

ANALISIS BEBAN BIAYA DAN KESESUAIAN TARIF PAKET PEMBIAYAAN KESEHATAN PADA PASIEN GAGAL JANTUNG RAWAT INAP

Robby Ramdani, Oskar Skarayadi*, Amergo Tantang Senja, Fauziah Nurul Afifah

Program Studi Profesi Apoteker, Fakultas Farmasi, Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi, Indonesia

*Email: Skarayadi@gmail.com

Received: 22/07/2026 Revised: 19/08/2026 Accepted: 08/09/2026 Published: 11/09/2026

ABSTRAK

Gagal jantung merupakan penyakit kardiovaskular dengan beban pembiayaan besar, terutama pada rawat inap. Penelitian kuantitatif non-eksperimental ini menganalisis *Cost of Illness* (COI) pasien gagal jantung rawat inap periode Januari-Desember 2024 dari perspektif rumah sakit, menilai kesesuaian tarif klaim INA-CBGs terhadap tarif rumah sakit, serta pengaruh karakteristik pasien terhadap besaran biaya. Menggunakan pendekatan *prevalence-based* dengan desain retrospektif dan *total sampling* ($n=70$), data dianalisis dengan membandingkan tarif rumah sakit dengan tarif INA-CBGs kemudian dihitung selisih positif atau negatifnya. Total biaya pengobatan selama periode penelitian mencapai Rp616.674.211 (rerata Rp8.809.632/pasien), didominasi biaya rawat inap (44,43%), obat (17,62%), dan laboratorium (16,82%). Tarif riil rata-rata (Rp7.310.686) signifikan lebih tinggi dari tarif INA-CBGs (Rp6.002.398) ($p<0,001$); 31 dari 40 kombinasi kode-kelas (77,5%) mengalami selisih negatif, terbesar pada kode gagal jantung dengan tingkat keparahan sedang di kelas 3 (I-4-12-II) dan kode kateterisasi jantung (I-1-15-II). Kelas perawatan ($p=0,041$) dan jumlah komorbid ($p<0,001$) berpengaruh signifikan terhadap tarif riil, sedangkan jenis kelamin, usia, dan jenis komorbid tidak berpengaruh. Temuan ini mengindikasikan potensi defisit pembiayaan rumah sakit dan perlunya peninjauan tarif INA-CBGs, khususnya untuk penyakit kardiovaskular dan gagal jantung dengan komorbid, serta strategi pengendalian mutu dan biaya obat.

Kata kunci: *Cost of Illness*, Gagal Jantung, INA-CBGs, Rawat Inap, Farmakoekonomi

ABSTRACT

Heart failure is a cardiovascular disease associated with a substantial economic burden, particularly in relation to inpatient care costs. This non-experimental quantitative study analyzed the *Cost of Illness* (COI) of hospitalized heart failure patients from a hospital perspective over the period January–December 2024, assessing the adequacy of INA-CBGs claim tariffs relative to hospital tariffs and examining the influence of patient characteristics on the magnitude of costs incurred. Using a *prevalence-based* approach with a retrospective design and *total sampling* technique ($n = 70$), data were analyzed by comparing hospital tariffs with INA-CBGs tariffs, from which the positive or negative cost variance was subsequently calculated. Total treatment costs during the study period amounted to IDR 616,674,211 (mean IDR 8,809,632 per patient), dominated by inpatient care costs (44.43%), medication costs (17.62%), and laboratory costs (16.82%). The mean real hospital tariff (IDR 7,310,686) was significantly higher than the mean INA-CBGs tariff (IDR 6,002,398; $p < 0.001$); 31 of 40 code–class combinations (77.5%) showed

a negative variance, with the largest deficits observed for the moderate-severity heart failure code in class 3 (I-4-12-II) and the cardiac catheterization code (I-1-15-II). Ward class ($p = 0.041$) and number of comorbidities ($p < 0.001$) had a significant effect on real tariffs, whereas sex, age, and type of comorbidity showed no significant effect. These findings indicate a potential hospital funding deficit and underscore the need to revise INA-CBGs tariffs, particularly for cardiovascular disease and heart failure with comorbidities, as well as the need for strategies to control medication quality and cost.

Keywords: *Cost of Illness, Heart Failure, INA-CBGs, Inpatient Care, Pharmacoeconomics*

PENDAHULUAN

Gagal jantung merupakan sindrom klinis kompleks akibat gangguan struktural atau fungsional pengisian maupun pengosongan ventrikel yang dapat disebabkan oleh berbagai kelainan yang memengaruhi kemampuan jantung untuk berkontraksi. Kejadian gagal jantung dapat menimbulkan morbiditas, mortalitas, hingga beban ekonomi yang cukup tinggi. Beban ekonomi global penyakit ini diperkirakan terus meningkat seiring penuaan populasi dan perbaikan angka harapan hidup pasca-kejadian kardiovaskular akut, dengan biaya langsung medis, terutama rawat inap berulang, sebagai komponen dominan (McDonagh et al., 2021). Secara global, jumlah kasus gagal jantung (HF) mencapai 56,19 juta jiwa, dan sejumlah negara serta wilayah menunjukkan tren peningkatan dari tahun 1990 hingga 2019, khususnya di negara-negara berpenghasilan rendah (Feng et al., 2024). Penyakit kardiovaskular (CVD) merupakan penyebab utama mortalitas dan morbiditas. Pada tahun 2017, CVD diperkirakan menyebabkan 17,8 juta

kematian di seluruh dunia (Hessel, 2021). Negara-negara berpenghasilan tinggi mengalokasikan 1–2% dari total belanja layanan kesehatan untuk gagal jantung. Angka pengeluaran untuk pengobatan penyakit ini bervariasi, mulai dari di bawah 1.000 USD di negara berpenghasilan rendah, 5.000–15.000 EUR di Eropa, hingga 17.000–30.000 USD di Amerika Serikat (Hessel, 2021).

Di Indonesia, pembiayaan pelayanan kesehatan bagi peserta Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) menggunakan sistem *Indonesian Case Based Groups* (INA-CBGs), yaitu skema pembayaran prospektif berbasis paket diagnosis yang tidak selalu sebanding dengan variasi biaya riil antarpasien maupun antar fasilitas kesehatan (Nilansari et al., 2021). Ketika tarif riil yang dikeluarkan rumah sakit melampaui tarif klaim INA-CBGs, maka akan berpotensi adanya selisih negatif biaya yang berpotensi membebani keberlanjutan mutu pelayanan, khususnya pada penyakit kronis dengan kompleksitas terapi tinggi seperti gagal jantung.

Studi *Cost Of Illness* (COI) merupakan pendekatan farmakoeкономи deskriptif yang mengukur beban ekonomi suatu penyakit bagi individu, penyedia layanan, maupun sistem kesehatan, dan menjadi dasar bagi evaluasi ekonomi lanjutan maupun perumusan kebijakan pembiayaan. Pada perspektif penyedia layanan, COI berguna untuk mengidentifikasi komponen biaya dominan serta menilai kecukupan skema pembayaran seperti INA-CBGs terhadap biaya aktual (Urbich et al., 2020). Berdasarkan kerangka waktu penghitungannya, COI dibedakan atas pendekatan berbasis prevalensi (*prevalence-based*), yang menjumlahkan seluruh biaya yang timbul akibat suatu penyakit pada satu periode waktu tertentu, dan pendekatan berbasis insidensi (*incidence-based*), yang menghitung biaya seumur hidup sejak awal menderita sakit (Jo, 2014).

Studi sistematis yang dilakukan oleh Darbà et al. (2025) terhadap 49 studi di berbagai negara Eropa melaporkan biaya tahunan terkait gagal jantung berkisar antara €613 hingga €22.647 per pasien, dengan rawat inap menyumbang 15–92% dari total biaya dan menjadi pendorong utama beban ekonomi tersebut. Di Jepang, Kanaoka et al. (2019) mendapati bahwa gagal jantung menyumbang 44% dari total biaya rawat inap empat penyakit kardiovaskular akut utama,

dengan nilai median biaya sebesar \$8.089 USD per episode dan populasi lanjut usia (≥ 75 tahun) menanggung 68% dari total biaya tersebut.

Di Indonesia, Skarayadi et al. (2025) melakukan studi literatur terhadap 24 perbandingan tarif rumah sakit dan tarif INA-CBGs, menemukan bahwa sekitar 45,84% studi melaporkan tarif rumah sakit lebih tinggi dibandingkan tarif INA-CBGs yang berarti terjadi defisit, dengan lama rawat (*length of stay*), tingkat keparahan, dan kelas perawatan sebagai tiga faktor utama penyebab kesenjangan biaya.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis total biaya pengobatan (*Cost of Illness*) pasien gagal jantung rawat inap, mengidentifikasi komponen biaya tertinggi, menilai selisih antara biaya riil dan tarif INA-CBGs, serta mengetahui pengaruh karakteristik pasien terhadap biaya tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam mengevaluasi tarif INA-CBGs untuk kasus kardiovaskular sekaligus membantu rumah sakit merencanakan pengobatan yang lebih efisien.

