorbid, komplikasi, lama perawatan, kelas perawatan, karakteristik terapi, cara bayar, dan total biaya riil (*direct medical cost*). Analisa yang dilakukan adalah analisis univariat, *Mann-Whitney*, *Kruskal-Wallis*, dan regresi linier.

Hasil. Terdapat pengaruh yang signifikan pada variabel penurunan kesadaran, lama rawat inap, dan kelas rawat inap terhadap total biaya riil ($p < 0,05$). Tidak ada pengaruh antara variabel usia, jenis kelamin, komorbid komplikasi, dan cara bayar dengan total biaya riil pasien ($p > 0,05$). Tidak terdapat perbedaan karakteristik terapi stroke iskemik pasien rawat inap berdasarkan cara bayar.

Kesimpulan. Terdapat perbedaan namun tidak signifikan antara total biaya riil pasien stroke iskemik berdasarkan perspektif RS Bethesda Yogyakarta dan INA-CBGs ($p > 0,05$). Rata-rata total biaya riil stroke iskemik berdasarkan perspektif RS Bethesda Yogyakarta lebih tinggi dibandingkan INA-CBGs.

Kata Kunci. stroke iskemik, analisis biaya, *cost of illness*, INA-CBGs

ANALYSIS OF FACTORS CONTRIBUTE TO ISCHEMIC STROKE COST IN BETHESDA HOSPITAL YOGYAKARTA

Ligia Riesky Banche, Rizaldy Taslim Pinzon, Esdras Ardi Pramudita

*Faculty of Medicine, Duta Wacana Christian University
Bethesda Hospital, Yogyakarta*

ABSTRACT

Background. Stroke consumes about 2-4% of total health care expenditures worldwide and more than 4% of direct medical costs on developing countries. Cost of illness is a study estimating the economic burden of a particular disease in a population.

Objective. The purpose of this study was to determine the factors that contribute to the total real cost of ischemic stroke at Bethesda Hospital Yogyakarta.

Methods. This study was a non experimental analytical study with cross sectional design based on the hospital's perspective. Medical records and the total real costs were obtained retrospectively through the stroke registry. Subject of the study was the entire ischemic stroke inpatient at Bethesda Hospital Yogyakarta in the period January 2015-December 2015 who met the inclusion criteria. The variables in this study were age, sex, loss of consciousness, comorbidities, complications, length and class of hospitalization, therapeutic characteristics, payment method, and total real cost (direct medical costs). Data was analyzed using univariate analysis, Mann-Whitney, Kruskal-Wallis, and multiple linear regression.

Results. There was a significant difference on the variables of loss of consciousness, length and class of hospitalization to total real cost ($p < 0,05$). There was no significant difference between the variables of age, sex, comorbid complications, and payment method to total real cost ($p > 0,05$). There were no differences in the therapeutic characteristics of ischemic stroke inpatients by payment method.

Conclusion. There are differences but not significant between the total real cost of ischemic stroke inpatients based on perspective of Bethesda Hospital Yogyakarta and INA-CBGs ($p > 0,05$). The average total real cost of ischemic stroke based on the perspective of Bethesda Hospital Yogyakarta was higher than INA-CBGs.

Keywords. ischemic stroke, cost analysis, cost of illness, INA-CBGs

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERPERAN TERHADAP PEMBIAYAAN STROKE ISKEMIK DI RS BETHESDA YOGYAKARTA

Ligia Riesky Banche, Rizaldy Taslim Pinzon, Esdras Ardi Pramudita

*Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana
Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta*

ABSTRAK

Latar Belakang. Stroke mengkonsumsi sekitar 2-4% dari total pengeluaran layanan kesehatan di seluruh dunia dan lebih dari 4% dari biaya kesehatan langsung pada negara-negara berkembang. *Cost of illness* adalah studi yang memperkirakan beban ekonomi suatu penyakit tertentu pada suatu populasi.

Tujuan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berperan terhadap total biaya riil stroke iskemik di RS Bethesda Yogyakarta.

Metode Penelitian. Jenis penelitian ini adalah analitik non eksperimental dengan rancangan penelitian *cross sectional* menurut perspektif rumah sakit. Data rekam medik dan total biaya riil diambil secara retrospektif melalui *stroke registry*. Subjek penelitian ialah seluruh pasien rawat inap stroke iskemik di RS Bethesda Yogyakarta pada periode Januari 2015-Desember 2015 yang memenuhi kriteria inklusi. Variabel dalam penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, penurunan kesadaran, komorbid, komplikasi, lama perawatan, kelas perawatan, karakteristik terapi, cara bayar, dan total biaya riil (*direct medical cost*). Analisa yang dilakukan adalah analisis univariat, *Mann-Whitney*, *Kruskal-Wallis*, dan regresi linier.

Hasil. Terdapat pengaruh yang signifikan pada variabel penurunan kesadaran, lama rawat inap, dan kelas rawat inap terhadap total biaya riil ($p < 0,05$). Tidak ada pengaruh antara variabel usia, jenis kelamin, komorbid komplikasi, dan cara bayar dengan total biaya riil pasien ($p > 0,05$). Tidak terdapat perbedaan karakteristik terapi stroke iskemik pasien rawat inap berdasarkan cara bayar.

Kesimpulan. Terdapat perbedaan namun tidak signifikan antara total biaya riil pasien stroke iskemik berdasarkan perspektif RS Bethesda Yogyakarta dan INA-CBGs ($p > 0,05$). Rata-rata total biaya riil stroke iskemik berdasarkan perspektif RS Bethesda Yogyakarta lebih tinggi dibandingkan INA-CBGs.

