



## KAJIAN PENGELUARAN BIAYA KESEHATAN PADA PASIEN STROKE: A NARRATIVE REVIEW

Syifauroh Rohmah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Yayasan Pharmasi Semarang

\*Alamat Korespondensi: [syifauroh15@gmail.com](mailto:syifauroh15@gmail.com)

**Abstract:** Stroke treatment is very expensive. The number of stroke cases increases every year. Policymakers need data regarding the amount of costs incurred for stroke treatment to develop problem-solving strategies related to the financial impact of stroke. This study aims to determine the health costs of stroke patients in Indonesia. Stroke treatment costs were taken from the Garuda Portal database and National Library e-resources using the keywords "cost" AND "stroke"; "cost of illness" AND "stroke". The results of the narrative review showed that 15 articles were included in the inclusion criteria. Cost expenditure analysis is divided into three categories, direct medical costs, direct non-medical costs, and indirect costs. The cost of stroke treatment varies greatly between hospitals. Drug and hospitalization costs are the largest components of stroke expenditure. The factors that influence stroke treatment costs include age, length of stay, secondary diagnosis, severity, comorbidities and class of treatment.

**Keywords:** Direct Medical Cost, Direct Non Medical Cost, Health Expenditures, Stroke

**Abstrak:** Pengobatan stroke memerlukan biaya yang sangat mahal. Jumlah kasus stroke meningkat setiap tahunnya. Pembuat kebijakan memerlukan data mengenai jumlah biaya yang dikeluarkan untuk pengobatan stroke guna menyusun strategi penyelesaian masalah terkait dampak finansial dari penyakit stroke. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengeluaran biaya kesehatan pada pasien stroke di Indonesia. Biaya pengobatan stroke diambil dari *database* Portal Garuda dan *e-resources* Perpustakaan dengan menggunakan kata kunci "biaya" AND "stroke"; "cost of illness" AND "stroke". Hasil tinjauan literatur diperoleh sebanyak 15 artikel yang masuk dalam kriteria inklusi. Analisis pengeluaran biaya terbagi menjadi tiga kategori, biaya medis langsung, biaya non-medis langsung, dan biaya tidak langsung. Biaya pengobatan stroke sangat bervariasi antar rumah sakit. Biaya obat dan rawat inap merupakan komponen terbesar dalam pengeluaran biaya penyakit stroke. Adapun faktor yang mempengaruhi pengeluaran biaya pengobatan stroke diantaranya usia, lama rawat inap, diagnosis sekunder, tingkat keparahan, penyakit penyerta dan kelas perawatan

**Keywords:** Biaya Medis Langsung, Biaya Non Medis Langsung, Pengeluaran Biaya Kesehatan, Stroke

## PENDAHULUAN

Stroke merupakan masalah kesehatan global. *World Stroke Organization* (WSO) telah merilis *Global Stroke Fact Sheet 2022* bahwa stroke merupakan penyebab kematian terbesar kedua dan penyebab kecatatan terbesar ketiga di seluruh dunia dengan perkiraan biaya global akibat stroke lebih dari US\$721 milyar (Feigin *et al.*, 2022). Prevalensi kejadian stroke dalam beberapa tahun terakhir di Indonesia masih cukup tinggi. Berdasarkan data RISKESDAS tahun 2007, 2013 dan 2018, penyakit stroke menempati proporsi di urutan teratas yakni pada tahun 2007 sebesar 8,3 persen, pada tahun 2013 sebesar 12,1 persen dan pada tahun 2018 sebesar 10,9 persen (Departemen Kesehatan RI, 2008; Kementerian Kesehatan RI, 2013, 2018).

Received: Juni 26, 2025; Revised: Juli 1, 2025; Accepted: Juli 3, 2025; Online Available: Juli 4, 2025; Published: Juli 4, 2025;

## KAJIAN PENGELUARAN BIAYA KESEHATAN PADA PASIEN STROKE: A NARRATIVE REVIEW

Tingginya prevalensi stroke perlu mendapatkan perhatian karena berdampak pada keadaan sosial dan beban ekonomi (Manan *et al.*, 2022).

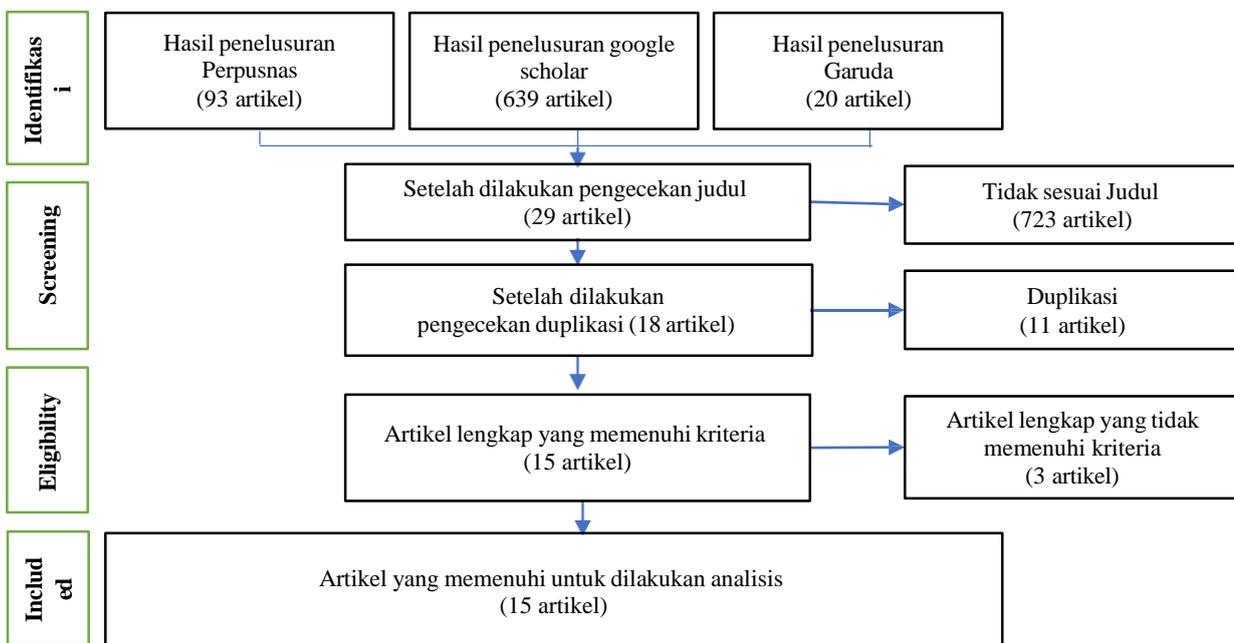
Stroke menempati proporsi pembiayaan katastrofik terbesar ke 3 di Indonesia yakni sebesar 13% dengan jumlah kasus sebanyak 2 juta dan menghabiskan anggaran Rp. 2,5 triliun. Tingginya pembiayaan katastrofik menunjukkan bahwa pasien stroke terlindungi dari risiko finansial. (BPJS Kesehatan, 2020). Meskipun sebagian besar biaya pengobatan stroke dijamin oleh BPJS, namun pasien stroke masih mengeluarkan biaya sendiri atau biasa disebut *out of pocket* (OOP). Tingginya biaya OOP yang dikeluarkan pasien dan keluarganya akibat penyakit stroke dapat menyebabkan beban ekonomi dan ancaman finansial jangka panjang (Setyawan, Andayani and Pinzon, 2016; Fadhilah and Sari, 2019). Selain itu dapat menyebabkan penurunan tingkat kesejahteraan pasien dan keluarga (Manan *et al.*, 2022). Sebagian penderita stroke mengalami kecacatan sehingga tidak mampu melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri (Setyoadi, Tina and Kardinasari, 2018). Kondisi ini membutuhkan pendamping untuk mensupport pasien selama perawatan. Hal ini dapat menyebabkan beban ekonomi bagi keluarganya.