Determinan biaya spesifik pada pasien gagal jantung dekompensasi akut ditentukan salah satunya oleh tingkat keparahan penyakit, lama rawat, jumlah komorbiditas, dan jumlah tindakan medis yang secara signifikan meningkatkan biaya pengobatan,

sementara jenis kelamin dan usia tidak berpengaruh signifikan (Arisandi et al., 2025). Kajian pembiayaan gagal jantung di Indonesia umumnya hanya berfokus pada perbandingan antara biaya riil dan tarif klaim INA-CBGs di tingkat diagnosis. Akibatnya, belum diketahui secara pasti di mana letak ketidaksesuaian tarif tersebut, baik pada komponen biaya, kode INA-CBGs, maupun kelas perawatan. Selain itu, belum banyak kajian yang menelusuri beban biaya obat pada penyakit gagal jantung dengan fraksi ejeksi menurun, khususnya untuk golongan SGLT2-inhibitor. Oleh karena itu, kebaruan penelitian ini terletak pada pemetaan selisih tarif berdasarkan kode INA-CBGs dan kelas perawatan, serta penelusuran rincian biaya obat secara lebih detail di rumah sakit kelas B.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Data penelitian bersumber dari data sekunder Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) dan rekam medis pasien gagal jantung rawat inap periode Januari–Desember 2024, meliputi data karakteristik pasien (nomor rekam medis, jenis kelamin, usia, kelas perawatan, komorbid, lama rawat) dan data pembiayaan (rincian tagihan riil per komponen biaya dan tarif klaim INA-CBGs). Data biaya riil

diambil dari berkas tagihan (*billing*) pasien pada modul keuangan SIMRS. Biaya yang diambil merupakan nilai yang benar-benar dibebankan pada tiap episode perawatan berdasarkan tarif layanan yang berlaku di rumah sakit, pendekatan ini dipilih karena rincian tagihan tersedia lengkap pada tingkat pasien sehingga memungkinkan penelusuran biaya sampai tingkat item dan jumlah obat. Nilai tarif klaim diambil dari berkas klaim INA-CBGs yang telah terverifikasi oleh BPJS Kesehatan untuk episode perawatan yang sama, sehingga setiap pasien memiliki sepasang nilai tarif riil dan tarif klaim yang dapat diperbandingkan secara langsung. Pengolahan data dilakukan menggunakan Microsoft Excel dan dianalisis statistik menggunakan perangkat lunak SPSS.

Jalannya Penelitian

Penelitian bersifat analitik non-eksperimental dengan desain retrospektif dari perspektif penyedia layanan kesehatan (rumah sakit), menggunakan pendekatan *Cost of Illness* berbasis prevalensi (*prevalence-based*), yaitu penghitungan seluruh biaya medis langsung yang timbul dari episode perawatan gagal jantung yang terjadi selama satu periode pengamatan (Januari–Desember 2024).

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *total sampling* terhadap seluruh pasien yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu data

rekam medis lengkap dengan diagnosis gagal jantung yang menerima pengobatan gagal jantung selama periode penelitian di salah satu rumah sakit di Cimahi. Kriteria eksklusi meliputi data rekam medis tidak lengkap/tidak jelas, pasien yang tidak menyelesaikan perawatan, serta pasien yang meninggal selama masa perawatan.

Eksklusi terhadap pasien meninggal dan pasien yang tidak menyelesaikan perawatan didasarkan pada pertimbangan bahwa episode perawatan pada kedua kelompok tersebut terhenti sebelum rangkaian tata laksana selesai, sehingga biaya yang tercatat tidak merepresentasikan satu episode perawatan yang utuh dan tidak setara untuk diperbandingkan dengan tarif paket INA-CBGs yang dirancang bagi episode perawatan lengkap.

Tahapan penelitian meliputi:

- 1) Permohonan izin penelitian dan kaji etik kepada Rumah Sakit;
- 2) Penelusuran dan pencatatan data rekam medis serta data administrasi biaya;
- 3) Editing dan cleaning data untuk memastikan kelengkapan dan akurasi; dan
- 4) Analisis data untuk memperoleh gambaran COI serta kesesuaiannya dengan tarif INA-CBGs.

Kerahasiaan identitas pasien dijaga dengan penggunaan inisial dan nomor rekam medis.

Analisis Data

Biaya pengobatan dihitung sebagai penjumlahan seluruh komponen biaya riil (rawat inap, obat, laboratorium, tindakan, alat kesehatan, radiologi, IGD, administrasi, pemeriksaan jantung, dan lain-lain) per episode perawatan. Seluruh komponen tersebut merupakan biaya medis langsung (*direct medical cost*) dari perspektif rumah sakit, dengan definisi operasional sebagai berikut: biaya rawat inap mencakup sewa kamar per hari, visite dokter, dan asuhan keperawatan; biaya obat mencakup seluruh sediaan farmasi dan bahan medis habis pakai; biaya laboratorium dan radiologi mencakup pemeriksaan penunjang selama episode perawatan; biaya tindakan mencakup prosedur medis termasuk kateterisasi jantung; biaya pemeriksaan jantung mencakup elektrokardiografi dan ekokardiografi; sedangkan biaya IGD dan administrasi mencakup pelayanan gawat darurat serta biaya pendaftaran.

Selisih biaya dihitung sebagai tarif INA-CBGs dikurangi biaya riil, sehingga nilai negatif menunjukkan biaya riil melebihi tarif klaim. Nilai positif berarti tarif klaim melebihi biaya riil sehingga rumah sakit memperoleh surplus, sedangkan nilai negatif berarti biaya riil melebihi tarif klaim sehingga rumah sakit menanggung defisit.

Analisis data mencakup tiga bagian utama, yaitu (1) analisis deskriptif struktur biaya per komponen; (2) uji beda berpasangan antara tarif riil dan tarif klaim INA-CBGs untuk menilai kesesuaian tarif; dan (3) uji beda antarkelompok karakteristik pasien untuk mengidentifikasi determinan biaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik (No. RSD/026/IV/2025). Hasil penelitian dari 136 rekam medis pasien terdiagnosis gagal jantung pada tahun 2024,

terdapat 70 pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Sebanyak 66 rekam medis (48,53%) dikeluarkan dari analisis karena memenuhi satu atau lebih kriteria eksklusi, yaitu data rekam medis atau rincian tagihan yang tidak lengkap maupun tidak terbaca, pasien yang tidak menyelesaikan rangkaian perawatan (pulang atas permintaan sendiri atau dirujuk ke fasilitas lain), serta pasien yang meninggal selama masa perawatan.

1. Karakteristik Pasien

Berdasarkan hasil karakteristik demografi dan klinis pasien dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik pasien dan episode perawatan pasien gagal jantung rawat inap

Karakteristik	Kategori	n (70)	%
Jenis kelamin	Laki-laki	33	47,14
	Perempuan	37	52,86
Usia (tahun)	18–54	18	25,71
	55–65	23	32,86
	66–74	17	24,29
	≥75	12	17,14
Kelas perawatan	Kelas 1	16	22,86
	Kelas 2	23	32,86
	Kelas 3	31	44,29
Frekuensi rawat inap	1 episode	51	72,86
	>1 episode	19	27,14
Jumlah komorbid	Tanpa komorbid	7	10,00
	1 komorbid	16	22,86
	>1 komorbid	47	67,14
Tindakan medis	Tanpa tindakan	65	92,86
	Kateterisasi jantung	5	7,14

Populasi penelitian terdistribusi hampir merata antara laki-laki (47,14%) dan perempuan (52,86%), dengan sedikit dominasi perempuan. Pola ini sejalan dengan laporan epidemiologi bahwa prevalensi gagal jantung yang terdiagnosis relatif lebih tinggi pada perempuan usia lanjut, yang secara fisiologis dikaitkan dengan hilangnya efek protektif estrogen terhadap fungsi diastolik pascamenopause (Mansur et al., 2022). Dari sisi usia, kelompok dewasa (18–54 tahun) dan pralansia (55–65 tahun) memberikan kontribusi dari separuh kasus yang mengindikasikan bahwa di rumah sakit rujukan gagal jantung tidak semata menjadi beban populasi lanjut usia, kemungkinan berkaitan dengan karakteristik populasi usia produktif akhir yang mendominasi kunjungan rawat inap. Distribusi jenis kelamin yang hampir seimbang (47,14% laki-laki; 52,86% perempuan) dan sebaran usia yang cukup merata di keempat kelompok umur konsisten dengan hasil uji yang menunjukkan kedua variabel tersebut tidak berpengaruh signifikan terhadap tarif riil. Temuan ini penting secara metodologis: variasi biaya pengobatan pada penelitian ini tidak dijelaskan oleh komposisi demografis sampel, sehingga memperkuat argumen bahwa demografi bukan merupakan penggerak utama besaran biaya gagal jantung melainkan kelas perawatan dan

beban komorbid, rawat inap yang perlu menjadi perhatian dalam peninjauan tarif INA-CBGs.