Kata Kunci. stroke iskemik, analisis biaya, *cost of illness*, INA-CBGs

ANALYSIS OF FACTORS CONTRIBUTE TO ISCHEMIC STROKE COST IN BETHESDA HOSPITAL YOGYAKARTA

Ligia Riesky Banche, Rizaldy Taslim Pinzon, Esdras Ardi Pramudita

*Faculty of Medicine, Duta Wacana Christian University
Bethesda Hospital, Yogyakarta*

ABSTRACT

Background. Stroke consumes about 2-4% of total health care expenditures worldwide and more than 4% of direct medical costs on developing countries. Cost of illness is a study estimating the economic burden of a particular disease in a population.

Objective. The purpose of this study was to determine the factors that contribute to the total real cost of ischemic stroke at Bethesda Hospital Yogyakarta.

Methods. This study was a non experimental analytical study with cross sectional design based on the hospital's perspective. Medical records and the total real costs were obtained retrospectively through the stroke registry. Subject of the study was the entire ischemic stroke inpatient at Bethesda Hospital Yogyakarta in the period January 2015-December 2015 who met the inclusion criteria. The variables in this study were age, sex, loss of consciousness, comorbidities, complications, length and class of hospitalization, therapeutic characteristics, payment method, and total real cost (direct medical costs). Data was analyzed using univariate analysis, Mann-Whitney, Kruskal-Wallis, and multiple linear regression.

Results. There was a significant difference on the variables of loss of consciousness, length and class of hospitalization to total real cost ($p < 0,05$). There was no significant difference between the variables of age, sex, comorbid complications, and payment method to total real cost ($p > 0,05$). There were no differences in the therapeutic characteristics of ischemic stroke inpatients by payment method.

Conclusion. There are differences but not significant between the total real cost of ischemic stroke inpatients based on perspective of Bethesda Hospital Yogyakarta and INA-CBGs ($p > 0,05$). The average total real cost of ischemic stroke based on the perspective of Bethesda Hospital Yogyakarta was higher than INA-CBGs.

Keywords. ischemic stroke, cost analysis, cost of illness, INA-CBGs

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stroke merupakan gangguan aliran darah pada suatu bagian otak yang disebabkan oleh adanya bekuan (gumpalan) maupun pendarahan. Suplai darah berkurang atau tidak ada pada daerah yang terkena dapat mengakibatkan rusaknya jaringan otak secara permanen ataupun berhenti berfungsi untuk sementara karena kekurangan nutrisi. Pada ahli medis merujuk stroke sebagai suatu kecelakaan serebrovaskular (*Cerebrovaskular Accident atau CVA*) (Manasco, 2016).

Menurut *Global Burden Of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study*, stroke merupakan penyebab kematian paling umum kedua dan penyebab disabilitas paling umum ketiga di seluruh dunia (Sacco *et al.*, 2013). Setiap 40 detik dapat terjadi satu serangan stroke dan setiap tahunnya sekitar 795.000 orang Amerika terkena stroke. Sebagai penyebab kematian kelima, stroke dapat membunuh hampir 129.000 orang pertahun, dan rata-rata setiap 4 menit 1 orang dapat meninggal akibat stroke (ASA, 2015).

Stroke dapat diakibatkan oleh adanya penyumbatan (stroke iskemik) atau pecahnya pembuluh darah (stroke hemoragik). Faktor risiko stroke antara lain tekanan darah tinggi, fibrilasi atrium (gangguan irama jantung), kolesterol darah tinggi, penggunaan tembakau, diet yang tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, diabetes dan usia (Mackay & Mensah, 2004).

Stroke dapat mengakibatkan disabilitas berkepanjangan pada orang dewasa usia pertengahan hingga lansia. Berkurangnya produktivitas dan meningkatnya beban di masyarakat mengakibatkan disabilitas yang ditimbulkan berdampak besar bagi sisi perekonomian dan sosial, hal ini juga disebabkan oleh karena biaya perawatan dan pengobatan stroke yang relatif mahal (Bustan, 2007). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar tahun 2007, stroke merupakan penyebab kematian dan kecacatan utama pada hampir seluruh RS di Indonesia sejak tahun 1991 hingga tahun 2007. Perhimpunan Rumah Sakit Indonesia (PERSI) menyebutkan bahwa pada tahun 2009 stroke menjadi penyebab kematian utama di RS dengan angka kematian sebesar 15% artinya 1 dari 7 kematian diakibatkan oleh stroke dengan tingkat kecacatan mencapai 65% (Kemenkes, 2013).

Stroke merupakan salah satu kondisi medis mahal yang bersifat kronis dan melemahkan penderitanya. Stroke mengkonsumsi sekitar 2-4 % dari total pengeluaran layanan kesehatan di seluruh dunia dan lebih dari 4% dari biaya kesehatan langsung (*direct medical cost*) pada negara-negara berkembang. Beban stroke cenderung akan meningkat selama 20 tahun ke depan terutama di negara-negara berkembang dikarenakan populasi penduduk yang mengalami penuaan seiring dengan bertambahnya usia (Donnan *et al.*, 2008). Stroke menjadi ancaman serius bagi bangsa Indonesia seiring dengan angka kejadiannya yang terus meningkat. Selain berdampak pada kualitas hidup penderitanya, stroke juga mengakibatkan beban sosial

dan ekonomi bagi penderita dan keluarganya, masyarakat dan negara (Kemenkes, 2013).