Besarnya biaya pengobatan penyakit stroke dan pengeluaran biaya kesehatan yang terus meningkat akan menjadi beban ekonomi bagi pasien stroke dan keluarganya (Munawwarah, Witcahyo and Utami, 2019). Studi pengeluaran biaya kesehatan pada pasien stroke akan membantu pembuat kebijakan memahami dampak ekonomi yang ditimbulkan sehingga dapat dijadikan dasar pengambilan keputusan layanan kesehatan (Byford, Torgerson and Raftery, 2000). Analisis biaya penyakit stroke dilakukan untuk mengukur beban ekonomi akibat stroke di seluruh populasi tertentu ditinjau dari biaya langsung dan biaya tidak langsung (Jennum *et al.*, 2015). Biaya langsung berupa biaya medis langsung dan non medis langsung, sedangkan biaya tidak langsung berupa biaya produktifitas yang hilang (Aulia, Ayu and Nefonafartilova, 2017). Pengeluaran biaya kesehatan pada pasien stroke membutuhkan penelitian yang komprehensif dari berbagai wilayah Indonesia. Penelitian ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi terkini mengenai pengeluaran biaya kesehatan pada pasien stroke di berbagai rumah sakit di Indonesia sehingga dapat memberikan gambaran strategi penyelesaian masalah terkait dampak finansial dari penyakit stroke. Berdasarkan latar belakang tersebut *narrative review* ini penting dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengeluaran biaya kesehatan pada pasien stroke di rumah sakit Indonesia

## METODE PENELITIAN

Tinjauan naratif ini berfokus pada pengeluaran biaya kesehatan pada pasien stroke di rumah sakit indonesia yang diperoleh dari 3 *database*, yaitu *Google scholar*, Portal Garuda dan *e-resources* Perpunas yang diakses pada bulan Januari 2024 dengan membatasi jurnal yang diterbitkan antara tahun 2014-2024. Kata kunci yang digunakan adalah “biaya” AND “stroke”; “cost of illness” AND “stroke”. *Operator boolean* digunakan untuk menggabungkan kata kunci dan hasil pencarian disempurnakan menggunakan filter tergantung pada setiap database. Adapun kriteria inklusi dalam studi ini yaitu original artikel yang berkaitan dengan analisis biaya stroke, menjelaskan biaya langsung atau biaya tidak langsung atau keduanya, berfokus pada pasien stroke yang berada di rumah sakit di indonesia dengan batasan usia diatas 18 tahun dan artikel yang dapat diakses secara *free full text*.

Strategi pencarian berdasarkan judul artikel yang diidentifikasi oleh peneliti. Hasil pencarian disimpan dan dikelola menggunakan *mendeley*. Artikel yang terpilih merupakan artikel yang memenuhi kriteria inklusi yang telah ditetapkan sebelumnya. Sebanyak 752 artikel yang teridentifikasi, 723 artikel diantaranya tidak sesuai dengan tujuan dan judul dari tinjauan naratif ini. Selanjutnya dilakukan pengecekan duplikasi serta kelengkapan data. Terdapat 11 artikel duplikasi judul dan tiga artikel tidak lengkap. Diagram PRISMA dari literatur yang dipilih ditunjukkan pada gambar 1.



**Gambar 1. Diagram PRISMA**

Jumlah artikel yang memenuhi kriteria yaitu 15 artikel untuk selanjutnya dilakukan ekstraksi data berdasarkan karakteristik artikel meliputi lokasi, jenis stroke, subjek penelitian,

# KAJIAN PENGELUARAN BIAYA KESEHATAN PADA PASIEN STROKE: A NARRATIVE REVIEW

metode pengumpulan data dan *time horizon* dari setiap artikel. Selanjutnya dilakukan analisis pengeluaran biaya berdasarkan perspektif, sehingga didapatkan data biaya medis langsung, biaya non medis langsung dan biaya tidak langsung. Data komponen biaya juga disertakan dalam review artikel ini.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Artikel

Tinjauan naratif ini mencakup beberapa provinsi di Indonesia diantaranya provinsi DI Yogyakarta (n=7), Jawa Tengah (n=4), Sumatra Utara (n=1), Jawa Timur (n=1), Jawa Barat (n=1), dan Kalimantan Barat (n=1). Dari lima belas artikel penelitian, sebanyak enam artikel menjelaskan pengeluaran biaya kesehatan pada semua tipe stroke, delapan artikel pada stroke non hemoragik dan satu artikel pada stroke hemoragik. Sumber data didapatkan dari data rekam medik pasien, data bagian keuangan serta data klaim JKN. Sebagian besar metode pengambilan data menggunakan pendekatan retrospektif dan dua artikel menggunakan pendekatan prospektif. Adapun rentang waktu pengambilan data berkisar 2-12 bulan. Data yang didapatkan dalam tinjauan ini berupa data tipe stroke, sumber data dan pengumpulan data, time horizon, lama rawat inap perspektif penelitian yang terdapat pada tabel 1.

**Tabel 1. Karakteristik Artikel**

Penulis, Tahun, Lokasi	Jenis Stroke	Subjek	Sumber data	Metode pengumpulan data	Time Horizon	Lama Rawat Inap
1. (Mazidah, Yasin and Kristina, 2019) Banyuwangi	Semua stroke	313 pasien rawat inap	Data rekam medik pasien, data rincian biaya pengobatan pasien dan berkas klaim pasien JKN rawat inap	Retrospektif	Januari – Desember 2017	2-8 hari (6,5 hari)
2. (Baroroh and Fauzi, 2017) Bantul	Stroke dengan kode ICD 164 dan ICD 162.9	85 pasien rawat inap	Data rekam medik pasien, kuitansi dan bagian keuangan	Retrospektif	Januari – Juni 2015	5-10 hari
3. (Sofan and Syamsudin, 2021) Serang	Stroke iskemik	214 pasien rawat inap	berkas klaim JKN, catatan medik pasien, SIM RS, tagihan obat di IFRS	Retrospektif	Januari – Desember 2015	4-6 hari
4. (Firmansyah, Andayani and Pinzon, 2016) Yogyakarta	Stroke Iskemik	145 pasien rawat inap 83 pasien rawat jalan	Data rekam medik pasien	Retrospektif	Oktober 2014-September 2015	<5-10 hari
5. (Setyawan, Andayani and Pinzon, 2016) Yogyakarta	Stroke hemoragik	45 pasien rawat inap 36 pasien rawat jalan	Data rekam medik pasien dan pembiayaan	Retrospektif	Oktober 2014-September 2015	10-20 hari
6. (Aulia, Ayu and Nefonafartilova, 2017) Padang sindipuan	Stroke iskemik dan stroke hemoragik	45 pasien rawat inap	Data rekam medik dan kuisioner penelitian	Retrospektif	Januari – Desember 2017	10-15 hari