Sebanyak 67,14% pasien memiliki lebih dari satu komorbid, dengan hipertensi, penyakit arteri koroner, dan diabetes melitus tipe 2 sebagai komorbid terbanyak—sejalan dengan laporan multinasional bahwa mayoritas pasien gagal jantung memiliki dua atau lebih komorbiditas kardiometabolik (Screever et al., 2023). Adanya beban penyakit komorbiditas ini berimplikasi langsung kepada kompleksitas polifarmasi dan intensitas pemantauan, sehingga akan berdampak kepada peningkatan biaya perawatan.

2. Karakteristik Perawatan dan Prosedur Medis

Karakteristik episode perawatan berdasarkan kelas rawat, frekuensi rawat inap, dan tindakan medis pada Tabel 1, mayoritas pasien (72,86%) hanya mengalami satu episode rawat inap selama periode penelitian, sementara 27,14% mengalami lebih dari satu episode. Hanya lima pasien (7,14%) yang menjalani tindakan medis, seluruhnya berupa kateterisasi jantung, terdiri atas dua pasien yang menjalani kateterisasi angiografi diagnostik dan tiga pasien yang menjalani kateterisasi dengan pemasangan satu *drug-eluting stent* (DES)

sebagai bagian tata laksana penyakit jantung iskemik yang menyertai gagal jantung.

Jumlah pasien terbanyak berada pada kelas perawatan 3 dengan jumlah 31 pasien (44,29%) dibandingkan dengan kelas 2 sebanyak 23 pasien (32,86%) dan pada kelas 1 sebanyak 16 pasien (22,86%) yang memberikan gambaran distribusi kelas rawat. Hanya 27,14% pasien mengalami lebih dari satu episode rawat inap dalam periode satu tahun pengamatan. Pola frekuensi rawat inap yang rendah ini sejalan dengan laporan Fernández-Gassó et al. (2019) bahwa mayoritas pasien gagal jantung baru hanya mengalami satu kali perawatan sebelum terjadi progresi penyakit yang mendorong rawat inap berulang. Temuan ini tidak dapat ditafsirkan sebagai bukti bahwa sebagian besar kasus merupakan gagal jantung tahap awal, karena data derajat keparahan klinis, klasifikasi fungsional menurut NYHA (*New York Heart Association*), fraksi ejeksi ventrikel kiri, maupun kadar *natriuretic peptide*, tidak tercatat secara lengkap pada rekam medis sehingga tidak dapat dianalisis. Tingkat keparahan yang tersedia hanya berupa level keparahan pada digit terakhir kode INA-CBGs. Rendahnya frekuensi rawat inap ulang karena periode pengamatan yang terbatas satu tahun serta kemungkinan pasien menjalani perawatan

ulang di fasilitas kesehatan lain sehingga tidak terekam pada data rumah sakit ini. Ketiadaan data keparahan klinis tersebut sekaligus menjadi keterbatasan penelitian, karena penyesuaian tingkat keparahan (*severity adjustment*) tidak dapat dilakukan pada perbandingan antarkelompok. Rendahnya proporsi tindakan intervensi (7,14%) memberikan gambaran komponen tindakan hanya sebesar 5,82% dari rerata total biaya yang dijelaskan pada Tabel 2. Meskipun demikian, sebagaimana diuraikan lebih lanjut pada bagian kesesuaian tarif, kelima pasien yang menjalani kateterisasi inilah yang termasuk penyumbang selisih pembiayaan terbesar terhadap tarif INA-CBGs, yang merupakan pola lazim pada sistem pembayaran prospektif berbasis paket, yaitu rerata biaya populasi tampak moderat sementara beban pada subkelompok kecil tersebut dapat menjadi sangat signifikan bagi keberlanjutan pembiayaan penyedia layanan. Total biaya pengobatan seluruh pasien gagal jantung rawat inap selama periode Januari–Desember 2024 adalah Rp616.674.211, dengan rerata biaya per pasien sebesar Rp8.809.632. Rincian kontribusi tiap komponen biaya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Komponen biaya pengobatan pasien gagal jantung rawat inap (rerata per pasien)

Komponen Biaya	Biaya (Rp)	Rata-rata (Rp)	%
Rawat Inap	273.988.352	3.914.119	44,43
Obat	108.657.996	1.552.257	17,62
Laboratorium	103.724.602	1.481.780	16,82
Tarif Instalasi Gawat Darurat	40.225.659	574.652	6,52
Tindakan	35.908.939	512.985	5,82
Tarif Alat Kesehatan	24.235.297	346.219	3,93
Radiologi	16.156.864	230.812	2,62
Lainnya	13.628.500	194.693	2,21
Pemeriksaan Jantung	123.335	1.762	0,02
Administrasi	24.667	352	0,004
Total	616.674.211	8.809.632	100,00

Biaya rawat inap menjadi komponen terbesar (44,43%), diikuti obat (17,62%) dan pemeriksaan laboratorium (16,82%). Pola dominasi biaya akomodasi/rawat inap ini konsisten dengan temuan Lakoan et al. (2019) pada pasien gagal jantung kongestif peserta JKN di RSUD Dr. Soehadi Prijonegoro Sragen, dan sejalan dengan tinjauan sistematis biaya medis gagal jantung yang menempatkan lama rawat (*length of stay*) sebagai determinan utama variasi biaya rawat inap akut, dengan biaya rawat inap menyumbang sekitar 65% dari total biaya medis gagal jantung tahunan pada tinjauan sistematis 87 studi di Amerika Serikat (Urbich et al., 2020). Temuan serupa juga dilaporkan pada registri gagal jantung di Malaysia, yang menemukan bahwa biaya rawat inap menyumbang 90,6% dari total biaya tahunan dan didorong terutama oleh

prosedur intervensi kardiovaskular serta lama hari rawat (Shafie et al., 2017), serta pada basis data nasional Jepang yang mencatat 44% biaya rawat inap penyakit kardiovaskular akut berasal dari kasus gagal jantung, dengan median biaya per episode sebesar 8.089 dolar AS (Kanaoka et al., 2019). Rerata lama rawat pada penelitian ini adalah 7 hari; setiap penambahan hari rawat berkontribusi kumulatif terhadap biaya kamar, tindakan keperawatan, pemantauan elektrokardiografi, serta konsultasi dokter yang tercakup dalam komponen rawat inap.

Perbedaan besaran proporsi antarstudi tersebut dapat dijelaskan oleh tiga hal. Pertama, perbedaan cakupan komponen yang dimasukkan ke dalam biaya rawat inap: pada penelitian ini biaya tersebut terbatas pada akomodasi, visite, dan asuhan keperawatan, sedangkan pada **studi Amerika Serikat**

(Urbich et al., 2020) **dan Malaysia (Shafie et al., 2017) biaya rawat inap** merupakan biaya total episode rawat inap yang sudah mencakup obat, penunjang, dan prosedur, sehingga proporsinya jauh lebih tinggi (65% dan 90,6%). Ada beberapa faktor yang menyebabkan perbedaan proporsi biaya ini. Pertama, terdapat perbedaan jangka waktu pengambilan dan cara hitung. Angka 44,43% dalam penelitian ini dihitung berdasarkan satu kali masa perawatan, sedangkan penelitian sebelumnya menghitung total biaya selama satu tahun penuh yang bisa mencakup beberapa kali rawat inap. Faktor selanjutnya adalah perbedaan fasilitas dan lama perawatan. Di rumah sakit ini, pasien rata-rata dirawat selama 7 hari dengan tarif kamar Rp150.000–Rp300.000 per hari dan minim tindakan medis khusus (hanya 7,14%), waktu yang jauh lebih singkat dibandingkan rata-rata rawat 17 hari di Jepang. Hasil ini ternyata sejalan dengan temuan di **RSUD Dr. Soehadi Prijonegoro Sragen** (Lakoan et al., 2019), karena kedua fasilitas tersebut memiliki kemiripan, yakni bukan rumah sakit khusus jantung dan menggunakan standar tarif JKN yang setara. Perawatan rawat inap bagi pasien gagal jantung memakan biaya tinggi dan merupakan komponen terpenting dalam beban ekonomi akibat gagal jantung, yang menyumbang setidaknya separuh dari biaya

langsung (Hessel, 2021), namun persentase pastinya akan sangat bergantung pada apa saja komponen biaya yang dimasukkan, bagaimana cara menghitungnya, serta seberapa lama pasien dirawat.

