

Perbedaan Biaya Clopidogrel Berdasarkan Karakteristik Pasien Stroke Iskemik di RSUD Kabupaten Kediri

Elsa Mahardika Putri^{1*)} Anis Akhwan Dhafin², Laily Vitria Adhitama³, Luh Santhi Utami Wiryani⁴

^{1,2,3}Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Kadiri

⁴Program Studi S1 Farmasi, Universitas Mahasaraswati Denpasar

*) E-mail: elsamahardika@unik-kediri.ac.id

Info Artikel

Sejarah Artikel :

Diterima

13-Juni-2026

Disetujui

16-Juli-2026

Dipublikasikan

31-Juli-2026

Kata Kunci:

Biaya Obat,
Clopidogrel, Lama
Rawat Inap, Stroke
Iskemik

Keywords:

Clopidogrel, drug cost,
ischemic stroke, length
of stay

Abstrak

Latar belakang: Clopidogrel merupakan antiplatelet yang digunakan pada pasien stroke iskemik, tetapi biaya penggunaannya dapat bervariasi menurut karakteristik pasien dan lama rawat inap. **Tujuan:** Menganalisis perbedaan biaya clopidogrel berdasarkan jenis kelamin dan kelompok usia serta hubungan lama rawat inap dengan biaya clopidogrel pada pasien stroke iskemik di RSUD Kabupaten Kediri tahun 2024. **Metode:** Penelitian observasional analitik dengan pendekatan retrospektif menggunakan data rekam medis dan instalasi farmasi. Sampel terdiri atas 94 pasien yang dipilih dengan total sampling. Perbedaan biaya berdasarkan jenis kelamin dianalisis menggunakan uji Mann-Whitney, berdasarkan kelompok usia menggunakan uji Kruskal-Wallis, dan hubungan lama rawat inap dengan biaya menggunakan korelasi Spearman. **Hasil:** Total biaya clopidogrel sebesar Rp882.788, dengan rata-rata Rp9.391 dan median Rp7.475 per pasien. Tidak terdapat perbedaan biaya berdasarkan jenis kelamin ($p=0,356$) maupun kelompok usia ($p=0,252$). Lama rawat inap berkorelasi positif lemah dengan biaya clopidogrel ($r_s=0,228$; $p=0,027$). **Simpulan:** Jenis kelamin dan usia tidak menunjukkan perbedaan biaya yang bermakna, sedangkan lama rawat inap berhubungan positif dengan biaya clopidogrel. Temuan ini dapat mendukung perencanaan kebutuhan dan pengendalian biaya clopidogrel di rumah sakit.

Abstract

Background: Clopidogrel is an antiplatelet agent used in patients with ischemic stroke, but its cost may vary according to patient characteristics and length of stay. **Objective:** To analyze differences in clopidogrel costs by sex and age group and to examine the relationship between length of stay and clopidogrel costs among ischemic stroke patients at Kediri Regency Regional General Hospital in 2024. **Methods:** This retrospective observational analytic study used medical record and hospital pharmacy data. A total of 94 patients were included through total sampling. Cost differences by sex were analyzed using the Mann-Whitney test, differences by age group using the Kruskal-Wallis test, and the relationship between length of stay and cost using Spearman's correlation. **Results:** The total clopidogrel cost was IDR 882,788, with a mean of IDR 9,391 and a median of IDR 7,475 per patient. No significant cost differences were found by sex ($p=0.356$) or age group ($p=0.252$). Length of stay showed a weak positive correlation with clopidogrel cost ($r_s=0.228$; $p=0.027$). **Conclusion:** Sex and age group were not associated with significant differences in clopidogrel costs, whereas longer hospitalization was positively associated with higher costs. These findings may support hospital planning and cost control for clopidogrel use.

PENDAHULUAN

Stroke masih menjadi salah satu masalah kesehatan utama karena menimbulkan kematian, disabilitas jangka panjang, dan beban ekonomi yang besar bagi pasien maupun sistem pelayanan kesehatan. Hasil *Global Burden of Disease Study 2021* menunjukkan bahwa stroke merupakan salah satu penyebab utama kematian dan kehilangan tahun hidup sehat secara global. Stroke iskemik merupakan salah satu subtype stroke yang terjadi akibat gangguan aliran darah ke jaringan otak dan memiliki proporsi kasus yang lebih besar dibandingkan subtype stroke lainnya (GBD 2021 Stroke Risk Factor Collaborators, 2024). Di Indonesia, (Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, 2023) menunjukkan bahwa prevalensi stroke berdasarkan diagnosis dokter mencapai 8,3 per 1.000 penduduk. Hipertensi, merokok, diabetes melitus, dislipidemia, obesitas, kurangnya aktivitas fisik, dan gangguan irama jantung merupakan beberapa faktor risiko yang dapat dimodifikasi sehingga pengendaliannya menjadi bagian penting dalam pencegahan stroke.