7.(Dwidayati, Andayani and Wiedyaningsih, 2016) Sragen	Stroke non hemoragik	95 pasien rawat inap	Data rekam medik pasien dan data biaya pengobatan	Retrospektif	Januari – Juni 2015.	±10 hari
8. (Purbaningsih, Wahyono and Suparniati, 2015) Yogyakarta	Semua stroke	408 pasien rawat inap 198 pasien rawat jalan	Data rekam medik pasien dan data biaya pengobatan	Retrospektif	Januari – juni 2014	5-10 hari
9. (Setiani, Rimba and Dwinta, 2021) Bantul	Stroke iskemik dan stroke hemoragik	50 pasien rawat inap	Data rekam medik pasien dan data bagian keuangan	Retrospektif	Januari 2019 – Desember 2020	5-10 hari
10. (Utamingrum and Rukminingsih, 2020) Semarang	Stroke non hemoragik	64 pasien rawat inap	Data rekam medis pasien dan data tagihan biaya SIMRS	Retrospektif	Oktober – Desember 2018	N/A
11. (Wirastuti <i>et al.</i> , 2019) Semarang	Stroke non hemoragik	20 pasien rawat inap	Data rekam medis pasien	Retrospektif	Januari – Oktober 2017	1-5 hari
12. (Rahmadani, Supadmi and Sudibyo, 2023) Sleman	Stroke iskemik	24 pasien rawat inap	Data rekam medis pasien, data keuangan, kuisioner	Retrospektif	April – Juni 2022	5 hari
13. (Cahyani, Yuswar and Nurmainah, 2019) Pontianak	Stroke iskemik	70 pasien rawat inap	Data rekam medik pasien dan klaim pembayaran BPJS	Retrospektif	Januari – Desember 2018	<10 hari
14. (Apriliawan, Supadmi and Riyani, 2023) Surakarta	Stroke non hemoragik	55 pasien rawat inap	Data rekam medik pasien, data biaya dan data wawancara langsung	Prospektif	Januari – Februari 2022	<5 hari
15. (Muslimah <i>et al.</i> , 2017) Yogyakarta	Stroke iskemik	96 pasien rawat inap dan rawat jalan	Data rekam medik pasien, IFRS, Unit Teknologi Informatika dan bagian Penjaminan	Retrospektif	Oktober 2015 – Maret 2016	<10 hari

## Stroke

Penyakit stroke dapat menimbulkan beban mortalitas dan morbiditas yang tinggi. Berdasarkan data RISKESDAS 2018 stroke menempati proporsi tertinggi pada tingkat ketergantungan penduduk usia >60 tahun (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Stroke perlu mendapatkan perhatian karena stroke merupakan penyebab utama kematian dan kecatatan di Indonesia (Venketasubramanian, Yudiarto and Tugasworo, 2022). Selain itu, stroke membutuhkan biaya perawatan yang tidak sedikit (BPJS Kesehatan, 2020).

Menurut WHO, stroke merupakan suatu penyakit dengan gejala klinis berupa defisit neurologik fokal dan global, bersifat progresif, berlangsung lebih dari 24 jam atau lebih serta

## **KAJIAN PENGELUARAN BIAYA KESEHATAN PADA PASIEN STROKE: A NARRATIVE REVIEW**

dapat menyebabkan kematian (P2TM Kemenkes RI., 2022). Secara garis besar, stroke diklasifikasikan menjadi 2, yaitu stroke hemoragik dan stroke iskemik. Prevalensi stroke iskemik diperkirakan sebesar 87%, sedangkan stroke hemoragik diperkirakan sebesar 13% dari total keseluruhan kasus stroke di dunia (Dipiro *et al.*, 2020).

Sebagian besar artikel dalam tinjauan naratif ini mengklasifikasikan stroke menjadi stroke iskemik dan hemoragik (Purbaningsih, Wahyono and Suparniati, 2015; Firmansyah, Andayani and Pinzon, 2016; Setyawan, Andayani and Pinzon, 2016; Aulia, Ayu and Nefonafratilova, 2017; Mazidah, Yasin and Kristina, 2019; Setiani, Rimba and Dwinta, 2021; Sofan and Syamsudin, 2021; Rahmadani, Supadmi and Sudiby, 2023). Tiga artikel mengklasifikasikan stroke menjadi stroke hemoragik dan non hemoragik (Dwidayati, Andayani and Wiedyaningsih, 2016; Baroroh and Fauzi, 2017; Utamingrum and Rukminingsih, 2020) dan lainnya mengklasifikasikan stroke berdasarkan kode INA-CBGs' (Muslimah *et al.*, 2017; Cahyani, Yuswar and Nurmainah, 2019; Wirastuti *et al.*, 2019; Apriliawan, Supadmi and Riyani, 2023). Pengobatan stroke iskemik berbeda dengan pengobatan stroke hemoragik (Dipiro *et al.*, 2020). Oleh sebab itu, pengeluaran biaya kesehatannya pun berbeda. Sebagian besar artikel menggambarkan pengeluaran biaya kesehatan pada salah satu tipe stroke, dan beberapa artikel menggambarkan pengeluaran biaya kesehatan pada semua tipe stroke.

### **Sumber Data dan Pengumpulan Data**

Pengeluaran biaya kesehatan pada pasien stroke dapat dilakukan secara prospektif maupun retrospektif tergantung dengan waktu penelitian dan cara pengumpulan data. Retrospektif merupakan proses pengumpulan data mengacu pada data yang ada, sedangkan prospektif merupakan proses pengumpulan data dilakukan mengikuti pasien selama menjalani pengobatan. Metode pengumpulan data pada tinjauan naratif ini sebagian besar (n=15) dilakukan secara retrospektif dan satu lainnya dilakukan secara prospektif. Adapun metode pengumpulan data dan sumber data disajikan dalam Tabel 2. Sumber data yang digunakan dalam tinjauan naratif ini diperoleh dari data primer dan data sekunder. Adapun data sekunder diperoleh dari rekam medis pasien di rumah sakit (Purbaningsih, Wahyono and Suparniati, 2015; Setyawan, Andayani and Pinzon, 2016; Dwidayati, Andayani and Wiedyaningsih, 2016; Firmansyah, Andayani and Pinzon, 2016; Aulia, Ayu and Nefonafratilova, 2017; Baroroh and Fauzi, 2017; Muslimah *et al.*, 2017; Wirastuti *et al.*, 2019; Cahyani, Yuswar and Nurmainah, 2019; Mazidah, Yasin and Kristina, 2019; Utamingrum and Rukminingsih, 2020; Setiani, Rimba and Dwinta, 2021; Sofan and Syamsudin, 2021; Apriliawan, Supadmi and Riyani, 2023;

Rahmadani, Supadmi and Sudiby, 2023), data rincian biaya pengobatan pada bagian keuangan (Purbaningsih, Wahyono and Suparniati, 2015; Dwidayati, Andayani and Wiedyaningsih, 2016; Setyawan, Andayani and Pinzon, 2016; Baroroh and Fauzi, 2017; Mazidah, Yasin and Kristina, 2019; Setiani, Rimba and Dwinta, 2021; Apriliawan, Supadmi and Riyani, 2023; Rahmadani, Supadmi and Sudiby, 2023), data pada SIMRS (Utamingrum and Rukminingsih, 2020), data klaim JKN (Cahyani, Yuswar and Nurmainah, 2019; Mazidah, Yasin and Kristina, 2019; Sofan and Syamsudin, 2021), serta data dari unit teknologi informatika dan bagian penjaminan (Muslimah *et al.*, 2017). Sedangkan data primer dari kuisisioner (Aulia, Ayu and Nefonafratilova, 2017; Rahmadani, Supadmi and Sudiby, 2023), dan data wawancara langsung (Apriliawan, Supadmi and Riyani, 2023).