Kontribusi biaya obat sebesar 17,62% mencerminkan pola farmakoterapi standar gagal jantung dengan fraksi ejeksi rendah (HFrEF), yaitu diuretik loop (furosemid), penyekat beta (bisoprolol), dan ACE-inhibitor/ARNI (ramipril, sakubitril-valsartan), sesuai Pedoman Tatalaksana Gagal Jantung (PERKI, 2023). Namun demikian, agen SGLT2-inhibitor (dapagliflozin) yang telah direkomendasikan kuat sebagai bagian terapi empat pilar HFrEF dalam pedoman kontemporer (McMurray et al., 2019; Chan & Chan, 2023) belum digunakan secara rutin, kemungkinan terkait status ketersediaannya dalam Formularium Nasional untuk indikasi kardiovaskular serta harga satuan yang relatif tinggi (Rp27.254 per tablet) dibandingkan terapi standar. Dari sudut pandang farmakoekonomi, keputusan pengusulan obat generasi baru ke Formularium Rumah Sakit idealnya mempertimbangkan bukti cost-effectiveness terhadap penurunan rawat inap ulang, bukan semata harga satuan per unit. Proporsi biaya obat sebesar 17,62% pada penelitian ini mengindikasikan bahwa komponen farmakoterapi merupakan salah satu

determinan penting kecukupan tarif klaim pada kasus kardiovaskular.

3. Pola Penggunaan dan Beban Biaya Obat Kardiovaskular

Analisis lebih lanjut terhadap komponen obat dilakukan untuk mengidentifikasi agen dengan frekuensi persepan tertinggi maupun kontribusi biaya terbesar. Furosemid injeksi merupakan obat yang paling banyak digunakan (98,57% pasien), diikuti oleh furosemid tablet

(90,00%), atorvastatin 20 mg (80,00%), nitrokaf kapsul (67,14%), dan clopidogrel 75 mg (55,71%) (Tabel 3). Pola ini merefleksikan kombinasi terapi diuretik loop, statin, dan antiplatelet yang menjadi tulang punggung tata laksana gagal jantung dengan fraksi ejeksi rendah (HFrEF) sesuai Pedoman (PERKI, 2023), sekaligus terapi sekunder pencegahan aterotrombotik pada pasien dengan komorbiditas penyakit arteri koroner.

Tabel 3. Penggunaan obat kardiovaskular

Nama obat	n (70)	%
Furosemid injeksi	69	98,57
Furosemid tablet 40 mg	63	90,00
Atorvastatin 20 mg	56	80,00
Nitrokaf kapsul 2,5 mg	47	67,14
Clopidogrel 75 mg	39	55,71
Bisoprolol (Concor) 1,25 mg	34	48,57
Bisoprolol 2,5 mg	30	42,86
Isosorbid dinitrat 5 mg	24	34,29
Aspilet 80 mg	18	25,71
Ramipril 5 mg	18	25,71

Nilai kontribusi biaya per item selama periode penelitian, pola yang muncul berbeda secara mencolok dari pola frekuensi persepan. Enoxaparin (Lovenox) injeksi 0,6 mL, meskipun hanya digunakan pada 15,71% pasien, menyumbang beban biaya obat tunggal tertinggi karena harga satuannya yang mencapai Rp167.832—jauh

di atas obat kardiovaskular lain pada formularium rumah sakit ini (Tabel 4). Amiodaron dan furosemid injeksi menempati posisi berikutnya, didorong oleh frekuensi dan durasi penggunaan yang tinggi meskipun harga satuannya relatif rendah.

Tabel 4. Jenis obat yang memberikan kontribusi biaya total tertinggi

Nama obat	Harga satuan (Rp)	Total biaya (Rp)
Enoxaparin (Lovenox) injeksi 0,6 mL	167.832	17.958.024
Amiodaron 200 mg	2.017	8.330.210
Furosemid injeksi	2.880	5.639.040
Nitrokaf kapsul 2,5 mg	2.118	2.590.314
Dapagliflozin (Forxiga) 10 mg	27.254	2.125.812

Temuan yang secara khusus relevan bagi kebijakan formularium rumah sakit adalah masih terbatasnya penggunaan dapagliflozin (SGLT2-inhibitor)—hanya digunakan pada 8,57% pasien—meskipun agen ini telah direkomendasikan kuat sebagai bagian dari terapi empat pilar HFrEF pascapenerbitan hasil uji DAPA-HF (McMurray et al., 2019) dan telah digunakan dalam Pedoman (PERKI, 2023). Harga satuan dapagliflozin berkisar Rp27.254 per tablet yang belum sepenuhnya masuk dalam Formularium Nasional untuk indikasi kardiovaskular menjadi salah satu hambatan akses. Hal ini sejalan dengan pengamatan Chan dan Chan (2023) bahwa adopsi SGLT2-inhibitor pada praktik klinis riil di negara berkembang masih tertinggal dari rekomendasi pedoman akibat pertimbangan harga dan status pembiayaan. Temuan ini bukan sekadar catatan deskriptif, melainkan mengindikasikan perlunya kajian cost-effectiveness formal sebelum pengusulan dapagliflozin ke Formularium Rumah Sakit,

mengingat selisih biaya akuisisi dibandingkan terapi generik konvensional perlu ditimbang terhadap potensi penghematan dari penurunan rawat inap ulang yang telah dibuktikan pada uji klinis berskala besar, sehingga keputusan formularium idealnya mempertimbangkan nilai (value) jangka panjang, bukan semata harga satuan pada satu titik waktu.

4. Kesesuaian Tarif Riil dengan Tarif INA-CBGs

Perbandingan tarif riil dan tarif klaim INA-CBGs pada sejumlah kode dengan selisih terbesar disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Kode INA-CBGs dengan selisih tarif riil dan tarif klaim terbesar

Kode INA-CBGs	Kelas	Selisih (Rp)
I-4-12-II	3	-6.925.829
I-1-15-II	3	-6.022.327
I-4-17-II	1	-4.746.424
I-4-12-III	3	-4.250.575
I-4-17-I	1	-3.689.294
I-4-24-II	1	+4.583.662
I-1-40-I	1	+4.308.318

Tanda (+) menunjukkan tarif INA-CBGs melebihi tarif riil (surplus penyedia layanan); tanda (-) menunjukkan tarif riil melebihi tarif INA-CBGs (defisit penyedia layanan).

Secara keseluruhan, tarif riil rerata (Rp7.310.686) secara statistik signifikan lebih tinggi dibandingkan tarif INA-CBGs rerata (Rp6.002.398) (uji Wilcoxon Signed-Rank, $p < 0,001$; Tabel 10), yang menunjukkan bahwa rumah sakit secara konsisten menanggung selisih pembiayaan negatif dalam penyelenggaraan layanan gagal jantung. Selisih negatif terbesar ditemukan pada kode I-4-12-II kelas 3 (gagal jantung dengan tingkat keparahan sedang) sebesar Rp6.925.829, dengan biaya obat menyumbang porsi besar pada struktur biaya kode tersebut, didorong oleh penggunaan agen bernilai tinggi seperti low molecular weight heparin (enoxaparin/Lovenox) dan obat antiaritmia (amiodaron). Defisit terbesar kedua ditemukan pada kode I-1-15-II kelas 3 (kateterisasi jantung dengan tingkat keparahan sedang) sebesar

Rp6.022.327.dengan tarif riil melebihi tarif klaim sebesar

Temuan defisit pembiayaan pada layanan gagal jantung rawat inap ini konsisten dengan karakteristik sistem pembayaran prospektif berbasis paket, yang menetapkan tarif tetap berdasarkan kode diagnosis tanpa memperhitungkan secara rinci variasi penggunaan alat kesehatan sekali pakai, obat non-generik, maupun tingkat keparahan individual pasien (Nilansari et al., 2021). Sebaliknya, sebagian kombinasi pada kode I-4-24-II dan I-1-40-I menunjukkan selisih positif, mengindikasikan bahwa pada kasus dengan tingkat keparahan lebih ringan dan pemanfaatan sumber daya lebih efisien, tarif paket INA-CBGs masih dapat menutupi biaya riil layanan (Lakoan et al., 2019). Pola bidireksional ini menegaskan pentingnya evaluasi berbasis data riil rumah sakit

terhadap ketepatan bobot relatif tarif INA-CBGs, khususnya pada kode gagal jantung dengan tingkat keparahan menengah dan pada prosedur kateterisasi jantung yang keduanya menunjukkan defisit terbesar.

Kondisi defisit pembiayaan gagal jantung ini juga konsisten dengan laporan Hadning dan Kubra (2025) di RSUD Kota Yogyakarta yang mengevaluasi tarif INA-CBGs 2023 (kode I-4-12) pada 104 pasien gagal jantung rawat inap dan menemukan bahwa rerata biaya riil secara signifikan lebih tinggi dibandingkan tarif INA-CBGs pada hampir seluruh kombinasi kelas dan tingkat keparahan, dengan selisih total mencapai Rp406.358.028 sehingga rumah sakit mengalami kerugian pembiayaan. Tinjauan literatur sistematis oleh Skarayadi et al. (2025) terhadap 24 studi perbandingan tarif rumah sakit dan tarif INA-CBGs di Indonesia turut mengonfirmasi bahwa lama rawat inap (length of stay), tingkat keparahan (severity), dan kelas perawatan merupakan tiga faktor yang paling sering dilaporkan sebagai penyebab kesenjangan biaya, sejalan dengan pola yang ditemukan pada penelitian ini, yaitu kelas perawatan dan jumlah komorbid yang berkorelasi dengan tingkat keparahan dan terbukti berpengaruh signifikan terhadap tarif riil. Pola serupa juga dilaporkan pada tatalaksana penyakit kardiovaskular lain di Indonesia pada penelitian Kumalasari et al.