Penatalaksanaan stroke iskemik bersifat kompleks dan dapat meliputi terapi reperfusi pada fase akut, pengendalian faktor risiko, terapi antitrombotik, rehabilitasi, serta pencegahan sekunder untuk menurunkan risiko kekambuhan. Pada pasien stroke iskemik atau *transient ischemic attack* nonkardioembolik, terapi antiplatelet direkomendasikan untuk mengurangi risiko stroke berulang dan kejadian kardiovaskular lainnya. Clopidogrel 75 mg dapat dipertimbangkan sebagai salah satu pilihan monoterapi untuk pencegahan sekunder, terutama sebagai pengganti aspirin, kombinasi aspirin–dipiridamol, atau pada pasien yang memiliki alergi maupun intoleransi terhadap aspirin. Pada pasien stroke iskemik ringan atau *transient ischemic attack* berisiko tinggi, kombinasi aspirin dan clopidogrel dapat diberikan dalam jangka pendek sesuai dengan kondisi klinis pasien. Pemilihan terapi antiplatelet perlu mempertimbangkan profil risiko pasien, efikasi, toleransi, keamanan, dan biaya terapi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

Dalam penyelenggaraan Jaminan Kesehatan Nasional, pembayaran pelayanan kesehatan di fasilitas kesehatan rujukan tingkat lanjutan dilakukan menggunakan tarif *Indonesian Case Based Groups* atau INA-CBGs. Tarif INA-CBGs merupakan pembayaran paket berdasarkan kelompok diagnosis, prosedur, tingkat keparahan, kelas rumah sakit, dan regionalisasi tarif, sehingga pembayaran tidak dilakukan berdasarkan setiap komponen pelayanan secara terpisah (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Sistem pembayaran paket tersebut menuntut rumah sakit untuk mengelola sumber daya secara efektif dan efisien, termasuk dalam penggunaan obat. Sebagai salah satu terapi yang digunakan pada pasien stroke iskemik, clopidogrel menjadi bagian dari komponen biaya farmasi yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan pelayanan rumah sakit.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa biaya perawatan stroke iskemik dapat berbeda menurut karakteristik pasien dan pelayanan yang diterima. Penelitian di RS Bethesda Yogyakarta menemukan

bahwa lama rawat inap dan kelas perawatan berhubungan dengan perbedaan biaya riil perawatan stroke iskemik. Biaya obat dan barang medis juga menjadi salah satu komponen utama biaya rawat inap dan merupakan komponen terbesar pada pelayanan rawat jalan (Muslimah *et al.*, 2017). Penelitian lain pada pasien stroke nonhemoragik peserta JKN menunjukkan bahwa lama rawat inap, diagnosis sekunder, tingkat keparahan, dan kelas perawatan berhubungan dengan biaya riil pengobatan, sedangkan usia dan jenis kelamin tidak menunjukkan hubungan yang bermakna (Dwidayati *et al.*, 2016). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa hubungan antara karakteristik pasien dan biaya pelayanan tidak selalu sama pada setiap variabel maupun rumah sakit.

Biaya clopidogrel per pasien secara langsung ditentukan oleh jumlah obat yang digunakan dan harga satuan obat. Jumlah penggunaan tersebut dapat berbeda berdasarkan dosis, frekuensi pemberian, durasi terapi, lama rawat inap, serta penggunaan clopidogrel sebagai terapi tunggal atau kombinasi. Karakteristik klinis pasien, seperti komorbiditas, diagnosis sekunder, tingkat keparahan stroke, dan kondisi selama perawatan, juga dapat memengaruhi pola dan durasi terapi. Penelitian mengenai biaya antiplatelet sebelumnya lebih banyak membandingkan total biaya penggunaan aspirin dan clopidogrel atau menganalisis keseluruhan biaya perawatan stroke. Salah satu penelitian menunjukkan adanya perbedaan rerata biaya terapi antara pasien yang menggunakan aspirin dan clopidogrel, tetapi belum secara khusus menganalisis variasi biaya clopidogrel menurut karakteristik pasien (Idacahyati & Alifiar, 2020).