Meningkatnya biaya pelayanan kesehatan dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain perubahan pola penyakit dan pola pengobatan, peningkatan penggunaan teknologi canggih, permintaan masyarakat meningkat dan perubahan ekonomi secara global. Analisa biaya jatuh sakit atau *cost of illness* (COI) merupakan salah satu langkah evaluasi ekonomi di bidang pelayanan kesehatan yang paling awal. Tujuan utamanya ialah untuk mengevaluasi beban ekonomi penyakit pada masyarakat secara keseluruhan dalam hal penggunaan sumber daya layanan kesehatan dan kerugian produksi (Tarricone, 2006).

COI adalah jenis studi ekonomi yang umum dalam literatur kesehatan, khususnya pada jurnal klinis spesialis. Tujuan dari COI adalah untuk mengidentifikasi dan mengukur semua biaya dari penyakit tertentu, termasuk biaya langsung, tidak langsung, dan biaya tidak berwujud. Keluarannya dinyatakan dalam istilah moneter dan merupakan perkiraan dari total beban penyakit tertentu pada masyarakat (Byford, 2000).

Berdasarkan salah satu penelitian COI yang dilakukan sebelumnya, setiap pasien stroke di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2007 memiliki total biaya terapi sebesar Rp4.540.000. Rata-rata besar biaya terapi pada pasien stroke iskemik ialah Rp4.340.000, sedangkan besar biaya terapi stroke hemoragik adalah Rp5.300.000 (Damayanti, 2010). Beberapa faktor yang menjadi penentu signifikan dari total pembiayaan stroke

diantaranya ialah jenis stroke, panjang periode pasca stroke, serta komplikasi stroke dan penyakit penyerta (Ng *et al.*, 2015).

Pasien stroke di RS Bethesda Yogyakarta yang tercatat pada register stroke selama tahun 2011-2015 mencapai 4.759 dengan jumlah pasien stroke iskemik sebanyak 3.647 pada tahun 2015. Persentase kejadian stroke iskemik di tahun 2015 ialah 76,29% yang di ikuti oleh perdarahan intrasebral 20,90% dan perdarahan subaraknoid 2,82% (Pinzon *et al.*, 2016).

Menurut perspektif RS Bethesda Yogyakarta, total biaya penyakit stroke iskemik selama periode Oktober 2014-September 2015 ialah sebesar Rp2.535.068.422 (Firmansyah, 2016). Pada periode yang sama, total biaya penyakit stroke hemoragik pada pasien rawat inap ialah sebesar Rp965.789.209,80 (Setyawan, 2016).

Data penelitian ini akan diambil langsung dari register stroke di unit *stroke center* RS Bethesda. *Stroke registry* atau register stroke merupakan salah satu perangkat pencatatan yang dikembangkan dalam sistem operasi Window. Terdapat beberapa jenis data yang akan dilakukan pencatatan dalam register stroke, yaitu demografik, data klinik, faktor risiko stroke, pencatatan pengobatan selama di rumah sakit dan waktu di rumah, komplikasi, pencatatan luaran stroke, dan biaya perawatan (Pinzon, 2012).

Banyak faktor-faktor yang dapat berperan pada pembiayaan penyakit (*cost of illness*) stroke di RS Bethesda Yogyakarta. Penelitian ini khususnya membahas faktor-faktor yang berperan pada total biaya riil (*direct medical*

cost) dari stroke iskemik di RS Bethesda Yogyakarta selama periode Januari 2015-Desember 2015.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah faktor-faktor yang berperan pada pembiayaan langsung stroke iskemik di RS Bethesda Yogyakarta?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berperan terhadap total biaya riil (*direct medical cost*) pada stroke iskemik di RS Bethesda Yogyakarta.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur total dan rata-rata biaya yang dikeluarkan pasien stroke iskemik di RS Bethesda Yogyakarta.
- b. Mengetahui faktor-faktor apa saja yang berperan dalam pembiayaan penyakit stroke iskemik di RS Bethesda Yogyakarta.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Rumah Sakit

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan masukan evaluasi mengenai pembiayaan stroke iskemik bagi pihak tenaga medis maupun pihak manajemen RS Bethesda Yogyakarta.

2. Bagi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat menginspirasi untuk diadakan penelitian lanjutan dan dapat menambah pengetahuan terkait faktor-faktor yang berperan terhadap pembiayaan stroke iskemik khususnya di RS Bethesda Yogyakarta.

3. Bagi Masyarakat

Data hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran terkait pembiayaan stroke iskemik di RS Bethesda Yogyakarta.

4. Bagi Peneliti

Penelitian ini membantu mengembangkan kemampuan menulis dan meneliti serta meningkatkan pengetahuan terkait stroke iskemik dan pembiayaannya di RS Bethesda Yogyakarta.

1.5 Keaslian Penelitian

Beberapa penelitian serupa telah dilakukan, namun hal yang dapat membedakan dengan penelitian sebelumnya adalah subjek, variabel yang diteliti, tempat dan waktu penelitian. Penelitian ini dilakukan di RS Bethesda dan merupakan penelitian analitik non-eksperimental menggunakan desain *cross-sectional* berdasarkan perspektif rumah sakit dengan tujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berperan terhadap total biaya riil biaya medis langsung (*direct medical cost*) stroke iskemik. Data diambil dari *stroke registry* rumah sakit.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Penelitian	Metode	Subjek	Hasil
Gioldasis <i>et al.</i> , 2008. <i>(In-hospital direct cost of acute ischemic and hemorrhagic stroke in Greece)</i>	Prospektif .	Selama periode 18 bulan mulai dari paruh kedua tahun 2001, 429 pasien dengan stroke akut berturut-turut dirawat di bangsal medis atau bedah di Rumah Sakit <i>Univesity of Patras</i> (UHP) Yunani.	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya langsung di rumah sakit untuk semua kasus stroke adalah €1.551.445 untuk total 4.674 hari di rumah sakit). (€331,9 per hari di rumah sakit). • Biaya rata-rata di rumah sakit per pasien stroke €3624,9 (+/- 2.695,4). • Stroke hemoragik secara signifikan lebih mahal daripada stroke iskemik [rerata masing-masing 5.305,4 (+/- 4.204,8) euro dan 3.214,5 (+/- 1.976,2) euro] dan stroke lakunar adalah yang paling murah di antara sub tipe stroke iskemik. • Lama inap sangat berkorelasi dengan total biaya di rumah sakit. Analisis regresi