(2019) yang menemukan bahwa meskipun rerata biaya medis langsung pasien jantung koroner dan gagal jantung rawat jalan masih dapat ditutupi oleh tarif INA-CBGs, sebagian pasien individual memiliki biaya riil yang melampaui batas alokasi tarif, sementara Wirantari et al. (2020) melaporkan defisit hingga 207% antara tarif rumah sakit dan tarif INA-CBGs pada prosedur kateterisasi jantung penyakit jantung bawaan, sejalan dengan defisit sebesar Rp6.022.327 pada kode kateterisasi jantung (I-1-15-II kelas 3) dalam penelitian ini. Rangkaian temuan tersebut menunjukkan bahwa ketidaksesuaian tarif paket merupakan titik rawan di berbagai jenjang pelayanan kesehatan di Indonesia, baik pada kode gagal jantung dengan tingkat keparahan menengah (I-4-12-II kelas 3) yang menunjukkan defisit terbesar maupun pada prosedur intervensi kardiovaskular berteknologi tinggi.

Pola defisit pembiayaan pada layanan gagal jantung rawat inap yang ditemukan dalam penelitian ini juga sejalan dengan bukti internasional. Tinjauan sistematis oleh Darbà et al. (2025) di negara-negara Eropa mengonfirmasi bahwa rawat inap secara konsisten menjadi pendorong utama beban ekonomi gagal jantung, menyumbang 15–92% dari total biaya tergantung sistem kesehatan masing-masing negara, dengan variasi biaya tahunan yang sangat lebar

(€613–€22.647 per pasien) akibat heterogenitas metodologi dan cakupan komponen biaya antarstudi. Studi berbasis registri nasional di Jepang oleh Kanaoka et al. (2019) turut menegaskan besarnya beban biaya rawat inap gagal jantung, yang menyumbang 44% dari total biaya rawat inap empat penyakit kardiovaskular akut utama dengan median biaya \$8.089 USD per episode dengan rerata lama rawat pada populasi Jepang tersebut mencapai 17 hari, jauh lebih lama jika dibandingkan rerata 7 hari pada penelitian ini. Hal ini turut menjelaskan terkait beban biaya absolut di negara dengan sistem kesehatan lebih maju dapat jauh lebih tinggi meskipun pola dominasi biaya rawat inap serupa.

Sebagai pembanding, studi pada tatanan rawat jalan oleh Kumalasari et al. (2019) di sebuah rumah sakit tipe B Jawa Timur menemukan bahwa rerata biaya medis langsung pasien gagal jantung rawat jalan

(Rp128.587) masih dapat ditutupi oleh alokasi tarif INA-CBGs untuk kunjungan tindak lanjut (Rp165.400), dengan biaya obat sebagai komponen terbesar (47,31% dari total biaya). Temuan ini menjadi kontras antara kecukupan tarif pada tatanan rawat jalan tersebut dengan defisit yang konsisten ditemukan pada tatanan rawat inap dalam penelitian ini yang mengindikasikan bahwa risiko ketidaksesuaian tarif INA-CBGs pada kasus gagal jantung terkonsentrasi pada episode rawat inap dengan kompleksitas klinis lebih tinggi, sehingga strategi pengendalian biaya dan evaluasi tarif idealnya diprioritaskan pada layanan rawat inap jika dibandingkan pada rawat jalan.

Pada Tabel 6 menyajikan perbandingan tarif riil dan tarif INA-CBGs pada seluruh 40 kombinasi kode dan kelas perawatan yang teridentifikasi selama periode penelitian.

Tabel 6. Perbandingan tarif riil dan tarif INA-CBGs pada seluruh kode dan kelas perawatan

Kode	Kelas	Tarif riil (Rp)	Tarif INA-CBGs (Rp)	Selisih (Rp)
I-4-16-I	1	7.344.159	3.868.875	-3.475.284
I-4-16-I	2	3.696.471	2.711.200	-985.271
I-4-16-I	3	3.746.744	2.327.200	-1.419.544
I-4-16-II	2	6.688.822	4.146.200	-2.542.622
I-4-16-II	3	5.497.013	3.559.000	-1.938.013
I-4-24-I	1	5.091.752	3.800.300	-1.291.452
I-4-24-I	2	3.851.014	3.328.800	-522.214

Kode	Kelas	Tarif riil (Rp)	Tarif INA- CBGs (Rp)	Selisih (Rp)
I-4-24-I	3	3.276.776	2.904.450	-372.326
I-4-24-II	1	4.167.238	8.750.900	+4.583.662
I-4-24-II	2	6.168.073	7.665.200	+1.497.127
I-4-24-II	3	7.755.784	6.579.600	-1.176.184
I-1-40-I	1	12.319.982	16.628.300	+4.308.318
I-1-40-I	2	12.319.982	14.565.400	+2.245.418
I-1-40-I	3	13.008.143	12.502.500	-505.643
I-4-12-I	1	5.651.138	4.860.200	-790.938
I-4-12-I	2	5.189.330	4.257.200	-932.130
I-4-12-I	3	5.495.178	3.654.300	-1.840.878
I-4-12-II	1	4.800.413	5.634.200	+833.787
I-4-12-II	2	5.348.945	4.935.200	-413.745
I-4-12-II	3	11.162.129	4.236.300	-6.925.829
I-4-12-III	3	9.914.675	5.664.100	-4.250.575
I-4-20-I	1	6.465.033	5.998.000	-467.033
I-4-20-II	2	4.704.061	5.779.200	+1.075.139
I-4-10-I	1	6.652.714	5.770.100	-882.614
I-4-10-I	2	5.267.632	5.054.300	-213.332
I-4-10-I	3	4.517.033	4.338.400	-178.633
I-4-10-II	2	7.900.317	8.595.300	+694.983
I-4-10-II	3	8.064.127	7.377.900	-686.227
I-4-17-I	1	6.410.494	2.721.200	-3.689.294
I-4-17-I	2	3.172.783	2.383.600	-789.183
I-4-17-I	3	4.346.218	2.046.000	-2.300.218
I-4-17-II	1	7.763.524	3.017.100	-4.746.424
I-4-17-II	2	4.812.060	2.642.800	-2.169.260
I-4-17-II	3	4.341.479	2.831.800	-1.509.679
I-4-19-I	2	4.613.026	4.661.067	+48.041
I-4-19-I	3	3.237.229	4.001.000	+763.771
I-4-19-II	1	9.360.465	8.306.700	-1.053.765

Kode	Kelas	Tarif riil (Rp)	Tarif INA-CBGs (Rp)	Selisih (Rp)
I-4-19-III	2	8.716.028	8.686.400	-29.628
I-1-15-II	3	12.503.027	6.480.700	-6.022.327
I-4-22-I	3	3.771.871	3.254.000	-517.871

Tinjauan terhadap 40 kombinasi koding dan kelas perawatan menunjukkan bahwa 31 di antaranya (77,5%) mengalami selisih negatif, hal ini mengindikasikan bahwa defisit pembiayaan bersifat sistemik dan mencakup hampir seluruh tingkat keparahan kasus gagal jantung. Pembiayaan dengan koding I-4-17 (hipertensi) secara konsisten selalu mengalami kerugian (defisit) di semua tingkat keparahan dan kelas perawatan. Hal ini menunjukkan bahwa tarif INA-CBGs saat ini terlalu rendah dan belum mencukupi kebutuhan biaya riil pengobatan pasien hipertensi. Sebaliknya, kode I-1-40-I (prosedur kardiovaskular perkutan) menghasilkan surplus pada kelas 1 dan kelas 2, namun tetap mengalami defisit sebesar Rp505.643 pada kelas 3, sehingga

kecukupan tarif pada kode ini tidak berlaku seragam di seluruh kelas perawatan. Perbedaan ini menunjukkan bahwa evaluasi tarif INA-CBGs sebaiknya dilakukan satu per satu berdasarkan setiap koding, bukan disamaratakan.