Penelitian yang secara khusus menganalisis perbedaan biaya clopidogrel berdasarkan karakteristik demografis dan klinis pasien stroke iskemik, terutama pada tingkat rumah sakit daerah, masih terbatas. Hingga saat ini belum ditemukan penelitian yang secara khusus menganalisis biaya penggunaan clopidogrel saja pada pasien stroke iskemik di rumah sakit daerah tingkat kabupaten. Hal ini menjadi research gap, mengingat clopidogrel merupakan antiplatelet lini pertama untuk terapi sekunder stroke iskemik yang penggunaannya bersifat jangka panjang dan berpotensi menjadi beban biaya yang signifikan bagi rumah sakit dan BPJS kesehatan. Oleh karena itu, kebaruan dari penelitian ini adalah lokasi penelitian dilakukan di RSUD Kabupaten Kediri yang mewakili fasilitas kesehatan tingkat kabupaten, aspek berikutnya adalah menguji perbedaan biaya berdasarkan usia, jenis kelamin, lama rawat inap secara statistik.. Hasil penelitian dari rumah sakit lain juga belum tentu dapat diterapkan secara langsung karena terdapat perbedaan karakteristik pasien, pola persepsian, lama perawatan, formularium rumah sakit, harga satuan obat, dan kebijakan pelayanan. Oleh karena itu, analisis berdasarkan data aktual di RSUD Kabupaten Kediri diperlukan untuk memperoleh gambaran yang lebih spesifik mengenai variasi biaya clopidogrel pada pasien stroke iskemik.

Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan biaya clopidogrel berdasarkan karakteristik pasien stroke iskemik yang menggunakan clopidogrel di RSUD Kabupaten Kediri tahun 2024 berdasarkan usia, jenis kelamin, dan lama rawat inap. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengisi kesenjangan data dan

menjadi bahan evaluasi efisiensi penggunaan obat di era JKN. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi instalasi farmasi, komite farmasi dan terapi, serta manajemen rumah sakit dalam mengevaluasi penggunaan clopidogrel, merencanakan kebutuhan dan pengadaan obat, serta mendukung pengendalian biaya pelayanan pasien stroke iskemik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian non-eksperimental dengan desain observasional analitik dan pendekatan retrospektif. Data diperoleh dari rekam medis serta data penggunaan dan biaya clopidogrel pasien stroke iskemik yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Kediri selama Januari–Desember 2024.

Populasi penelitian adalah seluruh pasien stroke iskemik yang mendapatkan terapi clopidogrel selama periode penelitian. Sampel diambil menggunakan teknik *total sampling*, yaitu seluruh pasien yang memenuhi kriteria penelitian dijadikan sampel. Unit analisis adalah satu pasien dalam satu episode rawat inap. Kriteria inklusi meliputi pasien berusia ≥ 18 tahun, didiagnosis stroke iskemik, mendapatkan clopidogrel, serta memiliki data rekam medis dan biaya obat yang lengkap. Pasien dengan diagnosis stroke hemoragik, data tidak lengkap, penggunaan clopidogrel tidak tercatat dalam sistem rumah sakit, atau data terduplikasi dikeluarkan dari penelitian.

Data yang dikumpulkan dan dianalisis meliputi usia, jenis kelamin, lama rawat inap, jumlah penggunaan clopidogrel, harga satuan, dan total biaya clopidogrel. Jumlah penggunaan dan harga satuan digunakan sebagai dasar perhitungan biaya clopidogrel. Dalam analisis, usia dikelompokkan berdasarkan kategori operasional penelitian menjadi 18–44, 45–59, 60–74, 75–90, dan >90 tahun. Biaya clopidogrel didefinisikan sebagai biaya langsung obat dari perspektif rumah sakit, yang dihitung berdasarkan jumlah tablet yang digunakan dikalikan dengan harga satuan clopidogrel yang tercatat pada instalasi farmasi selama satu episode rawat inap. Biaya tersebut tidak mencakup obat lain, pemeriksaan, tindakan, akomodasi, atau komponen pelayanan lainnya. Seluruh biaya dinyatakan dalam rupiah berdasarkan nilai biaya tahun 2024. Pengumpulan data dilakukan menggunakan lembar pengumpulan data terstruktur, kemudian data diolah menggunakan Microsoft Excel dan IBM SPSS Statistics 25.0.

Data kategorik disajikan dalam bentuk frekuensi dan persentase. Data usia dan lama rawat inap disajikan sebagai rerata, sedangkan biaya clopidogrel disajikan dalam bentuk median dan rerata sebagai informasi deskriptif. Normalitas data biaya clopidogrel diuji menggunakan Kolmogorov–Smirnov. Perbedaan biaya clopidogrel berdasarkan jenis kelamin dianalisis menggunakan uji *Mann–Whitney*, sedangkan perbedaan biaya berdasarkan kelompok usia dianalisis menggunakan uji *Kruskal–Wallis*. Hubungan antara lama rawat inap dan biaya clopidogrel dianalisis menggunakan uji korelasi *Spearman*. Nilai $p < 0,05$ dinyatakan bermakna secara statistik.

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Kediri dengan nomor 103/18/V/EC/KEP/UNIK/2026 serta izin penelitian dari RSUD Kabupaten Kediri. Identitas pasien dianonimkan dan seluruh data dijaga kerahasiaannya.