<p>Nordin <i>et al.</i>, 2012. <i>(Direct Medical Cost of Stroke: Findings from a Tertiary Hospital in Malaysia)</i></p>	<p>Penelitian <i>cross sectional</i>, retrospektif.</p>	<p>Pasien stroke yang dirawat di <i>Universiti Kebangsaan Malaysia Medical Centre (UKMMC)</i> antara tahun Januari 2005 dan Desember 2008. Metode sampling yang digunakan ialah <i>universal sampling</i>. Pada basis data Casemix tercatat 903 pasien stroke</p>	<p>linier multivariat menunjukkan bahwa waktu masuk bangsal, jenis stroke, debit statusnya adalah prediktor independen biaya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kedua subtype stroke dan tingkat keparahannya memiliki pengaruh yang signifikan terhadap lama inap pada pasien. • Stroke hemoragik dan stroke iskemik masing-masing memiliki lama inap 1,0 hari ($p=0,002$) dan 0,7 hari ($p=0,005$) dan relatif lebih panjang dari stroke yang tidak terspesifikasi. • Stroke paling parah memiliki pengaruh terberat pada lama inap ($\beta=0,382$) dan menggunakan sumber daya 1.598,10 MYR (<i>Malaysian Ringgit</i>)
--	---	---	--

			lebih tinggi dari stroke ringan ($p < 0,001$).
Rha <i>et al.</i> , 2013. (<i>Two-year direct medical costs of stroke in Korea: a multi-centre incidence-based study from hospital perspectives</i>)	Penelitian <i>multi-centre</i> , observasional retrospektif, dengan pendekatan berbasis insidensi.	Jumlah subjek 908 pasien yang dirawat di rumah sakit yang berpartisipasi antara 1 November hingga 31 Desember 2006 dengan diagnosis utama stroke akut dalam waktu satu bulan dari onset. Delapan rumah sakit tersier yang terkenal dipilih untuk menjadi rumah sakit perwakilan yang melingkupi populasi dari masing-masing enam kota metropolitan	<ul style="list-style-type: none"> • Dari 908 pasien yang diteliti (14% didiagnosis sebagai 160 [perdarahan subaraknoid], 18% sebagai 161 [perdarahan intraserebral], 3% sebagai 162 [perdarahan non-traumatis lainnya], 460 (50,7%) diuji selama lebih dari satu tahun. • Rata-rata biaya medis langsung tahunan pada tahun pertama sebesar 8.114.471 KRW (<i>Korean Republic Won</i>) (US\$8.732), dan 431.527 KRW pada tahun kedua. • Biaya tahun pertama untuk stroke perdarahan (160-162) (13.090.179 KRW) secara signifikan lebih tinggi daripada yang terkait dengan infark

		terbesar berskala nasional (Seoul, Busan, Incheon, Daegu, Daejeon, Gwangju).	serebral (163) (5.460.459 KRW), sedangkan biaya tahun kedua tidak berbeda.
			<ul style="list-style-type: none"> • Faktor independen terkait dengan biaya yang tinggi ialah jenis kelamin perempuan, usia muda, dan stroke pertama.
Adoukunou <i>et al.</i> , 2013. <i>(Direct hospital cost in Parakou in nothen Benen)</i>	Penelitian <i>cross sectional</i> dengan pendekatan <i>bottom-up</i> menurut perspektif sosial dan pasien.	Pasien stroke yang dirawat inap di Rumah Sakit Parakou antara 1 Juni 2010 hingga 31 Mei 2011.	<ul style="list-style-type: none"> • Subjek ialah 78 pasien (52 laki-laki), dengan rata-rata usia 57±10,9 tahun. • Rata-rata NIHSS (<i>National Institutes of Health Stroke Scale</i>) adalah 14,4. • Angka mortalitas adalah 20,5%. • Rata-rata biaya langsung adalah 316.810,3(±230.774,8) CFA franc (sekitar 704±512 Euro). • Item konsumsi utama adalah pemeriksaan paraklinis (34,3%), perawatan dan obat-obatan (28,4%), dan

<p>Feladita, 2014. (Analisis Biaya Terapi Stroke Hemoragi Pada Pasien Rawat Inap di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta November 2011-2013)</p>	<p>Penelitian <i>cross-sectional</i> menurut perspektif rumah sakit</p>	<p>Subjek penelitian adalah seluruh pasien dengan diagnosa stroke hemoragik yang di rawat inap di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta pada periode November 2011-2013 dan memenuhi kriteria inklusi.</p>	<p>biaya perawatan rumah sakit (17,9%).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prediktor terbaik dari biaya yang tinggi ialah stroke hemoragik, NIHSS yang tinggi saat pasien masuk dan lama rawat inap. • Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara karakteristik pasien, jumlah faktor komorbid, dan pihak pembayar dengan total biaya terapi pasien. • Kelas perawatan pasien memberikan pengaruh terhadap total biaya terapi, sedangkan untuk perbandingan dengan biaya obat, hanya jenis kelamin dan pihak pembayar yang memberikan pengaruh signifikan. • Rata-rata biaya riil terapi stroke hemoragi di RS PKU
--	---	---	--