### **Time Horizon**

Rentang waktu dimana data biaya pengobatan diperoleh. Rentang waktu harus diperhitungkan dalam kajian farmakoekonomi. Rentang waktu yang tercakup dalam tinjauan naratif ini dilakukan selama periode satu tahun (Firmansyah, Andayani and Pinzon, 2016; Setyawan, Andayani and Pinzon, 2016; Aulia, Ayu and Nefonafratilova, 2017; Cahyani, Yuswar and Nurmainah, 2019; Mazidah, Yasin and Kristina, 2019; Setiani, Rimba and Dwinta, 2021; Sofan and Syamsudin, 2021), dan beberapa penelitian lainnya kurang dari satu tahun. Sebagian besar artikel pada tinjauan naratif ini menyajikan data lama rawat inap atau *length of Stay* (LOS). Hal ini disebabkan lama rawat inap merupakan faktor yang berpengaruh terhadap pengeluaran biaya kesehatan. Data lama rawat inap disajikan dalam Tabel 1. Berdasarkan tinjauan naratif ini, nilai LOS pasien stroke paling rendah adalah 1 hari, dan paling lama adalah 20 hari.

### **Lama Rawat Inap**

Salah faktor yang mempengaruhi lama rawat inap yaitu tingkat keparahan. Hal ini disebabkan banyak komplikasi yang terjadi sehingga pasien membutuhkan perawatan lebih lama di rumah sakit (Cahyani, Yuswar and Nurmainah, 2019). Penelitian oleh Aulia (2017) melaporkan bahwa lama rawat inap pasien stroke hemoragik lebih lama dibandingkan dengan stroke iskemik. Hal ini disebabkan oleh tingkat keparahan stroke hemoragik lebih tinggi daripada stroke iskemik (Aulia, Ayu and Nefonafratilova, 2017). Lama rawat inap pasien stroke iskemik lebih banyak <10 hari daripada >10 hari (Cahyani, Yuswar and Nurmainah, 2019). Sedangkan sebagian besar pasien stroke hemoragik menjalani rawat inap selama 10-20 hari (Setyawan, Andayani and Pinzon, 2016).

Lama rawat inap merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi biaya riil ( $p < 0,05$ ). Semakin lama pasien dirawat, maka semakin besar biaya yang dikeluarkan. (Purbaningsih,

Wahyono and Suparniati, 2015; Dwidayati, Andayani and Wiedyaningsih, 2016; Firmansyah, Andayani and Pinzon, 2016; Setyawan, Andayani and Pinzon, 2016; Aulia, Ayu and Nefonafratilova, 2017; Muslimah *et al.*, 2017; Wirastuti *et al.*, 2019; Cahyani, Yuswar and Nurmainah, 2019; Sofan and Syamsudin, 2021; Setiani, Rimba and Dwinta, 2021; Apriliawan, Supadmi and Riyani, 2023; Rahmadani, Supadmi and Sudiby, 2023). Hal ini disebabkan dalam menjalani perawatan medis rawat inap, dibutuhkan dua sampai tiga orang pendamping untuk mendukung aktivitas pasien. (Aulia, Ayu and Nefonafratilova, 2017). Selain itu, biaya obat dan alat kesehatan yang dikeluarkan juga lebih besar (Feladita, Satibi and Marchaban, 2014). Pasien yang dipulangkan secara dini dapat mengurangi beban pengobatan stroke di suatu rumah sakit (Xu *et al.*, 2018). Banyaknya diagnosis sekunder menyebabkan tingkat keparahan semakin berat sehingga lama rawat inap semakin panjang yang mengakibatkan peningkatan total biaya pengobatan. Oleh sebab itu, lama rawat inap berbanding lurus dengan biaya pengobatan stroke

### **Perspektif Penelitian**

Perspektif penilaian dalam kajian farmakoekonomi dipilih untuk menentukan jenis informasi dan data yang diperlukan serta komponen biaya yang akan dievaluasi. Penilaian dalam kajian farmakoekonomi dapat dilakukan dari tiga perspektif yang berbeda yaitu perspektif masyarakat (*societal*), perspektif kelembagaan (*institutional*) dan perspektif individu (*individual perspective*) (Kementrian Kesehatan RI, 2013). Perspektif *societal* mencakup tiga kategori biaya, yaitu biaya medis langsung (biaya pelayanan kesehatan), biaya non medis langsung (biaya transportasi dan biaya pelayanan informal) dan biaya tidak langsung (biaya hilangnya produktivitas). Perspektif kelembagaan meliputi perspektif penyedia layanan (Rumah sakit, klinik, dll) dan perspektif pembayar (perusahaan asuransi BPJS, asuransi swasta, dan kombinasi dari pembayaran bersama pasien dan biaya paket pihak ketiga). Perspektif individu didasarkan atas pandangan yang bersifat subjektif. Biaya tersebut meliputi biaya yang dikeluarkan sendiri seperti co-payments, biaya produktivitas yang hilang, biaya transportasi dan biaya lainnya (Rascati, 2013)

Semua penelitian dalam tinjauan sistematis ini menggunakan perspektif pembayar dan penyedia layanan (rumah sakit). Oleh sebab itu diperhitungkan biaya medis langsung, biaya non medis langsung dan biaya tidak langsung. Sebagian artikel dalam tinjauan naratif ini tidak menyebutkan perspektif yang diterapkan dalam penghitungan biaya, oleh karena itu perspektif ditentukan berdasarkan interpretasi peneliti (Tabel 2).

**Tabel 2. Pengeluaran biaya stroke**

No	Perspektif	Kategori biaya		Rata-Rata biaya medis langsung (Rp)		Rata-Rata biaya non medis langsung (Rp)		Rata-Rata biaya tidak langsung (Rp)	
				Non hemoragik	hemoragik	Non hemoragik	hemoragik	Non hemoragik	hemoragik
1	Rumah sakit	Biaya medis langsung	Rawat Inap	4.534.603	5.562.814				
2	Pembayar (BPJS)	Biaya medis langsung	Rawat Inap	4.920.387	6.615.384				
3	Rumah sakit	Biaya medis langsung	Rawat Inap	3.999.080					
4	Rumah sakit	Biaya medis langsung	Rawat Inap	10.184.691					
			Rawat jalan	621.240					
5	Rumah sakit	Biaya medis langsung	Rawat Inap		13.826.125				
			Rawat jalan		600.216				
6	Pembayar	Biaya medis langsung dan tidak langsung	Rawat Inap	10.915.000	13.208.750			9.195.000	10.665.000
7	Rumah sakit	Biaya medis langsung	Rawat Inap	3.871.858					
8	Rumah sakit	Biaya medis langsung	Rawat Inap	13.407.306	14.141.923				
			Rawat jalan	404.009	273.791				
9	Rumah sakit	Biaya medis langsung	Rawat Inap	4.625.511	6.531.786				
10	Rumah sakit	Biaya medis langsung	Rawat Inap	3.350.637					
11	Rumah sakit	Biaya medis langsung	Rawat Inap	6.171.170					
			Rawat Jalan	325.734					
12	Rumah sakit dan pembayar	Biaya medis langsung, biaya non medis langsung dan biaya tidak langsung	Rawat Inap	3.302.490		432.292		124.375	
13	Rumah sakit	Biaya medis langsung	Rawat Inap	3.382.522					
14	Rumah sakit dan pembayar	Biaya medis langsung, biaya non medis langsung dan biaya tidak langsung	Rawat Inap	7.436.357		2.743.423		942.745	
15	Rumah sakit	Biaya medis langsung	Rawat Inap	8.947.578					
			Rawat Jalan	659.550					