HASIL PENELITIAN

Sebanyak 94 pasien stroke iskemik yang mendapatkan terapi clopidogrel di RSUD Kabupaten Kediri selama periode Januari–Desember 2024 memenuhi kriteria penelitian dan diikutsertakan dalam analisis. Distribusi karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin dan kelompok usia disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik pasien stroke iskemik yang mendapatkan clopidogrel

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	42	44,68
Perempuan	52	55,32
Kelompok usia		
18–44 tahun	7	7,45
45–59 tahun	35	37,23
60–74 tahun	41	43,62
75–90 tahun	9	9,57
>90 tahun	2	2,13
Total	94	100,00

Berdasarkan Tabel 1, pasien perempuan lebih banyak dibandingkan pasien laki-laki, yaitu sebanyak 52 pasien (55,32%), sedangkan pasien laki-laki berjumlah 42 pasien (44,68%). Berdasarkan kelompok usia, sebagian besar pasien berada pada kelompok usia 60–74 tahun, yaitu sebanyak 41 pasien (43,62%), diikuti kelompok usia 45–59 tahun sebanyak 35 pasien (37,23%). Kelompok usia lebih dari 90 tahun merupakan kelompok dengan jumlah pasien paling sedikit, yaitu dua pasien (2,13%).

Gambaran usia, lama rawat inap, dan biaya penggunaan clopidogrel disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik klinis dan biaya clopidogrel

Variabel	Nilai
Jumlah pasien	94
Rata-rata usia	60,80 tahun
Rata-rata lama rawat inap	4,79 hari
Total biaya clopidogrel	Rp882.788
Rata-rata biaya clopidogrel per pasien	Rp9.391
Median biaya clopidogrel per pasien	Rp7.475

Rata-rata usia pasien dalam penelitian ini adalah 60,80 tahun, sedangkan rata-rata lama rawat inap atau *length of stay* sebesar 4,79 hari. Total biaya penggunaan clopidogrel pada seluruh pasien selama periode penelitian mencapai Rp882.788. Rata-rata biaya clopidogrel per pasien sebesar Rp9.391, sedangkan median biaya sebesar Rp7.475. Karena distribusi biaya tidak normal, median digunakan sebagai ukuran pemusatan utama, sedangkan rata-rata disajikan sebagai informasi deskriptif tambahan.

Hasil uji normalitas Kolmogorov–Smirnov menunjukkan bahwa data biaya clopidogrel tidak berdistribusi normal dengan nilai $p < 0,001$. Oleh karena itu, analisis perbedaan biaya berdasarkan jenis kelamin dilakukan menggunakan uji *Mann–Whitney*, sedangkan analisis berdasarkan kelompok usia

dilakukan menggunakan uji *Kruskal–Wallis*. Hubungan antara lama rawat inap dan biaya clopidogrel dianalisis menggunakan uji korelasi *Spearman*.

Perbedaan Biaya Clopidogrel Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 3. Perbedaan biaya clopidogrel berdasarkan jenis kelamin

Jenis kelamin	n	Rerata biaya deskriptif (Rp)	p-value
Laki-laki	42	7.577	
Perempuan	52	10.857	
Total	94	9.391	0,356^a

Keterangan: ^aUji *Mann–Whitney*; rerata biaya disajikan sebagai informasi deskriptif.

Rata-rata biaya clopidogrel pada pasien laki-laki sebesar Rp7.577 per pasien, sedangkan pada pasien perempuan sebesar Rp10.857 per pasien. Meskipun secara deskriptif biaya rata-rata pada pasien perempuan lebih tinggi, hasil uji *Mann–Whitney* menunjukkan nilai $p=0,356$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan biaya clopidogrel yang bermakna secara statistik berdasarkan jenis kelamin pasien stroke iskemik.

Perbedaan Biaya Clopidogrel Berdasarkan Kelompok Usia

Tabel 4. Biaya clopidogrel berdasarkan kelompok usia

Kelompok usia	n	Median biaya (Rp)	Rerata biaya deskriptif (Rp)
18–44 tahun	7	8.335	9.290
45–59 tahun	35	7.161	11.802
60–74 tahun	41	7.161	7.962
75–90 tahun	9	8.335	7.992
>90 tahun	2	3.169	3.169
Total	94	7.475	9.391

Median biaya clopidogrel tertinggi ditemukan pada kelompok usia 18–44 tahun dan 75–90 tahun, masing-masing sebesar Rp8.335, sedangkan median terendah terdapat pada kelompok usia >90 tahun sebesar Rp3.169. Secara deskriptif, rerata biaya tertinggi terdapat pada kelompok usia 45–59 tahun sebesar Rp11.802. Namun, kelompok usia >90 tahun hanya terdiri atas dua pasien sehingga nilai pada kelompok tersebut perlu diinterpretasikan secara hati-hati.

Tabel 5. Hasil uji perbedaan biaya clopidogrel berdasarkan kelompok usia

Variabel	Statistik H	p-value
Kelompok usia dan biaya clopidogrel	5,360	0,252 ^a

Keterangan: ^aUji *Kruskal–Wallis*.