<p>Ng et al., 2015. <i>(Direct medical cost of Stroke in Singapore)</i></p>	<p>Pendekatan <i>bottom-up</i> berbasis prevalensi, menurut perspektif institusi <i>National Healthcare Group</i> (NHG)</p>	<p>Sebanyak 700 pasien dipilih secara acak untuk dianalisis.</p>	<p>Muhammadiyah Yogyakarta lebih tinggi dibandingkan tarif INA-CBGs era JKN 2014, dengan perbedaan yang bermakna.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rata-rata biaya langsung tahunan menjadi S\$12.473,7, dimana sebesar 93,6% berasal dari layanan rawat inap, 4,9% dari layanan <i>Accident & Emergency (A&E)</i>. • Penentu independen dari total biaya yang lebih besar ialah jenis stroke, seperti stroke iskemik ($p=0,005$), perdarahan subaraknoid ($p<0,001$), periode pasca stroke lebih pendek, lebih dari satu komplikasi ($p= 0,045$), dan sejumlah besar komorbiditas ($p=0,001$).
---	---	--	--

<p>Firmansyah, 2016. (Karakteristik Terapi dan Analisis Biaya Penyakit Stroke Iskmik Di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta)</p>	<p>Penelitian analitik non eksperimental dengan pendekatan <i>cross sectional study</i> berdasarkan perspektif rumah sakit.</p>	<p>Pasien stroke iskemik, dengan total 245 pasien rawat inap dan 148 pasien rawat jalan selama periode Oktober 2014-September 2015 di RS Bethesda Yogyakarta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat perbedaan karakteristik terapi antara pasien dengan metode pembayaran <i>prospective payment system</i> dan <i>fee for service</i>. • Pada pasien rawat jalan terdapat pengaruh yang signifikan pada variabel cara bayar terhadap total biaya riil. • Pada pasien rawat inap terdapat pengaruh yang signifikan pada variabel lama dan kelas perawatan terhadap total biaya riil pasien ($p < 0,05$). • Total biaya penyakit stroke iskemik dengan pembayaran <i>Fee for</i>
--	---	---	---

service adalah

Rp1.528.343.158 dan

dengan pembayaran

Perspective Payment

System adalah

Rp1.072.471.715.

- Terdapat perbedaan rata-rata pada pasien rawat jalan ($p < 0,05$) dan tidak terdapat perbedaan rata-rata pada pasien rawat inap ($p > 0,05$) antara metode pembayaran *Fee for service* dan *Perspective Payment System*.

- Total biaya riil penyakit stroke iskemik rawat jalan ($p < 0,05$) dan rawat inap ($p > 0,05$) lebih tinggi dibandingkan

			dengan paket INA-CBGs 2014 di RS Bethesda Yogyakarta.
Setyawan, 2016. (Karakteristik Terapi dan Analisis Biaya Penyakit Stroke Perdarahan Di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta)	Penelitian analitik non eksperimental dengan pendekatan <i>cross sectional study</i> berdasarkan perspektif rumah sakit.	Pasien stroke perdarahan dengan total 69 pasien rawat inap dan 52 pasien rawat jalan selama periode Oktober 2014-September 2015 di RS Bethesda Yogyakarta.	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak terdapat perbedaan karakteristik terapi stroke perdarahan pasien rawat inap dan terdapat perbedaan karakteristik terapi stroke perdarahan pasien rawat jalan berdasarkan cara bayar. • Kelas dan lama rawat inap berpengaruh terhadap total biaya riil rawat inap ($p < 0,05$). • Cara bayar berpengaruh terhadap biaya riil rawat jalan ($p < 0,05$). • Total biaya penyakit

stroke perdarahan
dengan cara bayar *fee
for service*
Rp643.783.379,40 dan
*prospective payment
system*

Rp349.124.905,40.

- Komponen biaya terbesar pasien stroke rawat inap *fee for service* adalah biaya obat dan barang medik dan *prospective payment system* adalah biaya kamar.
 - Komponen biaya terbesar pasien stroke rawat jalan *fee for service* dan *prospective payment system* adalah biaya obat dan barang medik.
 - Tidak terdapat
-

perbedaan signifikan rata-rata total biaya penyakit stroke perdarahan pasien rawat inap dan terdapat perbedaan signifikan rawat jalan berdasarkan cara bayar ($p < 0,05$).

- Terdapat perbedaan total biaya riil penyakit stroke perdarahan berdasarkan perspektif RS Bethesda Yogyakarta dengan total tarif paket INA-CBGs 2014 lebih rendah dibandingkan dengan total biaya riil penyakit stroke perdarahan berdasarkan perspektif RS Bethesda Yogyakarta.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Terdapat pengaruh yang signifikan pada variabel penurunan kesadaran, lama rawat inap, dan kelas rawat inap terhadap total biaya riil ($p < 0,05$).
2. Tidak ada pengaruh antara variabel usia, jenis kelamin, komorbid komplikasi, dan cara bayar dengan total biaya riil pasien ($p > 0,05$).
3. Tidak terdapat perbedaan karakteristik terapi stroke iskemik pada pasien rawat inap berdasarkan cara bayar.
4. Terdapat perbedaan namun tidak signifikan antara total biaya riil pasien stroke iskemik berdasarkan perspektif RS Bethesda Yogyakarta dan INA-CBGs ($p > 0,05$).
5. Rata-rata total biaya riil stroke iskemik berdasarkan perspektif RS Bethesda Yogyakarta lebih tinggi dibandingkan INA-CBGs.