5. Selisih Tarif Riil dan Tarif BPJS Berdasarkan Karakteristik Pasien

Selain menilai pengaruh karakteristik pasien terhadap besaran tarif riil, dilakukan pula analisis terhadap selisih antara tarif riil dan tarif INA-CBGs berdasarkan karakteristik pasien, guna mengidentifikasi kelompok yang paling berkontribusi terhadap defisit pembiayaan rumah sakit. Hasil analisis disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata selisih tarif riil-INA-CBGs berdasarkan karakteristik pasien

Karakteristik	Kelompok	Rerata selisih (Rp)	Nilai p
Jenis kelamin	Laki-laki	-1.384.116	0,750
	Perempuan	-1.240.657	
Usia	18-54 tahun	-1.444.030	<0,001*
	55-65 tahun	-1.409.040	
	66-74 tahun	-1.125.404	
	≥75 tahun	-788.310	

Karakteristik	Kelompok	Rerata selisih (Rp)	Nilai p
Kelas perawatan	Kelas 1	-1.023.305	0,053
	Kelas 2	-305.432	
	Kelas 3	-1.275.650	
Jumlah komorbid	Tanpa komorbid	-816.591	0,181
	1 komorbid	-926.785	
	2 komorbid	-1.427.796	
	3 komorbid	-1.172.139	
	>3 komorbid	-3.168.520	

*Signifikan pada $\alpha=0,05$ (uji Kruskal-Wallis, kecuali jenis kelamin dengan independent t-test).

Berbeda dengan pola pada tarif riil, kelompok usia menjadi satu-satunya karakteristik yang berpengaruh signifikan terhadap besaran selisih tarif ($p<0,001$), sementara kelas perawatan, jumlah komorbid, jenis kelamin, dan jenis komorbid tidak menunjukkan pengaruh bermakna. Uji

lanjut Mann-Whitney pada Tabel 8 menunjukkan bahwa kelompok usia dewasa (18-54 tahun) berbeda bermakna dari ketiga kelompok usia yang lebih tua, sementara antar kelompok usia lanjut sendiri relatif homogen.

Tabel 8. Selisih tarif riil-BPJS antarkelompok usia

	Dewasa	Pralansia	Lansia	Lansia akhir
Dewasa	-	<0,001*	0,001*	0,009*
Pralansia	<0,001*	-	0,918	0,541
Lansia	0,001*	0,918	-	0,663
Lansia akhir	0,009*	0,541	0,663	-

*Signifikan pada $\alpha=0,05$ (uji Mann-Whitney)

Temuan bahwa selisih tarif justru paling besar pada kelompok usia dewasa produktif (18-54 tahun; rerata selisih - Rp1.444.030) dan mengecil secara gradual pada kelompok usia yang lebih tua (hingga - Rp788.310 pada kelompok ≥ 75 tahun) hal ini sejalan dengan penelitian Hasibuan et al. (2023) yang menyatakan semakin tinggi usia,

maka rata-rata biaya rawat inap semakin rendah. Meskipun faktor usia dapat memengaruhi perbedaan rata-rata biaya, biaya suatu pelayanan lebih ditentukan oleh kompleksitas kondisi pasien. Adanya komorbid dan komplikasi akan berdampak langsung pada jenis tindakan dan prosedur (Hasibuan et al., 2023).

Sementara itu, tidak bermaknanya kelas perawatan dan jumlah komorbid terhadap selisih tarif, hal ini berbeda dengan pengaruhnya yang signifikan terhadap tarif riil, mengindikasikan bahwa tarif INA-CBGs pada penelitian ini tampak telah cukup mengakomodasi variasi biaya akibat kelas rawat dan beban komorbiditas secara proporsional; defisit yang terjadi pada kelompok tersebut kemungkinan bersifat relatif konstan (fixed gap) ketimbang bertambah seiring kompleksitas kasus. Implikasi praktisnya bagi pembuat kebijakan

adalah bahwa upaya perbaikan tarif idealnya tidak difokuskan secara seragam pada seluruh tingkat keparahan, melainkan diprioritaskan pada kode dan kelompok usia spesifik yang secara konsisten menunjukkan defisit terbesar, sebagaimana telah diuraikan pada Tabel 7.

6. Pengaruh Karakteristik Pasien terhadap Tarif Riil

Hasil analisis inferensial pengaruh karakteristik pasien terhadap tarif riil pada Tabel 9.

Tabel 9. Pengaruh karakteristik pasien terhadap tarif riil pengobatan gagal jantung

Karakteristik	Nilai p	Interpretasi
Jenis kelamin	0,271	Tidak signifikan
Usia	0,111	Tidak signifikan
Kelas perawatan	0,041*	Signifikan
Jumlah komorbid	<0,001*	Signifikan
Jenis komorbid	0,066	Tidak signifikan

*Signifikan pada $\alpha=0,05$ (uji Kruskal-Wallis).

Tabel 10. Perbandingan rerata tarif riil dan tarif INA-CBGs secara keseluruhan

Jenis tarif	Rerata (Rp)	Nilai p
Tarif riil	7.310.686	
Tarif INA-CBGs	6.002.398	<0,001*

*signifikan pada $\alpha=0,05$ (Uji Wilcoxon Signed-Rank Test)

Kelas perawatan berpengaruh signifikan terhadap tarif riil ($p=0,041$). Uji lanjut Mann-Whitney menunjukkan Kelas 3

berbeda bermakna dari Kelas 1 maupun Kelas 2 ($p<0,001$), sedangkan Kelas 1 dan Kelas 2 tidak berbeda ($p=0,123$) (Tabel 11). Pola ini sejalan dengan tinjauan sistematis yang menempatkan kelas perawatan sebagai salah satu faktor utama penyebab kesenjangan antara biaya riil rumah sakit dan tarif INA-CBGs di Indonesia.

Tabel 11. Tarif riil antarkelas perawatan (nilai p)

	Kelas 1	Kelas 2	Kelas 3
Kelas 1	-	0,123	<0,001*
Kelas 2	0,123	-	<0,001*
Kelas 3	<0,001*	<0,001*	-

*Signifikan pada $\alpha=0,05$ (Uji Mann-Whitney)

Signifikansi statistik saja belum menjelaskan seberapa besar pengaruh tersebut. Selisih tarif kamar antara Kelas 1 dan Kelas 3 adalah Rp150.000 per hari (Rp300.000 berbanding Rp150.000). Dengan rerata lama rawat 7 hari, selisih ini diperkirakan hanya menambah sekitar Rp1.050.000 per episode, atau sekitar 14% dari rerata tarif riil per pasien (Rp7.310.686). Artinya, besaran pengaruh kelas perawatan tergolong kecil sampai sedang. Sebagian besar selisih berasal dari perbedaan pemanfaatan layanan penunjang antarkelas, bukan dari tarif kamar. Sebagai pembanding, jumlah komorbid berpengaruh jauh lebih besar ini terlihat dari rerata tarif riil naik sekitar 2,5 kali lipat, atau Rp6.219.029,

antara pasien tanpa komorbid dan pasien yang menderita lebih dari satu komorbid. Prioritas pengendalian biaya sebaiknya diarahkan pada beban komorbiditas, bukan pada penataan kelas perawatan.

Jumlah komorbid juga berpengaruh sangat signifikan ($p<0,001$), dengan tarif riil meningkat monotonik seiring bertambahnya jumlah komorbid—dari Rp4.103.677 pada pasien tanpa komorbid hingga Rp10.322.706 pada pasien dengan lebih dari tiga komorbid. Uji post hoc menunjukkan perbedaan bermakna terutama antara kelompok tanpa/sedikit komorbid dengan kelompok multikomorbid (≥ 2 komorbid). Temuan ini memperkuat bukti bahwa beban komorbiditas merupakan determinan biaya yang lebih konsisten dibandingkan jenis komorbid spesifik, karena secara klinis meningkatkan kebutuhan polifarmasi, frekuensi pemeriksaan penunjang, dan risiko komplikasi yang memperpanjang lama rawat (Cavusoglu et al., 2024).

Tabel 12. Tarif riil antar kelompok jumlah komorbid

	Tanpa komorbid	1 komorbid	2 komorbid	3 komorbid	>3 komorbid
Tanpa komorbid	-	0,285	0,015*	0,005*	0,006*
1 komorbid	0,285	-	0,056	<0,001*	0,004*
2 komorbid	0,015*	0,056	-	0,011*	0,053
3 komorbid	0,005*	<0,001*	0,011*	-	0,931
>3 komorbid	0,006*	0,004*	0,053	0,931	-

*Signifikan pada $\alpha=0,05$ (Uji Mann-Whitney)