Hasil uji *Kruskal–Wallis* menunjukkan nilai statistik $H=5,360$ dengan $p=0,252$. Dengan demikian, tidak terdapat perbedaan biaya penggunaan clopidogrel yang bermakna secara statistik di antara kelompok usia pasien stroke iskemik.

Hubungan Lama Rawat Inap dengan Biaya Clopidogrel

Tabel 6. Hubungan lama rawat inap dengan biaya clopidogrel

Variabel	Koefisien korelasi Spearman (r s)	p-value
Lama rawat inap dan biaya clopidogrel	0,228	0,027

Berdasarkan Tabel 6, hasil uji korelasi *Spearman* menunjukkan adanya hubungan positif yang bermakna antara lama rawat inap dan biaya clopidogrel dengan nilai $r_s=0,228$ dan $p=0,027$. Nilai koefisien tersebut menunjukkan kekuatan hubungan yang lemah. Artinya, lama rawat inap yang lebih panjang cenderung berkaitan dengan biaya penggunaan clopidogrel yang lebih tinggi.

Secara keseluruhan, biaya clopidogrel tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna berdasarkan jenis kelamin maupun kelompok usia. Namun, lama rawat inap memiliki hubungan positif yang bermakna dengan biaya penggunaan clopidogrel pada pasien stroke iskemik di RSUD Kabupaten Kediri tahun 2024.

PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 1, penelitian ini melibatkan 94 pasien stroke iskemik yang mendapatkan terapi clopidogrel di RSUD Kabupaten Kediri tahun 2024. Pasien perempuan ditemukan sedikit lebih banyak, yaitu 52 pasien (55,32%), dibandingkan pasien laki-laki sebanyak 42 pasien (44,68%). Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Wardhani *et al.* (2023) pada 111 pasien stroke iskemik yang menunjukkan bahwa pasien perempuan mencapai 54,1%, sedangkan pasien laki-laki sebesar 45,9%. Meskipun demikian, distribusi jenis kelamin pasien stroke iskemik dapat berbeda pada setiap rumah sakit. Penelitian Handayani *et al.* (2023), misalnya, menemukan bahwa 55% pasien stroke iskemik di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar berjenis kelamin laki-laki. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa kejadian stroke iskemik tidak hanya dipengaruhi oleh jenis kelamin, tetapi juga oleh distribusi usia, faktor risiko kardiovaskular, karakteristik populasi, dan pola rujukan pasien di masing-masing rumah sakit.

Perbedaan risiko stroke antara laki-laki dan perempuan bersifat kompleks dan berubah sepanjang siklus kehidupan. Pada usia produktif, estrogen diduga memberikan efek protektif terhadap sistem vaskular melalui pengaruhnya terhadap fungsi endotel, profil lipid, inflamasi, dan proses aterosklerosis. Namun, efek protektif tersebut berkurang setelah menopause. Pada perempuan usia lanjut, kejadian hipertensi, diabetes melitus, obesitas, dislipidemia, dan fibrilasi atrium juga cenderung meningkat sehingga risiko stroke dapat menyamai atau melebihi laki-laki pada kelompok usia tertentu (Hanna *et al.*, 2024). Rata-rata usia pasien dalam penelitian ini adalah 60,80 tahun dan sebagian besar berada pada kelompok usia ≥ 60 tahun. Kondisi tersebut dapat turut menjelaskan proporsi pasien perempuan yang sedikit lebih tinggi. Akan tetapi, karena status menopause dan faktor risiko individual tidak diteliti, hubungan tersebut tidak dapat dipastikan berdasarkan hasil penelitian ini.

Berdasarkan distribusi kelompok usia pada Tabel 1, pasien terbanyak berada pada usia 60–74 tahun, yaitu 41 pasien (43,62%), diikuti kelompok usia 45–59 tahun sebanyak 35 pasien (37,23%). Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien telah memasuki kelompok lanjut usia. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Familah *et al.* (2024) yang menunjukkan bahwa kelompok usia terbanyak pada pasien stroke iskemik berada di atas 66 tahun. Wardhani *et al.* (2023) juga memperoleh rata-rata usia pasien

stroke iskemik sebesar 62,11 tahun. Sebaliknya, Handayani *et al.* (2023) melaporkan bahwa kelompok usia terbanyak adalah 56–65 tahun. Meskipun terdapat perbedaan kategori usia, penelitian-penelitian tersebut secara umum menunjukkan bahwa stroke iskemik lebih banyak ditemukan pada usia pertengahan hingga lanjut.

