

Alignment of Actual Costs with INA-CBG'S Rates for Inpatient Diabetes Mellitus Patients at RSUD Kota Kotamobagu in 2024

Kesesuaian Biaya Riil Terhadap Tarif INA-CBG'S Pasien Diabetes Melitus Rawat Inap di RSUD Kota Kotamobagu Tahun 2024

Nanda Sayyida Begum ^{a*}, Windi Astuti ^a, Moh. Rasyid Kuna ^a

Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Institut Kesehatan dan Teknologi Graha Medika Kotamobagu, Sulawesi Utara, Indonesia.

*Corresponding Authors: windiastuti0495@email.com

Abstract

Background: The high prevalence of diabetes mellitus and its associated complication risks potentially increase the financial burden of healthcare. Therefore, evaluating the alignment between actual care costs and INA-CBG's rates is necessary to support the sustainability of the National Health Insurance (JKN) financing system. **Objective:** This study aimed to analyze the alignment between actual care costs and INA-CBG's rates for inpatient diabetes mellitus patients and to identify factors influencing any discrepancy at RSUD Kota Kotamobagu. **Methods:** This was an observational study with a cross-sectional design and a retrospective approach. A sample of 83 patients was selected using simple random sampling from the population of JKN-insured inpatients with diabetes mellitus from January to December 2024. Data were analyzed using a paired t-test to compare actual costs with INA-CBG's rates, and multiple linear regression to identify factors affecting the cost difference. **Results:** The mean actual care costs for class I, II, and III were IDR 6,882,567, IDR 5,282,412, and IDR 5,224,188, respectively. All treatment classes showed negative differences (actual costs higher than INA-CBG's rates), but a statistically significant difference was found only in class III ($p = 0.000$). Regression analysis revealed that length of stay (LOS) was the only factor significantly influencing the cost difference ($p = 0.002$; coefficient B = 1,250,000), while age, comorbidities, and class of care showed no significant effect ($p > 0.05$). **Conclusion:** There is a significant discrepancy between actual costs and INA-CBG's rates in class III care, with length of stay as the main determining factor. Hospitals should consider adjustments in inpatient management and tariff evaluation, particularly for cases with longer LOS.

Keywords: Actual cost, Diabetes mellitus, Inpatient, Health Financing, INA-CBG Rates

Abstrak

Latar Belakang: Tingginya prevalensi diabetes melitus beserta risiko komplikasinya berpotensi meningkatkan beban pembiayaan kesehatan, sehingga diperlukan evaluasi kesesuaian antara biaya riil perawatan dengan tarif INA-CBG's guna mendukung keberlanjutan sistem pembiayaan Jaminan Kesehatan Nasional. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian antara biaya riil perawatan dengan tarif INA-CBG's pada pasien diabetes melitus rawat inap serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi ketidaksesuaian tersebut di RSUD Kota Kotamobagu. **Metode:** Penelitian ini merupakan studi observasional dengan desain *cross-sectional* dan pendekatan retrospektif. Sampel sebanyak 83 pasien dipilih menggunakan teknik *simple random sampling* dari populasi pasien diabetes melitus rawat inap peserta JKN periode Januari–Desember 2024. Analisis data menggunakan uji *t*-berpasangan untuk membandingkan biaya riil dengan tarif INA-CBG's, serta uji regresi linier berganda untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi selisih biaya. **Hasil:** Rata-rata biaya riil perawatan berturut-turut untuk kelas I, II, dan III adalah Rp6.882.567, Rp5.282.412, dan Rp5.224.188. Seluruh kelas perawatan menunjukkan selisih negatif (biaya riil lebih tinggi dari tarif INA-CBG's), namun perbedaan signifikan secara statistik hanya ditemukan pada kelas III ($p = 0,000$). Analisis regresi menunjukkan bahwa lama rawat inap (*length of stay*/LOS) merupakan satu-satunya faktor yang berpengaruh signifikan terhadap selisih biaya ($p = 0,002$; koefisien B = 1.250.000), sementara usia, penyakit penyerta, dan kelas perawatan tidak menunjukkan pengaruh bermakna ($p > 0,05$). **Kesimpulan:** Terdapat ketidaksesuaian signifikan antara biaya riil dan tarif INA-CBG's pada perawatan kelas III, dengan lama rawat inap sebagai faktor determinan utama. Rumah sakit perlu mempertimbangkan penyesuaian manajemen rawat inap dan evaluasi tarif, khususnya untuk kasus dengan LOS yang lebih panjang.