Pola pada Tabel 11 menunjukkan bahwa perbedaan tarif riil yang bermakna hanya muncul ketika Kelas 3 dibandingkan dengan Kelas 1 maupun Kelas 2, sedangkan Kelas 1 dan Kelas 2 relatif homogen satu sama lain. Secara administratif hal ini dapat dipahami mengingat selisih biaya akomodasi antara Kelas 1 dan Kelas 2 (Rp300.000 vs Rp225.000 per hari) jauh lebih kecil dibandingkan selisihnya terhadap Kelas 3 (Rp150.000 per hari); namun karena komponen akomodasi hanya menyumbang sebagian kecil dari total tarif, perbedaan yang lebih besar pada Kelas 3 kemungkinan turut dipengaruhi oleh pola pemanfaatan layanan penunjang yang berbeda pada peserta kelas iuran yang lebih rendah. Pola yang teramati adalah bahwa perbedaan bermakna baru muncul ketika kelompok tanpa/sedikit komorbid dibandingkan dengan kelompok bermuatan komorbid sedang-tinggi (≥ 2 komorbid), sementara perbandingan antarkelompok yang berdekatan (misalnya 3 komorbid dibandingkan >3 komorbid; $p=0,931$) tidak bermakna. Pola ambang batas (threshold effect) semacam ini secara farmakoekonomi mengindikasikan adanya titik infleksi biaya (cost inflection point) di sekitar dua komorbid, sejalan dengan konsep beban kumulatif komorbiditas (cumulative comorbidity burden) yang secara klinis lebih relevan dibandingkan penghitungan linear

jumlah komorbid semata. Nuansa ini kiranya perlu menjadi pertimbangan pada pengembangan model prediksi biaya berbasis kasus bagi pasien gagal jantung di Indonesia pada masa mendatang. Sebaliknya, jenis kelamin ($p=0,271$), usia ($p=0,111$), dan kelompok jenis komorbid ($p=0,066$) tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap tarif riil. Tidak signifikannya usia berbeda dengan temuan Hasibuan et al. (2023) yang berbasis klaim nasional BPJS Kesehatan yang melibatkan sampel jauh lebih besar (>3 juta kasus); perbedaan ini kemungkinan mencerminkan keterbatasan daya statistik (statistical power) pada penelitian tunggal-pusat dengan $n=70$, sehingga generalisasi hasil perlu dilakukan secara hati-hati. Tidak bermaknanya jenis komorbid (kelompok sistem organ) sejalan dengan gagasan bahwa determinan biaya yang lebih konsisten pada gagal jantung adalah jumlah/beban komorbiditas secara kumulatif, bukan sistem organ spesifik yang terlibat (Screever et al., 2023).

Determinan biaya yang ditemukan dalam penelitian ini turut dikonfirmasi oleh studi Arisandi et al. (2025) pada pasien gagal jantung dekompensasi akut di Rumah Sakit Universitas Brawijaya, yang juga melaporkan bahwa tingkat keparahan penyakit, lama rawat, dan jumlah tindakan medis secara signifikan memengaruhi biaya

pengobatan, sedangkan jenis kelamin dan usia tidak menunjukkan pengaruh signifikan—pola yang identik dengan temuan pada penelitian ini. Arisandi et al. (2025) juga melaporkan bahwa biaya perawatan Kelas 2 secara signifikan lebih tinggi dibandingkan Kelas 3 ($p=0,049$), sementara pada penelitian ini justru Kelas 3 yang berbeda bermakna dari Kelas 1 dan Kelas 2; perbedaan arah temuan ini kemungkinan mencerminkan perbedaan komposisi kasus, kebijakan penempatan kelas perawatan, serta karakteristik fasilitas antar rumah sakit, dan memberikan gambaran pentingnya ketelitian dalam menggeneralisasi pengaruh kelas perawatan terhadap biaya gagal jantung.

7. Implikasi bagi Kebijakan dan Praktik Farmakoekonomi

Temuan dalam penelitian adanya kerugian (defisit) pembiayaan yang terus-menerus pada layanan rawat inap pasien gagal jantung. Besaran kerugian ini berbeda-beda, tergantung pada kerumitan penyakit penyerta (komorbid) dan jenis tindakan medis. Sebagai tindak lanjut, pihak rumah sakit perlu melakukan perhitungan biaya secara rinci (*micro-costing*) secara berkala, terutama pada kode INA-CBGs dan tindakan jantung yang selalu merugi. Karena 31 dari 40 kombinasi layanan dalam studi ini mengalami kerugian, hasil perhitungan

tersebut dapat digunakan sebagai bukti nyata untuk menuntut penyesuaian tarif kepada pemerintah.

Studi ini hanya berfokus pada perhitungan beban biaya (*Cost of Illness*) maka selanjutnya perlu dilakukan analisis efektivitas biaya untuk obat SGLT2-inhibitor: Sebelum memasukkan obat ini ke dalam formularium rumah sakit harus mengevaluasi apakah obat ini sepadan dengan hasilnya (*cost-effective*). Secara teori, meskipun harga awal obat ini lebih mahal, biaya tersebut dapat tergantikan karena obat ini mampu menurunkan risiko pasien dirawat inap kembali di masa depan. (McMurray et al., 2019).

Dalam penelitian ini, banyaknya penyakit penyerta merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap besarnya biaya perawatan, maka penanganan gagal jantung sebaiknya dipadukan dengan pengelolaan penyakit penyerta lainnya (khususnya hipertensi dan diabetes melitus tipe 2). Hasil penelitian dari studi Koelling et al. (2005) berjudul "Discharge Education Improves Clinical Outcomes in Patients With Chronic Heart Failure", yang menunjukkan bahwa edukasi *discharge planning* menurunkan angka rawat inap ulang dari 44,2% menjadi 11,4%, dengan penghematan biaya \$1.541 per pasien dibandingkan biaya intervensi \$158. Meskipun demikian, seberapa efektif

dan efisien penerapan program ini pada sistem rumah sakit di Indonesia masih perlu dibuktikan lebih lanjut melalui evaluasi khusus.

Jumlah komorbid merupakan prediktor biaya yang kuat, integrasi manajemen komorbiditas kardiometabolik seperti hipertensi dan diabetes melitus tipe 2 ke dalam tata laksana gagal jantung berpotensi menekan variasi biaya sekaligus memperbaiki luaran klinis. Sejalan dengan hal tersebut, uji klinis oleh Koelling et al. (2005) menunjukkan bahwa program edukasi pasien terstruktur dan perencanaan pemulangan (*discharge planning*) komprehensif mampu menurunkan angka rawat inap ulang gagal jantung dalam 6 bulan dari 44,2% menjadi 11,4% serta menghemat biaya rata-rata 1.541 dolar AS per pasien pascarat, dengan biaya implementasi program yang relatif kecil (158 dolar AS per pasien); strategi non-farmakologis semacam ini berpotensi menjadi pelengkap efektif bagi upaya pengendalian biaya di rumah sakit, mengingat 27,14% pasien pada penelitian ini mengalami lebih dari satu episode rawat inap dalam setahun. Strategi non-farmakologis berupa program edukasi dan pemantauan terstruktur pascarat tersebut relevan sebagai pelengkap upaya pengendalian biaya gagal jantung di rumah sakit.

Penelitian ini memiliki keterbatasan, yaitu desain retrospektif dengan jumlah sampel terbatas yang membatasi generalisasi dengan tidak diperhitungkannya biaya tidak langsung (*indirect cost*) dan biaya tak berwujud (*intangibile cost*) sehingga estimasi COI bersifat *cost of illness prevalence-based* dari perspektif penyedia layanan semata (Larg & Moss, 2011), serta tidak dilakukannya penyesuaian tingkat keparahan (*severity adjustment*) secara formal dalam perbandingan antarkelompok serta adanya penelitian lanjutan dengan desain multisenter, perspektif *societal*, dan pelaporan yang mengacu pada standar CHEERS 2022 (Husereau et al., 2022) diperlukan untuk memperkuat bukti kebijakan pembiayaan gagal jantung di Indonesia.

KESIMPULAN

Total biaya pengobatan pasien gagal jantung rawat inap di salah satu rumah sakit di Cimahi tahun 2024 adalah Rp616.674.211, dengan rerata Rp8.809.632 per pasien; komponen rawat inap merupakan kontributor terbesar (44,43%), diikuti obat (17,62%) dan laboratorium (16,82%). Tarif riil rerata secara signifikan lebih tinggi dibandingkan tarif INA-CBGs ($p < 0,001$), dengan selisih negatif terbesar pada kode gagal jantung tingkat keparahan sedang di kelas 3 (kode I-