Peningkatan kejadian stroke iskemik pada usia lanjut berkaitan dengan proses penuaan vaskular. Bertambahnya usia menyebabkan perubahan struktur dan fungsi pembuluh darah, antara lain peningkatan kekakuan arteri, disfungsi endotel, stres oksidatif, inflamasi kronis, penebalan lapisan intima-media, dan percepatan pembentukan plak aterosklerosis. Perubahan tersebut dapat mengurangi kemampuan pembuluh darah dalam mempertahankan aliran darah serebral serta meningkatkan risiko trombotik dan oklusi pembuluh darah otak (Liu *et al.*, 2024). Selain itu, faktor risiko seperti hipertensi, diabetes melitus, fibrilasi atrium, dan dislipidemia semakin sering ditemukan pada kelompok usia lanjut sehingga meningkatkan kerentanan terhadap stroke iskemik.

Gambaran biaya pada Tabel 2 menunjukkan bahwa total biaya clopidogrel pada 94 pasien dalam penelitian ini adalah Rp882.788, dengan rata-rata biaya sebesar Rp9.391 per pasien dan median sebesar Rp7.475 per pasien. Nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan median serta hasil uji normalitas yang menunjukkan distribusi tidak normal menggambarkan adanya beberapa pasien dengan biaya clopidogrel yang relatif lebih tinggi. Variasi tersebut kemungkinan berkaitan dengan perbedaan jumlah obat yang digunakan, durasi terapi, lama rawat inap, harga satuan obat, dan pola penggunaan clopidogrel sebagai monoterapi atau terapi kombinasi. Namun, penelitian ini hanya menganalisis biaya clopidogrel sehingga angka tersebut tidak menggambarkan keseluruhan biaya terapi maupun biaya rawat inap pasien stroke iskemik.

Clopidogrel merupakan salah satu antiplatelet yang digunakan untuk pencegahan sekunder stroke iskemik nonkardioembolik. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Stroke yang berlaku pada periode penelitian menyebutkan bahwa clopidogrel 75 mg dapat dipertimbangkan sebagai monoterapi untuk pencegahan sekunder. Kombinasi aspirin dan clopidogrel dalam jangka pendek juga dapat digunakan pada pasien tertentu, terutama pada stroke iskemik ringan atau *transient ischemic attack* berisiko tinggi. Pemilihan antiplatelet perlu mempertimbangkan kondisi klinis, faktor risiko, toleransi, efektivitas, dan biaya terapi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019). Oleh karena itu, variasi biaya clopidogrel tidak hanya perlu dipahami berdasarkan karakteristik demografis, tetapi juga berdasarkan regimen dan durasi penggunaannya.

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata biaya clopidogrel pada pasien perempuan sebesar Rp10.857, lebih tinggi secara deskriptif dibandingkan pasien laki-laki sebesar Rp7.577. Meskipun terdapat selisih nominal, hasil uji *Mann–Whitney* menunjukkan bahwa perbedaan tersebut tidak bermakna secara statistik ($p=0,356$). Dengan demikian, jenis kelamin tidak menunjukkan keterkaitan yang cukup kuat dengan variasi biaya clopidogrel pada populasi penelitian ini. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian

Mazidah *et al.* (2019), yang menemukan bahwa jenis kelamin tidak menunjukkan perbedaan bermakna terhadap biaya medis langsung pasien stroke.

Tidak adanya perbedaan biaya berdasarkan jenis kelamin dapat disebabkan karena pemberian clopidogrel umumnya tidak ditentukan secara langsung oleh jenis kelamin pasien. Biaya obat lebih banyak ditentukan oleh jumlah unit obat, harga satuan, frekuensi pemberian, dan durasi penggunaan. Jenis kelamin dapat berhubungan dengan perbedaan faktor risiko, tingkat keparahan, atau luaran stroke, tetapi hubungan tersebut tidak selalu menghasilkan perbedaan dalam jumlah clopidogrel yang digunakan. Selain itu, penelitian ini belum mengendalikan lama rawat inap, komorbiditas, tingkat keparahan stroke, dan regimen antiplatelet sehingga faktor yang mendasari lebih tingginya rata-rata biaya pada pasien perempuan tidak dapat ditentukan.

Berdasarkan Tabel 4, rata-rata biaya clopidogrel tertinggi terdapat pada kelompok usia 45–59 tahun sebesar Rp11.802, sedangkan rata-rata terendah terdapat pada kelompok usia >90 tahun sebesar Rp3.169. Namun, hasil uji *Kruskal–Wallis* pada Tabel 5 menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan biaya yang bermakna di antara kelompok usia ($p=0,252$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa usia pasien bukan merupakan faktor yang secara langsung membedakan biaya penggunaan clopidogrel. Temuan ini sejalan dengan penelitian Mazidah *et al.* (2019), yang juga tidak menemukan perbedaan biaya medis langsung pasien stroke berdasarkan usia.