Kata Kunci: Biaya riil, Diabetes melitus, Rawat Inap Pembiayaan Kesehatan, Tarif INA-CBG



Copyright © 2020 The author(s). You are free to : **Share** (copy and redistribute the material in any medium or format) and **Adapt** (remix, transform, and build upon the material) under the following terms: **Attribution** — You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use; **NonCommercial** — You may not use the material for commercial purposes; **ShareAlike** — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. Content from this work may be used under the terms of the a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International \(CC BY-NC-SA 4.0\) License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Article History:

Received: 10/03/2026,
Revised: 29/05/2026,
Accepted: 29/05/2026,
Available Online: 01/06/2026.

QR access this Article



<https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v9i2.1559>

Pendahuluan

Diabetes melitus pada dasarnya adalah kelainan metabolisme yang terjadi akibat ketidakmampuan tubuh dalam memproduksi insulin atau memanfaatkannya dengan optimal, sehingga berakibat pada hiperglikemia. Penyakit ini bersifat kronis dan berlangsung dalam jangka panjang, bahkan dapat dialami sepanjang hidup, serta berpotensi menimbulkan berbagai komplikasi serius, meliputi gangguan makrovaskular (penyakit jantung dan stroke) maupun gangguan mikrovaskular (neuropati, nefropati, dan retinopati) [1]. Diabetes melitus diklasifikasikan oleh *World Health Organization* (WHO) ke dalam kategori penyakit tidak menular yang memiliki laju penyebaran paling tinggi, menempati peringkat keempat secara global pada tahun 2022 [2]. *International Diabetes Federation* (IDF) memproyeksikan bahwa populasi global penyandang diabetes akan melonjak menjadi 643 juta jiwa pada tahun 2030 dan meningkat lagi menjadi 783 juta jiwa pada tahun 2045. Situasi di Indonesia tergolong kritis, menempati peringkat kelima dunia dengan 19,47 juta penderita pada tahun 2021, dan diproyeksikan mencapai 28,57 juta jiwa pada tahun 2045 [1].

Berdasarkan data Riskesdas, prevalensi diabetes melitus di Provinsi Sulawesi Utara mencapai 2,27%, menjadikannya sebagai provinsi dengan prevalensi diabetes melitus tertinggi keempat di Indonesia. Pada tingkat kota, jumlah penderita diabetes melitus yang terdiagnosis di Kota Kotamobagu pada tahun 2021 tercatat sebanyak 897 kasus, yang menunjukkan bahwa penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang perlu mendapat perhatian [3]. Tingginya angka kejadian diabetes melitus beserta potensi komplikasinya berpotensi mendorong peningkatan biaya perawatan dan pengobatan. Dalam konteks ini, BPJS Kesehatan berperan penting dalam menjalankan program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) untuk membantu menanggung beban biaya tersebut. Sebagai komponen integral dalam kerangka SJSN, JKN diimplementasikan melalui mekanisme asuransi kesehatan dengan prinsip kepesertaan wajib. BPJS Kesehatan bertanggung jawab dalam pengelolaan serta penjaminan pembiayaan pelayanan kesehatan bagi seluruh peserta [4]. Pelaksanaan JKN tidak terlepas dari pentingnya analisis biaya layanan kesehatan sebagai bagian dari pengelolaan pembiayaan yang efektif dan berkelanjutan.

Analisis biaya digunakan untuk mengidentifikasi dan menghitung seluruh beban finansial (dalam Rupiah), mencakup biaya langsung dan tidak langsung. Biaya medis langsung meliputi pengeluaran riil di rumah sakit seperti obat-obatan, pemeriksaan laboratorium, jasa tenaga kesehatan, layanan IGD, dan perawatan inap, serta biaya non-medis seperti transportasi, konsumsi, dan akomodasi. Adapun biaya tidak langsung terkait dengan hilangnya produktivitas akibat sakit dan kunjungan ke fasilitas kesehatan [5].