5.2 Saran

1. Bagi Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta

Diharapkan rumah sakit dapat melakukan evaluasi manajemen menyeluruh terhadap pelayanan perawatan stroke iskemik terkait standar pelayanan medis. Sistem informasi juga diharapkan dapat

ditingkatkan guna mendukung pelayanan dan mempermudah dalam pengambilan dan pengolahan data rumah sakit.

2. Bagi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

Diharapkan dilakukan peninjauan berkala mengenai sistem JKN (INA-CBGs) yang masih menggunakan tarif paket tahun 2014 sehingga dapat disesuaikan dengan perkembangan dan kebutuhan pelayanan.

3. Untuk penelitian selanjutnya

Diharapkan dapat mengamati tiap komponen-komponen biaya rumah sakit dan kode grouping INA-CBGs, sehingga dapat melihat pengaruh dan perbandingan dari masing-masing komponen terhadap total biaya riil stroke iskemik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, H.P., et al., (2007) Guidelines for Early Management of Adults with Ischemic stroke. *Circulation*, 115: e478-e534.
- Alexxander. (2015) *Peranan Obat Golongan Statin Terhadap Luaran Status Fungsional Pasien Stroke Iskemik Berulang Di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta*. Tesis, Universitas Gajah Mada.
- American Heart Association. (2007) Let's Talk About Ischemic Strokes and Their Causes.
- American Stroke Association. (2015) Impact of Stroke (Stroke statistics) [Internet]. Available from: http://www.strokeassociation.org/STROKEORG/AboutStroke/Impact-of-Stroke-Stroke-statistics_UCM_310728_Article.jsp#.VtYI4uZ8NUw. [Accessed 15 Februari 2016]
- Bell & Dechant. (2012) Hemorrhagic and Ischemic Stroke: Medical, Imaging, Surgical, and Interventional Approaches . Edited by Bernard R. Bendok , Andrew Naidech , Matt Walker , and H. Hunt Batjer . New York, NY : Thieme Medical Publishers
- Brown, D.L., Smith, T.L., Johnston, K.C. (2004) Medical Complication of Stroke. In: Kasner, S.E. & Gorelick, P.B. ed. *Prevention and Treatment of Ischemic Stroke*. Philadelphia: Butterworth-Heinemann, pp.349-350.

- Bustan, M.N. (2007) *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Byford, S., Torgerson, D.J., Raftery, J. (2000) Economic note: Cost of illness studies. *British Medical Journal*, 320 (7245) May 13: pp.1335.
- Chaudhury, H., Mahmood, A., Valente, M. (2005) Advantages and Disadvantages of Single-Versus Multiple-Occupancy Rooms in Acute Care Environments: A Review and Analysis of the Literature. *Environment and Behavior*, 37 Nov: pp.760-786.
- Coull, B.M., Williams, L.S., Goldstein, L.B., *et al.* (2002) *Anticoagulants and antiplatelet agents in acute ischemic stroke*: Report of the Joint Stroke Guideline Development Committee of the American Academy of Neurology and the American Stroke Association (a division of the American Heart Association). pp.1934 –1942.
- Corwin, Elizabeth J. (2009) *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta: EGC.
- Crocco, T.J., Goldstein, J.N. (2014) Stroke. Ed. *Rosen's Emergency Medicine - Concepts and Clinical Practice* [Internet]. Available from: https://www.clinicalkey.com/service/content/pdf/watermarked/3-s2.0-B9781455706051001019?locale=en_US. [Accessed 15 Februari]
- Damayanti, T. (2010) *Analisis biaya terapi pasien stroke rawat inap di RSUP DR. Sardjito Yogyakarta tahun 2007*. Tesis, Universitas Gajahmada.

- Davenport, R. & Dennis, M. (2000) Neurological emergencies: acute stroke. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 68 (3) March: pp.277-288.
- Dewanto, G., *et al.* (2009) Panduan Praktis Diagnosis dan Tata Laksana Penyakit Saraf. Jakarta: EGC.
- Diebolt, E., Sims, S., Connors, J., & Lee, V. (2014) Stroke Patient Length of Stay Benchmarking and Analysis. *Neurology*, 82(10) Apr 8: Suppl.P2.129
- Dong, J.Y., Iso, H., Kitamura, A., & Tamakoshi, A.(2015) Multivitamin Use and Risk of Stroke Mortality: The Japan Collaborative Cohort Study. *Stroke*, 46(5) May: pp.1167-72.
- Donnan, G.A., Fisher, M., Macleod, M., Davis, S.M. (2008) Stroke. *Lancet*, 371 (9624) May 10: pp.1612–1623.
- Feladita, N. (2014) *Analisis Biaya Stroke Hemoragi Pada Pasien Rawat Inap di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta November 2011-2013*. Tesis, Universitas Gajah Mada.
- Firmansyah, F. (2016) *Karakteristik Terapi dan Analisis Biaya Penyakit Stroke Iskemik di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta*. Tesis, Universitas Gajah Mada.
- Furie, K.L., Kasner, S.E., Adams, R.J., *et al.* (2011) Guidelines for the prevention of stroke in patients with stroke or transient ischemic attack: a guideline for

healthcare professionals from the american heart association/american stroke association. *Stroke*, 42(1) Jan: pp.227-76.

Ginsberg, L. (2010) *Lecture Notes: Neurology*. 9th ed. Hoboken, New Jersey: Wiley-Blackwell.

Gofir, A. (2011) *Manajemen Stroke*. Yogyakarta: Pustaka Cendekia Press.