Kelompok usia >90 tahun hanya terdiri atas dua pasien sehingga nilai rata-rata dan median pada kelompok tersebut belum dapat dianggap mewakili populasi pasien berusia sangat lanjut. Jumlah sampel yang kecil dapat menghasilkan estimasi biaya yang kurang stabil. Selain itu, meskipun usia merupakan faktor penting dalam kejadian dan prognosis stroke, peningkatan usia tidak selalu disertai peningkatan durasi penggunaan clopidogrel. Penggunaan obat tetap ditentukan oleh indikasi, kondisi klinis, kemampuan pasien menerima terapi oral, risiko perdarahan, durasi perawatan, dan keputusan klinis dokter. Hal tersebut dapat menjelaskan tidak ditemukannya pola peningkatan biaya clopidogrel yang konsisten seiring bertambahnya usia.

Berdasarkan Tabel 6, hasil uji korelasi *Spearman* menunjukkan adanya hubungan positif yang bermakna antara lama rawat inap dan biaya clopidogrel ($r_s=0,228$; $p=0,027$). Nilai koefisien tersebut menunjukkan bahwa kekuatan hubungan tergolong lemah. Meskipun demikian, arah korelasi yang positif menunjukkan bahwa semakin panjang masa rawat inap, biaya penggunaan clopidogrel cenderung semakin tinggi. Hubungan tersebut dapat terjadi karena bertambahnya jumlah hari perawatan memungkinkan bertambahnya jumlah dosis atau tablet clopidogrel yang diberikan selama pasien berada di rumah sakit.

Temuan pada Tabel 6 sesuai dengan penelitian Mazidah *et al.* (2019), yang menemukan bahwa lama rawat inap merupakan salah satu faktor yang berhubungan secara bermakna dengan biaya medis langsung pasien stroke, sedangkan usia dan jenis kelamin tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna.

Kajian sistematis Rochmah *et al.* (2021) juga menunjukkan bahwa *length of stay* merupakan salah satu determinan utama beban biaya pada perawatan stroke di rumah sakit. Semakin lama pasien menjalani perawatan, semakin banyak sumber daya pelayanan yang digunakan, termasuk akomodasi, tindakan, pemeriksaan, pelayanan tenaga kesehatan, serta penggunaan obat.

Meskipun hubungan LOS dan biaya clopidogrel bermakna secara statistik, kekuatan korelasi yang lemah menunjukkan bahwa lama rawat inap bukan satu-satunya faktor yang menentukan biaya. Variasi biaya kemungkinan juga dipengaruhi oleh dosis awal, durasi terapi aktual, jumlah tablet, perubahan regimen antiplatelet, terapi kombinasi, harga satuan obat, kondisi klinis, dan kebijakan pelayanan farmasi. Dengan demikian, hasil penelitian tidak dapat diartikan bahwa setiap peningkatan lama rawat inap akan selalu menghasilkan peningkatan biaya clopidogrel dalam besaran yang sama.

Hasil penelitian ini memiliki implikasi bagi pelayanan farmasi dan manajemen rumah sakit. Pemantauan biaya clopidogrel sebaiknya tidak hanya didasarkan pada jumlah pasien, tetapi juga mempertimbangkan lama rawat inap, jumlah penggunaan obat, regimen antiplatelet, dan kebutuhan terapi masing-masing pasien. Instalasi farmasi dapat menggunakan informasi tersebut untuk memperkirakan kebutuhan stok, mengevaluasi pola penggunaan, dan mendukung pengendalian biaya obat. Namun, pengendalian biaya harus tetap mempertahankan kesesuaian terapi dengan indikasi klinis dan pedoman tata laksana stroke.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pengambilan data secara retrospektif menyebabkan analisis bergantung pada kelengkapan rekam medis dan sistem informasi rumah sakit. Penelitian dilakukan pada satu rumah sakit sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan ke rumah sakit lain. Variabel yang dianalisis juga terbatas pada jenis kelamin, usia, dan lama rawat inap, sedangkan tingkat keparahan stroke, komorbiditas, dosis, regimen antiplatelet, kondisi keluar, dan jumlah tablet secara individual belum dianalisis sebagai faktor pembeda biaya. Selain itu, penelitian hanya menghitung biaya clopidogrel dan tidak memasukkan biaya obat lain maupun total biaya medis langsung. Meskipun demikian, penelitian ini memberikan gambaran awal mengenai variasi biaya clopidogrel dan menunjukkan bahwa lama rawat inap merupakan karakteristik yang berkaitan dengan peningkatan biaya clopidogrel pada pasien stroke iskemik di RSUD Kabupaten Kediri.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa biaya clopidogrel pada pasien stroke iskemik di RSUD Kabupaten Kediri tidak berbeda bermakna berdasarkan jenis kelamin maupun kelompok usia. Lama rawat inap memiliki hubungan positif yang lemah dengan biaya clopidogrel, sehingga semakin panjang masa perawatan cenderung diikuti oleh peningkatan biaya penggunaan clopidogrel. Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi instalasi farmasi dan manajemen rumah sakit dalam merencanakan

kebutuhan obat, mengevaluasi penggunaan clopidogrel, serta mendukung pengendalian biaya pelayanan pasien stroke iskemik.