### Pengeluaran Biaya Stroke

Tinjauan naratif ini menggambarkan pengeluaran biaya kesehatan pada pasien stroke di berbagai rumah sakit Indonesia. Kajian tersebut menggambarkan beban ekonomi penyakit stroke dengan menyajikan biaya medis langsung, biaya non medis langsung dan biaya tidak

## KAJIAN PENGELUARAN BIAYA KESEHATAN PADA PASIEN STROKE: A NARRATIVE REVIEW

langsung. Temuan pada tinjauan naratif ini diharapkan dapat menggambarkan jumlah dan jenis biaya yang dikeluarkan pada pasien stroke serta mengetahui komponen penyusun biaya terkait dengan biaya medis langsung, biaya non medis langsung dan biaya tidak langsung. Adapun alasan peneliti melakukan penelitian terkait dengan pengeluaran biaya pada penyakit stroke yakni, stroke termasuk dalam daftar 5 besar penyakit pasien rawat inap di rumah sakit tersebut (Apriliawan, Supadmi and Riyani, 2023), prevalensi penyakit stroke pada rumah sakit tersebut cukup banyak (Sofan and Syamsudin, 2021), terjadi peningkatan pasien stroke pada setiap tahunnya (Utamingrum and Rukminingsih, 2020), rumah sakit tersebut merupakan rumah sakit rujukan fasilitas kesehatan tingkat pertama (Cahyani, Yuswar and Nurmainah, 2019), rumah sakit tersebut merupakan rumah sakit pilihan pada regionalnya (Dwidayati, Andayani and Wiedyaningsih, 2016), merupakan salah satu rumah sakit swasta yang memiliki unit stroke (Firmansyah, Andayani and Pinzon, 2016).

**Tabel 3. Ringkasan komponen biaya**

Komponen biaya	Studi (Penulis, Tahun)												
	Muslimah et al, 2017	Apriliawan et al, 2023	Cahyani, 2019	Rahmadani et al, 2023	Utamingrum & rukminingsih 2020	Setiani 2021	Purbaningsih et al 2015	Dwiyati et al., 2016	Aulia et al 2017	Setyawan et al, 2016 (Firmansyah 2016)	Sofan & Syamsudin, 2021	Baroroh & fauzi, 2017	Mazidah et al, 2019
<b>Biaya medis langsung</b>													
Obat dan BMHP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Alat kesehatan		✓	✓		✓	✓							
Pelayanan Medik	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tindakan Medik	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Penunjang Medik	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Administrasi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Akomodasi & kamar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lainnya					✓		✓						
<b>Biaya non medis langsung</b>													
Transportasi								✓					✓
Makanan								✓					✓
Penginapan													✓
Ambulan													
<b>Biaya tidak langsung</b>													
Morbiditas													
Mortalitas													
Cuti sakit/ produktifitas								✓				✓	✓
Cacat jangka pendek													

Komponen biaya pengobatan stroke yang dibahas dalam tinjauan naratif ini meliputi biaya medis langsung, biaya non medis langsung dan biaya tidak langsung. Dua dari lima belas artikel menyajikan data biaya medis langsung, biaya non medis dan tidak langsung. Satu artikel menyajikan data biaya medis langsung dan tidak langsung, dan dua belas artikel lainnya hanya menyajikan biaya medis langsung. Semua penelitian yang termasuk dalam tinjauan naratif ini menghitung biaya medis langsung berdasarkan biaya layanan kesehatan yang dibutuhkan oleh pasien. Komponen biaya dapat dilihat pada Tabel 3.

Biaya langsung merupakan biaya yang paling jelas untuk diukur. Biaya langsung adalah biaya yang terkait langsung dengan perawatan penyakit stroke. Biaya langsung terdiri atas biaya medis langsung dan biaya non medis langsung (Kementrian Kesehatan RI, 2013). Biaya medis langsung pada tinjauan naratif ini meliputi biaya obat dan BMHP, alat kesehatan, pelayanan medik (medik umum, medik spesialis dan medik sub-spesialis), tindakan medik (preventif, diagnostik, terapeutik, perawatan), penunjang medik dan non medik (IGD, ICU, pelayanan laboratorium, radiologi, anestesi dan terapi intensif, rehabilitasi medik, kedokteran nuklir, radioterapi, akupunktur, gizi klinik, dan pelayanan penunjang medik spesialis lainnya, laundry/binatu, pengolah makanan), administrasi dan biaya lainnya. Sedangkan biaya non medis langsung pada tinjauan naratif ini meliputi biaya transportasi, makanan, serta penginapan. Adapun data penelitian berdasarkan data rekam medik pasien maupun data pengobatan pada bagian keuangan.

Biaya tidak langsung merupakan biaya terkait dengan hilangnya produktivitas pasien maupun pendamping yang hilang. Kondisi pasien dengan kondisi disabilitas akan didampingi oleh keluarga maupun pendamping lainnya untuk melakukan pengobatan stroke sehingga berdampak terhadap hilangnya produktivitas pendamping selama merawat pasien. Biaya tidak langsung dapat dihitung berdasarkan pendapatan yang hilang akibat sakit stroke. Dalam tinjauan naratif ini hanya dua penelitian yang menghitung biaya tidak langsung. Adapun data penelitian diperoleh dari data kuisioner maupun wawancara langsung kepada pasien dan keluarga pasien.

Biaya pengobatan stroke sangat bervariasi antar pasien. Tabel 2. menyajikan pengeluaran biaya pada pasien stroke berdasarkan tipe stroke. Peneliti mengkategorikan menjadi stroke hemoragik dan non hemoragik. Penyajian data berdasarkan pengeluaran rata-rata setiap pasien untuk setiap kali melakukan kunjungan rawat inap. Hal ini disebabkan sebagian artikel hanya nilai mencantumkan pengeluaran rata-rata perpasien.

Tinjauan naratif ini melaporkan bahwa pengeluaran biaya medis langsung pada pasien stroke non hemoragik berkisar antara Rp. 2.284.854 hingga Rp 13.407.306 dalam satu kali

## **KAJIAN PENGELUARAN BIAYA KESEHATAN PADA PASIEN STROKE: A NARRATIVE REVIEW**

kunjungan rawat inap dan Rp 325.734 hingga Rp. 659.550 306 dalam satu kali kunjungan rawat jalan. Sedangkan pengeluaran biaya medis langsung pada pasien stroke hemoragik berkisar antara Rp. 4.029.821 hingga Rp. 14.141.923 dalam satu kali kunjungan rawat inap dan Rp. 273.791 dan Rp. 600.216 dalam satu kali kunjungan rawat jalan.