Goldstein, K.W. (2000) The Use of cost analyses to improve our understanding of therapeutic trade-offs for multiple sclerosis. In: Rudick, R.A. & Goodkin, D.E. ed. *Multiple Sclerosis Therapeutics*. London: Martin Dunitz Ltd. pp.143-144.

Goldstein, L. B., Bushnell, C.D., Adams, R.J., *et al.* (2011) Guidelines for the Primary Prevention of Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 42: pp.517-584.

Grunwald, I.Q., Fassbender, K., Wakhloo, A.K. (2012) *How to set up an Acute Stroke Service*. Heidelberg: Springer-Verlag GmbH.

Gunawan, G.S., Nafrialdi, S.R., Elysabeth. (2007) *Farmakologi Dan Terapi ,anti koagulan, antitrombotik, trombolitik dan hemostatik*. Departemen Farmakologi dan Terapetik. FKUI : Jakarta.

Hamidon, B.B. & Raymond, A.A. (2006) The *risk* factors of gastrointestinal bleeding in acute ischaemic stroke. *Medical Journal of Malaysia*, 61(3) Aug: pp.288-91.

- Hessel, F. (2008) Cost of Illness – Costing. In: *Encyclopedia of Public Health*. 2 vol., vol 1., Kirch, W. ed. New York: Springer Science+Business Media, LLC.
- Hinkle, J.L. & Guanci, M.M. (2007) Acute Ischemic Stroke Review. *The Journal of Neuroscience Nursing*, 39(5): pp.285-293, 310.
- Ihsan, R.M. (2010) *Karakteristik Kejadian Stroke Non Hemoragik di RSUD Pandan Arang Boyolali Periode 1 Januari-31 Desember 2008*. Skripsi, Universitas Islam Indonesia.
- Jeff, S.H., Sean, W., Saif, A., Menaka, P., *et al.* (2006) *Stroke prevention in patients with atrial fibrillation: The diagnosis and management of hypertension by specialists*.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2013) [Internet]. Available from: <http://www.depkes.go.id/index.php/berita/press-release/2220-menkes-lakukan-soft-opening-rumah-sakit-pusat-otak-nasional.html>. [Accessed 15 Februari 2016]
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2014) Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 28 Tahun 2014 Tentang Pedoman Pelaksanaan Jaminan Kesehatan Nasional. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Kim, S.M., Hwang, S.W., Oh, E.H., & Kang, J.K. (2013) Determinants of the Length of Stay in Stroke Patients. *Osong Public Health Res Perspect*, 4(6) Dec: pp.329-41.

- Kissela, B.M., Khoury, J.C., Alwell, K., *et al.* (2012) Age at stroke: temporal trends in stroke incidence in a large, biracial population. *Neurology*, 79(17) Oct 23: pp.1781-1787.
- Kumar, V., Cotran, R.S., & Robbins S.L. (2007) Buku Ajar Patologi: Paru dan Saluran Napas Atas. 7th ed, Vol. 2. Jakarta: EGC.
- Kuswadi. (2005) Meningkatkan Laba Melalui Pendekatan Akuntansi Keuangan dan Akuntansi Biaya. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Langhorne, P., Stott D. J., Robertson, L., *et al.* (2000) Medical complications after stroke: a multicenter study. *Stroke; a journal of cerebral circulation*, 31(6) June: pp.1223-1229.
- Lemeshow, S. & David, W.H.Jr. (1997) Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan. Yogyakarta: Gadjahmada University Press.
- Llinas, R.F. (2007) Overview of the Approach to the Stroke Patient. In: Wityk, R.J. & Llinas, R.F. ed. *Stroke*. Philadelphia : American College of Physicians. p.2.
- Mackay, J & Mensah, G. (2004) The Atlas of Heart Disease and Stroke. World Health Organization.
- Manasco, M.H. (2016) *Introduction to Neurogenic Communication Disorders*. 2nd ed. Burlington, Massachusetts: Jones and Bartlett Learning, LLC.

- Moonis, M., Kane, K., Schwiderski, U., Sandage, B.W., Fisher, M.. (2005) HMG-CoA Reductase Inhibitors Improve Acute Ischemic Stroke Outcome. *Stroke*, 36: pp.1298-1300.
- Ng, C. S., et al. (2015) *Direct medical cost of Stroke in Singapore*. International Journal of Stroke, 10(3) October: pp.75-82.
- Ovbiagele, B., Hills, N.K., Saver, J.L., & Johnston, S.C. (2006) Frequency and determinants of pneumonia and urinary tract infection during hospitalization. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 15(5): pp.209-213
- Olsen, T.S., Christensen, R.H.B., Kammergaard, L.P., Andersen, K.K. (2007) Higher total serum cholesterol levels are associated with less severe strokes and lower all-cause mortality: ten-year follow-up of ischemic strokes in the Copenhagen Stroke Study. *Stroke*, 38(10) Oct: pp.2646-51.
- Petrea, R.E., Beiser, A.S., Seshadri, S., Kelly-Hayes, M., Kase, C.S., & Wolf, P.A. (2009) Gender Differences in Stroke Incidence and Post-stroke Disability in the Framingham Heart Study. *Stroke*. 40(4) Apr: pp.1023-1037.
- Pinzon, R.T & Asanti, L. (2010). *AWAS STROKE! Pengertian, Gejala, Tindakan, Perawatan dan Pencegahan*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