REFERENSI

- Dwidayati, A., Andayani, T. M., & Wiedyaningsih, C. (2016). Analisis kesesuaian biaya riil terhadap tarif INA-CBGs pada pengobatan stroke nonhemoragik pasien JKN rawat inap RSUD Dr. Soehadi Prijonegoro Sragen tahun 2015. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 13(2), 139–149.
- Familah, A., Arifin, A. F., Muchsin, A. H., Rachman, M. E., & Dahliah. (2024). Karakteristik penderita stroke iskemik dan stroke hemoragik. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 4(6). <https://doi.org/10.33096/fmj.v4i6.468>
- Firmansyah, F., Andayani, T. M., & Pinzon, R. T. (2016). Analisis Biaya Penyakit Stroke Iskemik. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*, 6(1), 27-34. <https://doi.org/10.22146/jmpf.235>
- Fitriany, N., & Affandi, I. (2025). Hubungan Usia dan Jenis Kelamin dengan Kejadian Stroke di RSUD KHZ Musthafa Tasikmalaya Tahun 2023. *Neurona*, 41(2), 1-8. <https://doi.org/10.52386/neurona.v41i2.646>
- GBD 2021 Stroke Risk Factor Collaborators. (2024). Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2021: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet Neurology*, 23(10), 973–1003. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(24\)00369-7](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(24)00369-7)
- Handayani, R., Rachman, M. E., Maricar, N., Hamzah, P. N., & Pancawati, E. (2023). Karakteristik penderita stroke iskemik di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar tahun 2020–2021. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 3(12). <https://doi.org/10.33096/fmj.v3i12.321>
- Hanna, M., Wabnitz, A., & Grewal, P. (2024). Se and stroke risk factors: A review of differences and impact. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 33(4), 107624. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2024.107624>
- Hartati, S. A., Cahyaningrum, Y. A., & Saputri, I. S. P. A. (2024). Analisis Biaya Terapi Pasien Stroke Iskemik Pada Instalasi Rawat Inap di RSUD Kota Madiun. *Pengembangan Ilmu Dan Praktik Kesehatan*, 3(6), 296-303.
- Idacahyati, K., & Alifiar, I. (2020). Cost minimize analysis penggunaan antiplatelet pada pasien stroke. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 3(2), 113–120. <https://doi.org/10.29313/jiff.v3i2.5797>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/394/2019 tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Stroke*. https://kemkes.go.id/app_asset/file_content_download/17012246726566a0e07ff362.57895885.pdf

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2023 tentang Standar Tarif Pelayanan Kesehatan dalam Penyelenggaraan Program Jaminan Kesehatan*. <https://peraturan.bpk.go.id/details/275518/permenkes-no-3-tahun-2023>
- Liu, L., Zhao, B., Yu, Y., Gao, W., Liu, W., Chen, L., Xia, Z., & Cao, Q. (2024). Vascular aging in ischemic stroke. *Journal of the American Heart Association*, 13(15), e033341. <https://doi.org/10.1161/JAHA.123.033341>
- Mazidah, Z., Yasin, N. M., & Kristina, S. A. (2019). Analisis biaya penyakit stroke pasien Jaminan Kesehatan Nasional di RSUD Blambangan Banyuwangi. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*, 9(2), 76–87. <https://doi.org/10.22146/jmpf.41984>
- Muslimah, Andayani, T. M., Pinzon, R., & Endarti, D. (2017). Perbandingan biaya riil terhadap tarif INA-CBG's penyakit stroke iskemik di RS Bethesda Yogyakarta. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*, 7(2), 105–114. <https://doi.org/10.22146/jmpf.30289>
- Rochmah, T. N., Rahmawati, I. T., Dahlui, M., Budiarto, W., & Bilqis, N. (2021). Economic burden of stroke disease: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(14), 7552. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147552>
- Setiani, S., Rimba, I. R., & Dwinta, E. (2025). Analisis Perbandingan dan Biaya Perawatan (Cost of illness) Stroke Iskemik dengan Stroke Hemoragik Pasien Rawat Inap di RSUD Panembahan Senopati. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*.
- Surya, M. Y., Chiuman, L., & Saepudin, S. (2025). Scoping Review Tentang Biaya Pengobatan Pasien Stroke Iskemik di Indonesia. *Jurnal Farmasi Kryonaut*, 4(1), 68–78. <https://doi.org/10.59969/jfk.v4i1.162>
- Wardhani, F. A., Ikawati, Z., & Yasin, N. M. (2023). Hubungan antara kejadian drug related problems dengan outcome klinis pada pasien stroke iskemik. *Majalah Farmaseutik*, 19(1), 140–147. <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v19i1.74413>