Pengeluaran biaya non medis langsung pada pasien stroke non hemoragik terdapat dalam dua artikel yang berkisar antara Rp. 432.292 dan Rp. 2.743.423 dalam satu kali kunjungan rawat inap. Tidak ada data mengenai pengeluaran biaya non medis langsung pada pasien stroke hemoragik. Pengeluaran biaya tidak langsung pada pasien stroke non hemoragik terdapat dalam tiga artikel yang berkisar antara Rp. 124.375 hingga Rp. 9.195.000 dalam satu kali kunjungan rawat inap. Sedangkan pengeluaran biaya tidak langsung pada pasien stroke hemoragik terdapat dalam satu artikel yaitu sebesar Rp. 10.665.000 dalam satu kali kunjungan rawat inap. Tidak ada data mengenai pengeluaran biaya non medis langsung dan biaya tidak langsung dalam kunjungan rawat jalan.

Penelitian Mazidah (2019), total pengeluaran biaya pada pasien stroke iskemik lebih banyak daripada pasien stroke hemoragik. Hal ini disebabkan oleh jumlah pasien yang menderita stroke iskemik lebih banyak daripada stroke iskemik. Namun, rata-rata biaya medis langsung pada pasien stroke hemoragik lebih tinggi daripada stroke iskemik. Oleh sebab itu, pengeluaran biaya pasien stroke hemoragik lebih tinggi daripada stroke iskemik. Komponen terbesar penyusun total biaya medis langsung berasal dari komponen biaya obat yaitu sebesar 27,12%. Penelitian ini melaporkan temuan bahwa proporsi biaya penggunaan obat fornas (58,19%) hampir sama dengan biaya penggunaan obat non-fornas (41,81%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian obat yang digunakan dalam terapi pengobatan stroke belum tercantum dalam daftar obat fornas. Adapun kategori penggunaan obat fornas tertinggi adalah anti hipertensi dan kategori obat non fornas tertinggi adalah neuroprotektor (Mazidah, Yasin and Kristina, 2019).

Pada penelitian Baroroh (2017), biaya stroke terdiri atas biaya medis langsung dan biaya non medis langsung. Komponen biaya non medis langsung terdiri atas biaya akomodasi rawat inap, ambulance dan administratif. Namun pada tinjauan naratif ini, biaya akomodasi rawat inap, ambulance dan administratif termasuk ke dalam biaya medis langsung sehingga dalam pengelompokannya peneliti memasukkan ke dalam biaya medis langsung. Perhitungan rata-rata biaya diasumsikan dari pembagian total biaya dibagi dengan jumlah subjek penelitian. Sehingga didapatkan pengeluaran biaya pada stroke non hemoragik sebesar Rp. 4.920.387 dan

stroke hemoragik sebesar Rp. 6.615.384. Temuan pada penelitian ini melaporkan bahwa komponen biaya terbesar pada terapi stroke adalah biaya obat (Baroroh and Fauzi, 2017).

Penelitian Sofan dan Syamsudin (2021) menghitung biaya medis langsung pengobatan stroke berdasarkan kelas perawatan dan *severity level*. Dalam tinjauan naratif ini, rata-rata biaya medis langsung pada pasien stroke diasumsikan dengan menghitung rata-rata biaya *severity level* dikalikan dengan jumlah pasien pada setiap kelas perawatan dan selanjutnya dibagi dengan total subjek penelitian. Hasil dari perhitungan rata-rata biaya medis langsung didapatkan sebesar Rp. 3.0999.080 per pasien. Komponen biaya paling tinggi selama perawatan adalah obat dan BMHP. Dalam penelitian tersebut dilaporkan bahwa penggunaan obat pada terapi stroke yang tidak masuk dalam formularium nasional lebih tinggi daripada obat-obat yang masuk formularium nasional. Adapun beberapa obat yang tidak termasuk dalam formularium nasional adalah citicoline, piracetam, mecobalamin, dan flunarizin.

Berdasarkan penelitian di rumah sakit Bethesda Yogyakarta pada periode Oktober 2014 - September 2015 oleh Firmansyah (2016) dan Setyawan (2016) melaporkan bahwa komponen biaya medis langsung terbesar pada stroke iskemik adalah biaya obat dan barang medik yaitu sebesar 77,72% pada rawat jalan dan sebesar 35,98% pada rawat inap. Sedangkan komponen biaya medis langsung terbesar pada stroke hemoragik adalah biaya obat dan barang medik yaitu sebesar 72 % pada rawat jalan dan sebesar 41% pada rawat inap (Firmansyah, Andayani and Pinzon, 2016; Setyawan, Andayani and Pinzon, 2016).

Pada penelitian Aulia (2017), total biaya dihitung berdasarkan penjumlahan biaya langsung dan biaya tidak langsung. Biaya langsung terdiri atas biaya rawat inap pasien per malam, biaya pemeriksaan, konsultasi, penunjang/laboratorium/alat, biaya tindakan medis, obat serta biaya administrasi. Sedangkan biaya tidak langsung dihitung berdasarkan biaya transportasi, makanan, *family care income loss* pasien dan pendamping. Perhitungan *income loss* berdasarkan upah minimum regional (tahun 2017) yang hilang selama proses perawatan. Hasil dari penelitian ini melaporkan bahwa biaya tertinggi pada biaya medis langsung adalah biaya penunjang yang terdiri atas biaya laboratorium, CT scan, sinar x dan penunjang lainnya. Sedangkan biaya tertinggi kedua adalah biaya tindakan medis seperti pemeriksaan medis, biaya donor, operasi dan tindakan lainnya. Total biaya pada pasien stroke hemoragik lebih tinggi daripada stroke iskemik (Aulia, Ayu and Nefonafartilova, 2017).

Pada Penelitian Dwidayati (2016) rata-rata biaya medis langsung diasumsikan dengan menghitung total biaya dari setiap karakteristik pasien dan selanjutnya dibagi dengan total subjek penelitian. Hasil dari perhitungan rata-rata biaya medis langsung didapatkan sebesar Rp. 3.871.858 per pasien. Komponen biaya terbesar selama perawatan yaitu biaya rawat inap,

## KAJIAN PENGELUARAN BIAYA KESEHATAN PADA PASIEN STROKE: A NARRATIVE REVIEW

biaya obat/barang medis, biaya tindakan medis, pemeriksaan penunjang medik, IGD, dan biaya lain-lain. Jenis obat yang paling banyak digunakan adalah citicoline (Dwidayati, Andayani and Wiedyaningsih, 2016).

Penelitian Setiani (2021) menyebutkan bahwa pengeluaran biaya medis langsung pada pasien stroke iskemik secara absolut lebih tinggi dibandingkan dengan stroke hemoragik. Adanya komorbid merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingginya biaya total stroke. Komponen biaya medis langsung terbesar adalah biaya penunjang medik. Hal ini disebabkan stroke membutuhkan tindakan penunjang yang sesuai dengan standar diagnosa yang telah ditetapkan seperti CT Scan, MRI, tes darah lengkap dan lainnya (Setiani, Rimba and Dwinta, 2021).