4-12-II) dan pada prosedur kateterisasi jantung (kode I-1-15-II). Kelas perawatan dan jumlah komorbid berpengaruh signifikan terhadap tarif riil, sedangkan jenis kelamin, usia, dan kelompok jenis komorbid tidak. Secara umum tarif klaim hanya menutup sekitar 82% biaya riil, dan 31 dari 40 kombinasi kode dan kelas perawatan berada pada posisi defisit, sehingga penyelenggaraan layanan gagal jantung rawat inap pada periode penelitian ini mengandung potensi defisit pembiayaan yang bersifat sistemik bagi rumah sakit dan berisiko mempengaruhi mutu layanan apabila tidak diimbangi efisiensi internal. Temuan ini menunjukkan perlunya evaluasi tarif paket INA-CBGs per kode diagnosis dan kelas perawatan, termasuk prosedur intervensi kardiovaskular, serta strategi pengendalian biaya farmakoterapi dan komorbiditas dalam tata laksana gagal jantung di rumah sakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisandi, J., Lorensia, A., & Rahem, A. (2025). Determinants of cost discrepancies in inpatients with acute decompensated heart failure. *Heart Science Journal*. <https://doi.org/10.21776/ub.hsj.2025.006.01.13>
- Cavusoglu, Y., Murat, S., Sahin, A., Colluoglu, I. T., & Ural, D. (2024). Burden of comorbidities in heart failure patients in Türkiye. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 54(7). <https://doi.org/https://doi.org/10.5573/0/1300-0144.5934>
- Chan, J. C. H., & Chan, M. C. Y. (2023). SGLT2 Inhibitors : The Next Blockbuster Multifaceted Drug ? *Medicina*, 59(388), 1–13. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/medicina59020388>
- Darbà, J., Ascanio, M., Rodríguez, A., Charman, S. J., Okwose, N. C., Stefanetti, R. J., Groenewegen, A., Del Franco, A., Tafelmeier, M., Preveden, A., Fuller, A. S., Bano, F., Sinclair, D. R., Edwards, D., Nelissen, A. P., Malitas, P. N., Zisaki, A., Bosnić, Z., Vračar, P., ... Kaagman, O. (2025). Economic burden of heart failure in Europe: A systematic review of costs and cost-effectiveness. *ESC Heart Failure*, 12(6), 4055–4068. <https://doi.org/10.1002/ehf2.70017>
- Feng, J., Zhang, Y., & Zhang, J. (2024). Epidemiology and Burden of Heart Failure in Asia. *JACC : ASIA*, 4(4), 249–264. <https://doi.org/10.1016/j.jacasi.2024.01.013>
- Fernández-Gassó, L., Hernando-Arizaleta,

- L., Palomar-Rodríguez, J. A., Abellán-Pérez, M. V., Hernández-Vicente, Á., & Pascual-Figal, D. A. (2019). Population-based Study of First Hospitalizations for Heart Failure and the Interaction Between Readmissions and Survival. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*, 72(9), 740–748.
<https://doi.org/10.1016/j.rec.2018.08.014>
- Hadning, I., & Kubra, A. (2025). Cost Analysis of Inpatient Heart Failure Treatment in Jogja Hospital Based On INA-CBG's Tariffs In 2023. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*.
<https://doi.org/10.20961/jpscr.v10i1.87321>
- Hasibuan, S. R., Sabarinah, & Darmawan, E. S. (2023). Korelasi Faktor Risiko Usia Pasien dengan Kasus dan Biaya Rawat Inap Penyakit Jantung di Indonesia (Analisis Serial Waktu Program Jaminan Kesehatan Nasional 2015-. *Jurnal Ekonomi Kesehatan Indonesia*, 8(1), 66–75.
- Hessel, F. P. (2021). Overview of the socio-economic consequences of heart failure. *Cardiovascular Diagnosis and Therapy*, 11(1), 254–262.
<https://doi.org/10.21037/cdt-20-291>
- Husereau, D., Drummond, M., Augustovski, F., de Bekker-Grob, E., Briggs, A. H., Carswell, C., Caulley, L., Chaiyakunapruk, N., Greenberg, D., Loder, E., Mauskopf, J., Mullins, C. D., Petrou, S., Pwu, R. F., & Staniszewska, S. (2022). Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards 2022 (CHEERS 2022) statement: updated reporting guidance for health economic evaluations. *MDM Policy and Practice*, 7(1), 3–9.
<https://doi.org/10.1016/j.jval.2021.11.1351>
- Jo, C. (2014). Cost-of-illness Studies: Concepts, Scopes, and Methods. *Clinical and Molecular Hepatology*, 20(4), 327–337.
<https://doi.org/10.3350/cmh.2014.20.4.327>
- Kanaoka, K., Okayama, S., Nakai, M., Sumita, Y., Nishimura, K., Kawakami, R., Okura, H., Miyamoto, Y., Yasuda, S., Tsutsui, H., Komuro, I., Ogawa, H., & Saito, Y. (2019). Hospitalization costs for patients with acute congestive heart failure in Japan. *Circulation Journal*, 83(5), 1025–1031.
<https://doi.org/10.1253/circj.CJ-18-1212>
- Koelling, T. M., Johnson, M. L., Cody, R. J.,

- & Aaronson, K. D. (2005). Discharge Education Improves Clinical Outcomes in Patients With Chronic Heart Failure. *Circulation*, 111(2), 179–185.
<https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000151811.53450.B8>
- Kumalasari, N. D., Rahem, A., Presley, B., & Setiawan, E. (2019). Direct Medical Cost Analysis Among Coronary Heart Disease and Heart Failure Outpatients at One Hospital. *JURNAL MANAJEMEN DAN PELAYANAN FARMASI (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, 9(2), 55–64.
<https://doi.org/10.22146/jmpf.38170>
- Lakoan, M. R., Andayani, T. M., & Chairun, W. (2019). Analysis of Conformity of Real Costs Against Ina-CBG's Tariff in the Treatment of Congestive Heart Failure for Inpatients at Hospital Dr. Soehadi Prijonegoro Sragen 2015. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 2(2), 1–8.
- Larg, A., & Moss, J. R. (2011). Cost-of-illness studies: A guide to critical evaluation. *Pharmacoeconomics*, 29(8), 653–671.
<https://doi.org/10.2165/11588380-000000000-00000>
- Mansur, A. D. P., Henrique, C., Carlo, D., Henrique, G., Gonçalves, F., Desir, S., Ribeiro, L. C., Ianni, B. M., Fernandes, F., Antonio, L., Machado, C., Bocchi, E. A., & Pereira-barretto, A. C. (2022). Sex Differences in Heart Failure Mortality with Preserved , Mildly Reduced and Reduced Ejection Fraction : A Retrospective , Single-Center , Large-Cohort Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(23), 16171.
<https://doi.org/10.3390/ijerph192316171>
- McDonagh, T. A., Metra, M., Adamo, M., Gardner, R. S., Baumbach, A., Böhm, M., Burri, H., Butler, J., Čelutkienė, J., Chioncel, O., Cleland, J. G. F., Coats, A. J. S., Crespo-Leiro, M. G., Farmakis, D., Gilard, M., Heymans, S., Hoes, A. W., Jaarsma, T., Jankowska, E. A., ... Kathrine Skibelund, A. (2021). 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *European Heart Journal*, 42(36), 3599–3726.
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab368>
- McMurray, J. J. V., DeMets, D. L., Inzucchi, S. E., Køber, L., Kosiborod, M. N., Langkilde, A. M., Martinez, F. A., Bengtsson, O., Ponikowski, P., Sabatine, M. S., Sjöstrand, M., &

- Solomon, S. D. (2019). The Dapagliflozin And Prevention of Adverse-outcomes in Heart Failure (DAPA-HF) trial: baseline characteristics. *European Journal of Heart Failure*, 21(11), 1402–1411. <https://doi.org/10.1002/ejhf.1548>
- Nilansari, A. F., Yasin, N. M., & Puspandari, D. A. (2021). Analisis Tarif INA-CBGs Pasien Hipertensi Rawat Inap di Rumah Sakit Umum Daerah Panembahan Senopati. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 10(1), 22. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2021.10.1.22>
- PERKI. (2023). *Pedoman Tatalaksana Gagal Jantung* (3rd ed.). Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia.
- Screever, E. M., van der Wal, M. H. L., van Veldhuisen, D. J., Jaarsma, T., Koops, A., van Dijk, K. S., Warink-Riemersma, J., Coster, J. E., Westenbrink, B. D., van der Meer, P., de Boer, R. A., & Meijers, W. C. (2023). Comorbidities complicating heart failure: changes over the last 15 years. *Clinical Research in Cardiology*, 112(1), 123–133. <https://doi.org/10.1007/s00392-022-02076-1>
- Shafie, A., Tan, Y. P., & Ng, C. (2017). Systematic review of economic burden of heart failure. *Heart Failure Reviews*, 23, 131–145. <https://doi.org/10.1007/s10741-017-9661-0>
- Skarayadi, O., Endarti, D., Satibi, S., & Mukti, A. (2025). Discrepancies in Hospital Cost and Indonesia’s Case-based Groups: A Literature Review. *JURNAL MANAJEMEN DAN PELAYANAN FARMASI (Journal of Management and Pharmacy Practice)*. <https://doi.org/10.22146/jmpf.95970>
- Urbich, M., Globe, G., Pantiri, K., Heisen, M., Bennison, C., Wirtz, H., & Di Tanna, G. (2020). A Systematic Review of Medical Costs Associated with Heart Failure in the USA (2014–2020). *Pharmacoeconomics*, 38, 1219–1236. <https://doi.org/10.1007/s40273-020-00952-0>
- Wirantari, N. P., Gunawijaya, E., & Yantie, N. P. V. K. (2020). Cost analysis of congenital heart disease patients who underwent diagnostic catheterization. *Paediatrica Indonesiana*. <https://doi.org/10.14238/pi60.5.2020.244-52>