Secara global, beban biaya perawatan diabetes melitus telah mencapai USD 966 miliar dan mengalami peningkatan sebesar 316% dalam 15 tahun terakhir, yang membebani sistem kesehatan serta perekonomian, terutama di negara berpenghasilan rendah-menengah tempat tinggal lebih dari 75% penyandang diabetes [1]. Komplikasi yang muncul tidak hanya menambah besaran biaya perawatan dan menurunkan produktivitas, tetapi juga meningkatkan risiko kecurangan dan penyalahgunaan (fraud and abuse), seperti klaim INA-CBG's yang tidak sesuai dan ketidakpatuhan terhadap standar pelayanan yang memicu pemborosan biaya. Dalam konteks pembiayaan layanan kesehatan, Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kotamobagu telah menerapkan sistem INA-CBG's, yaitu tarif paket yang mencakup semua komponen sumber daya medis dan non-medis dengan metode pembayaran berdasarkan diagnosis atau kasus yang serupa [6]. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 52 Tahun 2016, tarif rawat inap untuk kode E-4-10-I (diabetes melitus dengan tingkat keparahan ringan) di Rumah Sakit Pemerintah ditetapkan sebesar Rp5.202.500 untuk kelas 1, Rp4.459.300 untuk kelas 2, dan Rp3.716.000 untuk kelas 3 [7].

Merujuk pada latar belakang di atas, studi ini dirancang untuk menganalisis kesesuaian antara besaran tarif INA-CBG's dan biaya riil perawatan inap pasien diabetes melitus di RSUD Kota Kotamobagu serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi ketidaksesuaian tersebut. Kontribusi studi ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi penguatan keberlanjutan finansial rumah sakit sekaligus menjamin penyediaan pelayanan kesehatan yang merata dan berkeadilan.

Metode Penelitian

Penelitian ini dirancang sebagai studi *observasional* yaitu *cross-sectional* dengan pendekatan retrospektif. Pengumpulan dan analisis data dilaksanakan pada November–Desember 2025, bertempat di RSUD Kota Kotamobagu, Kecamatan Kotamobagu Selatan, Provinsi Sulawesi Utara.

Populasi target mencakup seluruh pasien peserta JKN yang menjalani rawat inap dengan diagnosis utama diabetes melitus. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 553 pasien. Besar sampel dihitung menggunakan rumus Arikunto dengan mengambil 15% dari populasi, sehingga diperoleh sampel sebanyak 83 pasien. Teknik simple random sampling diterapkan untuk memilih sampel. Data sekunder yang meliputi rekam medis pasien, rincian biaya riil rumah sakit periode Januari–Desember 2024, dan tarif INA-CBGs.

Kriteria inklusi meliputi: pasien diabetes melitus (dengan/tanpa penyakit penyerta) yang dirawat pada Januari–Desember 2024, INA-CBGs E-4-10-I, dirawat di kelas I, II, atau III, serta memiliki kelengkapan data rekam medis dan pembiayaan. Sementara itu, kriteria eksklusi berupa ketidaklengkapan rekam medis, tidak adanya klaim BPJS, perawatan di kelas VIP, atau pasien yang meninggal dunia. Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus Arikunto dengan persentase 15% dari populasi.

Pengumpulan data melalui penelusuran rekam medis dan keuangan. Untuk membandingkan rerata biaya riil dengan tarif INA-CBG's, digunakan uji t-berpasangan (paired t-test) setelah sebelumnya dilakukan uji normalitas data. Analisis faktor yang mempengaruhi selisih biaya dilakukan dengan uji regresi linier berganda, dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$. Analisis data menggunakan perangkat lunak SPSS. Bahan terdiri dari berkas-berkas tertulis yang memuat seluruh data pendukung yang diperlukan.

Hasil Dan Pembahasan

Tabel 1. Karakteristik jenis kelamin pasien diabetes melitus dengan tingkat keparahan ringan Tahun 2024

Kelompok	Kelas Perawatan	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Laki-Laki	Kelas I	6	7,23%
	Kelas II	9	10,84%
	Kelas III	9	10,84%
Subtotal Laki-Laki		24	28,92%
Perempuan	Kelas I	14	16,87%
	Kelas II	9	10,84%
	Kelas III	36	43,37%
Subtotal Perempuan		59	71,08%
Total		83	100%

Berdasarkan Tabel 1, total sampel penelitian berjumlah 83 orang yang dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin, dari distribusi pasien diabetes melitus, diperoleh 24 pasien laki-laki (28,92%) dan 59 pasien perempuan (71,08%).