Pada penelitian Utaminingrum dan Rukminingsih (2020) menyajikan data pengeluaran biaya medis langsung dengan kategori stroke ringan dan stroke sedang. Oleh sebab itu, dalam tinjauan naratif ini rata-rata biaya medis langsung diamsusikan dengan menghitung total biaya kategori stroke ringan dan stroke sedang dibagi dengan total seluruh responden. Hasil dari perhitungan rata-rata biaya medis langsung didapatkan sebesar Rp. 3.350.637. Temuan penelitian ini menyebutkan bahwa komponen terbesar pada biaya medis langsung adalah penunjang medik yang berupa imaging. Biaya terbesar lainnya adalah biaya tenaga kesehatan (19,30%).

Pada penelitian Wirastuti (2019) perhitungan rata-rata biaya medis langsung didapatkan dari membagi total biaya rill dengan jumlah pasien pada pasien rawta inap dan rawat jalan. Hasil dari perhitungan rata-rata biaya medis langsung didapatkan sebesar Rp.6.171.170 untuk pengeluaran biaya medis langsung pada pasien rawat inap dan sebesar Rp. 325.734 170 untuk pengeluaran biaya medis langsung pada pasien rawat jalan.

Apriliawan (2023) melaporkan bahwa biaya medis langsung menempati biaya tertinggi dari seluruh biaya *cost of illness* penyakit stroke. Adapun komponen biaya perawatan merupakan biaya tertinggi pada biaya medis langsung yaitu sebesar 28,44% (dari total biaya medis langsung). Dalam penelitian ini menggambarkan pengeluaran biaya non medis langsung yang dihitung berdasarkan biaya yang dikeluarkan pasien atau keluarga pasien selama pasien menjalani perawatan di rumah sakit meliputi biaya transportasi, penginapan, serta makanan. Komponen terbesar biaya non medis langsung berupa biaya akomodasi saat rawat inap yang dikeluarkan oleh pasien dan keluarga dengan presentase 43,62% (dari total biaya non medis langsung). Biaya tidak langsung dihitung berdasarkan produktifitas pasien dan pendamping yang hilang. Hal ini dipengaruhi oleh jenis pekerjaan pasien atau jumlah penunggu pasien.

Perhitungan biaya tidak langsung dihitung berdasarkan jumlah hari yang ditinggalkan seperti ijin saat bekerja dan menutup sementara wirausaha untuk menunggu pasien (Apriliawan, Supadmi and Riyani, 2023).

Penelitian Muslimah (2017) menggambarkan pengeluaran biaya kesehatan pada rawat inap dan rawat jalan. Komponen biaya medis langsung pada rawat inap terbesar adalah biaya kamar (29,95%), selanjutnya obat dan BMHP (25,25%). Sedangkan komponen biaya medis langsung pada rawat jalan terbesar adalah farmasi yang berupa biaya obat serta barang medik (40,89%) dan biaya pemeriksaan dokter (32,5%). Sebagian besar pasien stroke memiliki komorbid, dan sebagian pengobatannya tidak ditanggung oleh BPJS (Muslimah *et al.*, 2017).

Literatur review yang dilakukan oleh Joo (2014) tentang biaya tidak langsung pasien stroke di beberapa negara menyatakan bahwa biaya tidak langsung menyumbang sebagian besar dari beban ekonomi pada pasien stroke. Adapun proporsi biaya tidak langsung terhadap total biaya stroke sebesar 3 sampai 71 persen (Joo *et al.*, 2014). Sistematis review yang dilakukan oleh Rochmah (2021) beban ekonomi penyakit stroke berkisar antara USD 1809.51–325,108.84 dengan proporsi biaya langsung sebesar 86,2 % dan biaya tidak langsung sebesar 13,8%.

Penelitian yang dilakukan oleh Firmansyah (2016) menyatakan bahwa variabel lama perawatan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap total biaya riil (Firmansyah, Andayani and Pinzon, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh Dwidayati (2016) menemukan faktor lain yang mempengaruhi biaya riil yaitu, umur, jenis kelamin, lama rawat inap, diagnosis sekunder, tingkat keparahan dan kelas perawatan (Dwidayati, Andayani and Wiedyaningsih, 2016). Penelitian lainnya oleh Wirastuti (2019) melaporkan bahwa faktor yang memiliki pengaruh terhadap besar kecilnya biaya riil adalah kelas perawatan, umur dan LOS (Wirastuti *et al.*, 2019). Selain itu biaya-biaya dalam pengobatan akan dipengaruhi oleh lamanya pasien dirawat di rumah sakit dan *severity level* yang menunjukkan tingkat keparahan pasien (Sofan and Syamsudin, 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Rahmadhani (2023) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna ( $p < 0,05$ ) antara lama perawatan dengan biaya medis langsung. Selain itu terdapat korelasi antara penyakit penyerta dan tingkat keparahan terhadap pengeluaran biaya medis langsung (Rahmadani, Supadmi and Sudiby, 2023). Penelitian lain yang dilakukan oleh Muslimah (2017) menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan ( $p < 0,05$ ) antara karakteristik lama rawat inap, kelas rawat inap terhadap biaya riil pasien stroke (Muslimah *et al.*, 2017)

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, data yang digunakan berasal dari hasil tinjauan literatur terbatas pada artikel yang tersedia di Portal

# KAJIAN PENGELUARAN BIAYA KESEHATAN PADA PASIEN STROKE: A NARRATIVE REVIEW

Garuda, google scholar, dan e-resources Perpustakaan, sehingga ada kemungkinan artikel relevan dari sumber lain tidak terakomodasi, artikel terbatas pada tahun 2014-2024 dan pengeluaran biaya stroke di Indonesia, tidak semua artikel melaporkan komponen biaya secara rinci, terutama pada biaya non-medis langsung dan biaya tidak langsung, sehingga hasil analisis mungkin belum mencerminkan beban biaya secara menyeluruh.

Berdasarkan hasil tinjauan naratif ini menggambarkan bahwa pasien stroke membutuhkan biaya perawatan yang tinggi. Oleh sebab itu dibutuhkan tindakan pencegahan terhadap kejadian stroke. Stroke memerlukan penanganan yang berkualitas, cepat dan tepat untuk mencegah dan menghindari kecacatan dan kematian. Sejumlah upaya telah dilakukan Menteri Kesehatan untuk mengurangi beban stroke di Indonesia dengan tindakan promotif seperti pemeriksaan kesehatan berkala, peringatan berhenti merokok, pola makan yang sehat, istirahat yang cukup dan mengurangi stres. (Venketasubramanian, Yudiarto and Tugaworo, 2022)

## KESIMPULAN

Pengeluaran biaya kesehatan yang ditimbulkan penyakit stroke di Indonesia sangat bervariasi. Biaya obat dan rawat inap merupakan komponen terbesar dalam pengeluaran biaya penyakit stroke. Faktor yang mempengaruhi pengeluaran biaya pengobatan stroke diantaranya usia, lama rawat inap, diagnosis sekunder, tingkat keparahan, penyakit penyerta dan kelas perawatan. Penelitian ini dapat memberikan gambaran pengeluaran biaya kesehatan penyakit stroke sehingga digunakan untuk merancang kebijakan dalam pengendalian penyakit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriliawan, H., Supadmi, W. and Riyani, H. (2023) 'Analisis Biaya Sakit Pasien Stroke Iskemik di Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret Periode Januari-Februari 2022', *Medical Sains: Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 8(2), pp. 861–870.
- Aulia, D., Ayu, S.F. and Nefonafratilova (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), pp. 82–88.
- Baroroh, F. and Fauzi, L.A. (2017) 'Analisis Biaya Terapi Stroke pada Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul Yogyakarta', *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 2(1), pp. 93–101.
- BPJS Kesehatan (2020) 'INFO BPJS Edisi 104', *BPJS Kesehatan*, pp. 6–9.
- Byford, S., Torgerson, D.J. and Raftery, J. (2000) 'Cost of illness studies', *BMJ*, 320, p. 1335.
- Cahyani, D.P., Yuswar, M.A. and Nurmainah (2019) 'Analisis Kesesuaian Biaya Riil terhadap Tarif INA-CBG's pada Pengobatan Stroke Iskemik Pasien JKN Rawat Inap RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak Tahun 2018', *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UNTAN*, 4(1).