- Pinzon, R. T. (2012) Penggunaan Register Stroke Elektronik untuk Pemantauan Proses dan Luaran Pelayanan Stroke. *Cermin Dunia Kedokteran*, 39(4) 4 Oktober: p.247.
- Pinzon, R. T. (2014) Profil Epidemiologi Stroke : Gambaran Tentang Pola Demografi, Faktor Risiko, Gejala Klinik, dan Luaran Klinis Pasien Stroke. Yogyakarta: Betha Grafika.
- Pinzon, R. T., Adnyana, K. S., Sanyasi, R. D. (2016) Profil Epidemiologi Stroke : Gambaran Tentang Pola Demografi, Faktor Risiko, Gejala Klinik, dan Luaran Klinis Pasien Stroke. Yogyakarta: Betha Grafika.
- Poisson, S.N., Johnston, s.c., & Josephson, S.A. (2010) Urinary Tract Infections Complicating Stroke: Mechanisms,
- Pujarini, L.A. (2009). Dislipidemia pada Penderita Stroke dengan Demensia di RS Dr. Sardjito Jogjakarta. *Biomedika*, 1: pp.17-23.
- Pramono, P. R. (2007) Mengolah Utang Menjadi Laba. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Pramono, L.A. (2009) Dislipidemia. *Medika Jurnal Kedokteran Indonesia*, 7(35).
- Price, S.A. & Wilson, L. M. (2006) Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit. Ed 6, Vol. 1. Jakarta: EGC.
- Qureshi, A.I. (2008) Acute hypertensive response in patients with stroke pathophysiology and management. *Circulation*. 118(2): pp.176-187.

Ropper, A.H. & Brown, R.H. (2005) *Adams and Victor's Principles of Neurolog.* 8nd ed. Boston: McGraw-Hill Professional.

Rosamond, W., Flegal, K., Friday, G., *et al.* (2007) Heart disease and stroke statistics--2007 update: a report from the American Heart Association statistics committee and stroke statistics subcommittee. *Circulation.* 115(5) Feb 6: e69-171.

Roveny. (2015) Antikoagulan untuk *Stroke* Iskemik Kardioemboli. *Cermin Dunia Kedokteran*, 42(5) 4 Oktober: p.247

Sacco, R.L., Kasner, S.E., Broderick, J.P., Caplan, L.R., Connors, J.J., Culebras, A., *et al.* (2013) An updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke; a journal of cerebral circulation*, 44(7) July: pp.2064-2089.

Setyawan, I. A. (2016) *Karakteristik Terapi dan Analisis Biaya Penyakit Stroke Perdarahan di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.* Tesis, Universitas Gajah Mada.

Setyopranoto, I. (2011a) Stroke: Gejala dan Penatalaksanaan. *Cermin Dunia Kedokteran. Cermin Dunia Kedokteran*, 38(4): p.247.

Setyopranoto, I. (2011b) Pasien Stroke di Rumah Sakit Kian Meningkat [Internet]. Available from: <http://www.ugm.ac.id/id/post/page?id=3367>. [Accessed 15 Februari]

- Siregar, R.S. (2005) Atlas Berwarna Saripati Penyakit Kulit. Ed 2. Jakarta: EGC.
- Smeltzer, S. C., Bare, B. G., Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. (2010) Brunner and Suddarth's textbook of medical-surgical nursing (12th ed.). Philadelphia Lippincott Williams & Wilkins.
- Smith, W. S., English J.D., Johnston, S. C., (2010). Cerebrovascular Disesase. In: Hauser, S.L. ed. *Harrison's : Neurolog in Clinical Medicine. 2nd ed.* New York: The McGraw-Hill Companies. pp.246-281.
- Soeharto, I. (2004) Serangan Jantung dan Stroke Hubungannya dengan Lemak dan Kolesterol. 2nd ed. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Susanti, E.S. (2014) *Evaluasi Penggunaan Obat Antiplatelet Terhadap Kejadian Perdarahan Saluran Cerna Beserta Faktor Risikonya Pada Pasien Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Bethesda.* Tesis, Universitas Gajah Mada.
- Tan, W.S., Heng, B.H., Chua, K.S.-G., & Chan, K.F. (2009) Factors Predicting Ipatient Rehabilitation Lenght of Stay of Acute Stroke Patients in Singapore. *Archives of Phisical Medicine and Rehabilitation*, 90: pp.1202-1207.
- Tarricone, R. (2006) Cost-of-illness analysis What room in health economics? *Health Policy*, 77(1) June: pp.51-63.
- Wirasakti, B.Z. (2012) *Korelasi Faktor-Faktor Risiko Stroke Dengan Jenis Patofisiologi Stroke Di RSUD Sleman Yogyakarta Periode 1 Januari–31 Desember 2011.* Skripsi, Universitas Islam Indonesia.

Wijdicks, E.F.M., & Cranford, R. E. (2005) Clinical diagnosis of prolonged states of impaired consciousness in adults,” *Mayo Clinic Proceedings*, 80(8): pp.1037-1046.

World Health Organization. (2002) *World Health Report 2002: Reducing Risks, Promoting Healthy Life*. Geneva.

Yayasan Stroke Indonesia. (2009) Indonesia Tempati Urutan Pertama Didunia Dalam Jumlah Terbanyak Penderita Stroke [Internet]. <http://www.yastroki.or.id/read.php?id=341>. [Accessed 19 Februari 2016]

Yayasan Stroke Indonesia. (2012). Kejadian stroke berulang beresiko tinggi timbulkan kematian [Internet]. Available from: <http://www.yastroki.or.id/read.php?id=222>. [Accessed 19 Februari 2016]

Yoon, S.S., Dambrosia, J., Chalela, J., Ezzeddine, M., Warach, S., Haymore, J., et al. (2004) Rising statin use and effect on ischemic stroke outcome. *BMC Medicine*, 2: pp.4-7.