- Departemen Kesehatan RI (2008) *Riset Kesehatan Dasar Laporan Nasional 2007*.
- Dipiro, J. *et al.* (2020) *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach*. Eleventh Edition. Edited by P. Hayes *et al.* United States: Mc Graw Hill.
- Dwidayati, A., Andayani, T.M. and Wiedyaningsih, C. (2016) 'Analisis Kesesuaian Biaya Riil Terhadap Tarif INA-CBGS Pada Pengobatan Stroke Non Hemoragik Pasien JKN Rawat Inap RSUD Dr. Soehadi Prijonegoro Sragen Tahun 2015', *Jurnal Farmasi Indonesia*, 13(2), pp. 139–149.
- Fadhilah, H. and Sari, V.Y.P. (2019) 'Beban ekonomi yang ditanggung pasien dan keluarga akibat penyakit stroke: studi literatur', *BKM Journal of Community Medicine and Public Health*, 35(6), pp. 193–197.
- Feigin, V.L. *et al.* (2022) 'World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2022', *International Journal of Stroke*. SAGE Publications Inc., pp. 18–29. Available at: <https://doi.org/10.1177/17474930211065917>.
- Feladita, N., Satibi and Marchaban (2014) 'Analisis Biaya Terapi Stroke Hemoragi pada Pasien Rawat Inap', *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*, 4(2), pp. 69–76.
- Firmansyah, F., Andayani, T.M. and Pinzon, R.T. (2016) 'Analisis Biaya Penyakit Stroke Iskemik', *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*, 6(1), pp. 27–34.
- Jennum, P. *et al.* (2015) 'Cost of stroke: A controlled national study evaluating societal effects on patients and their partners', *BMC Health Services Research*, 15(1). Available at: <https://doi.org/10.1186/s12913-015-1100-0>.
- Joo, H. *et al.* (2014) 'A literature review of indirect costs associated with stroke', *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. W.B. Saunders, pp. 1753–1763. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2014.02.017>.
- Kementerian Kesehatan RI (2013) *Riset Kesehatan Dasar*.
- Kementerian Kesehatan RI (2018) *Laporan Nasional Riskesdas 2018*.
- Kemendrihan Kesehatan RI (2013) *Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi*. Edited by P. Sarnianto, Z. Fadia, and E. Gusneliyanti. Jakarta.
- Manan, A. *et al.* (2022) 'Beban Keluarga Pasien Stroke Ditinjau dari Ekonomi: A Systematic Review', *Journal Keperawatan*, 14(S4), pp. 1019–1028. Available at: <http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/Keperawatan>.
- Mazidah, Z., Yasin, N.M. and Kristina, S.A. (2019) 'Analisis Biaya Penyakit Stroke Pasien Jaminan Kesehatan Nasional di RSUD Blambangan Banyuwangi', *JURNAL MANAJEMEN DAN PELAYANAN FARMASI (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, 9(2). Available at: <https://doi.org/10.22146/jmpf.41984>.
- Munawwarah, A., Witcahyo, E. and Utami, S. (2019) 'Perhitungan Cost of Treatment pada Pasien Rawat Inap Penderita Stroke Peserta BPJS di RSUD dr. Mohamad Saleh Kota Probolinggo', *Jurnal Ekonomi Kesehatan Indonesia*, 6(1), pp. 52–61.
- Muslimah *et al.* (2017) 'Perbandingan Biaya Riil terhadap Tarif INA-CBG's Penyakit Stroke Iskemik di RS Bethesda Yogyakarta', *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*, 7(2), pp. 105–114.
- P2TM Kemenkes RI. (2022) *Apa itu Stroke?*
- Purbaningsih, S., Wahyono, D. and Suparniati, E. (2015) 'Cost of Illness Pasien Stroke', *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*, 5(2), pp. 95–103.
- Rahmadani, G.H., Supadmi, W. and Sudibyoy, J. (2023) 'Analisis Cost of Illness pada Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Periode April-Juni 2022', *Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 8(1), pp. 155–162.
- Rascati, K.L. (2013) *Essentials of Pharmacoeconomics: Second Edition*. Second Edition. Texas: Wolter Kluwer Health.
- Setiani, Rimba, I.R. and Dwinta, E. (2021) 'Analisis Perbandingan dan Biaya Perawatan (Cost of illness) Stroke Iskemik dengan Stroke Hemoragik Pasien Rawat Inap di RSUD

## KAJIAN PENGELUARAN BIAYA KESEHATAN PADA PASIEN STROKE: A NARRATIVE REVIEW

- Panembahan Senopati', *PHARMACEUTICAL JOURNAL OF INDONESIA* 2021, 7(1), pp. 29–36.
- Setyawan, I.A., Andayani, T.M. and Pinzon, R.T. (2016) 'Analisis Biaya Penyakit Stroke Perdarahan di Rumah Sakit', *Journal of Management and Pharmacy Practice*, 6(1), pp. 41–46.
- Setyoadi, Tina, H.N. and Kardinasari, A. (2018) 'Family Support in Improving Independence of Stroke Patients', *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 6(1). Available at: [www.jik.ub.ac.id](http://www.jik.ub.ac.id).
- Sofan, A. and Syamsudin, S. (2021) 'Analisis Biaya Pengobatan Pasien Stroke Iskemik Rawat Inap Di RSUD dr Dradjat Prawira Negara Serang', *Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(3), p. 1075. Available at: <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v6i3.2374>.
- Utaminigrum, H. and Rukminingsih, F. (2020) 'Biaya Medik Langsung Pasien Stroke Non-Hemoragik Kelas Perawatan 3 RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang', *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 5(1), pp. 165–170. Available at: <https://doi.org/10.36387/jiis.v5i1.413>.
- Venketasubramanian, N., Yudiarto, F.L. and Tugasworo, D. (2022) 'Stroke Burden and Stroke Services in Indonesia', *Cerebrovascular Diseases Extra*, 12(1), pp. 53–57. Available at: <https://doi.org/10.1159/000524161>.
- Wirastuti, K. *et al.* (2019) 'Perbandingan Biaya Riil dengan Tarif INA-CBGS Penyakit Stroke pada Era Jaminan Kesehatan Nasional di RS Islam Sultan Agung', *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 4(1), pp. 117–126.
- Xu, X.M. *et al.* (2018) 'The economic burden of stroke care in England, Wales and Northern Ireland: Using a national stroke register to estimate and report patient-level health economic outcomes in stroke', *European Stroke Journal*, 3(1), pp. 82–91. Available at: <https://doi.org/10.1177/2396987317746516>.