Tabel 2. Karakteristik usia pasien diabetes melitus dengan tingkat keparahan ringan Tahun 2024

Kelompok Umur	Kelas Perawatan (%)			Total
	I	II	III	
18-40	3 (3,61)	2 (2,41)	3 (3,61)	83 (100%)
41-60	8 (9,64)	9 (10,84)	29 (34,94)	
>60	9 (10,84)	7 (8,34)	13 (15,66)	
Total	20 (24,09)	18 (21,69)	45 (54,22)	

Menurut tabel 2, didapatkan hasil jumlah pasien rentang usia sekitar 18-40 tahun total keseluruhan pasien 8, kelas 1 sebanyak 3 pasien dengan persentase 3,61%, kelas 2 sebanyak 2 pasien dengan persentase 2,41%, dan kelas 3 sebanyak 3 pasien dengan persentase 3,61%. Pasien dengan rentang usia sekitar 41-60 tahun total keseluruhan pasien 46, kelas 1 sebanyak 8 pasien dengan persentase 9,64%, kelas 2 sebanyak 9 pasien dengan persentase 10,84%, dan kelas 3 sebanyak 29 pasien dengan persentase 34,94%. Pada kelompok usia di atas 60 tahun, total pasien sebanyak 29 orang. Dari jumlah tersebut, 9 orang (10,84%) dirawat di kelas 1, 7 orang (8,34%) di kelas 2, dan 13 orang (15,66%) di kelas 3.

Tabel 3. Karakteristik distribusi lama perawatan LOS (*Length of Stay*) pasien diabetes melitus tingkat keparahan ringan Tahun 2024

Kelas Perawatan	Total	LOS (<i>Length of Stay</i>)			
		Rata-Rata	±SD	Min (hari)	Max (hari)
Kelas I	20	3,45	±1,701	1	7
Kelas II	18	3,50	±1,724	1	6
Kelas III	45	3,82	±1,874	1	8

Menurut tabel 3, didapatkan hasil lama perawatan paling lama di kelas 3 dengan lama perawatan maksimal 8 hari, nilai rata-rata 3,82 dan standar deviasi ±1,874 yang merupakan standar deviasi tertinggi dibandingkan kelas 1 dan kelas 2. Semakin tinggi nilai standar deviasi maka semakin varians atau berbeda, sedangkan semakin rendah nilai standar deviasi maka semakin seragam atau sama.

Tabel 4. Karakteristik perawatan pasien diabetes melitus dengan tingkat keparahan ringan Tahun 2024

Karakteristik	Kelompok	n	Presentase (%)
Kelas Perawatan	Kelas I	20	24,09
	Kelas II	18	21,69
	Kelas III	45	54,22
	Total	83	100
Penyakit Penyerta	Tanpa penyakit penyerta	13	15,66
	1 penyakit penyerta	63	75,90
	>1 penyakit penyerta	7	8,43
	Total	83	100

Menurut tabel 4, kelompok kelas perawatan untuk kelas 1 sebanyak 20 pasien (24,09%), kelas 2 sebanyak 18 pasien (21,69%), dan kelas 3 adalah yang paling terbanyak yaitu 45 pasien (54,22%). Pasien yang menderita diabetes melitus tanpa penyakit penyerta sebanyak 13 pasien (15,66%), yang menderita 1 penyakit penyerta sebanyak 63 pasien (75,90%), dan yang menderita >1 penyakit penyerta sebanyak 7 pasien (8,43%).

Tabel 5. Gambaran distribusi terapi farmakologi diabetes melitus pada populasi pasien rawat inap RSUD Kota Kotamobagu.

Golongan Obat	Nama Obat	n	Presentase (%)
Biguanid	Metformin	46	55,42
Sulfonilurea	Glimepirid	35	42,17
	Glibenklamid	1	1,20
Biguanid + Sulfonilurea	Metformin + Glimepirid	1	1,20
Total		83	100

Menurut tabel 5 obat sering digunakan untuk pasien diabetes melitus di RSUD Kota Kotamobagu adalah golongan biguanid yaitu metformin sebanyak 46 pasien (55,42%), yang disusul oleh golongan sulfonilurea yaitu glimepirid sebanyak 35 pasien (42,17%), glibenklamid sebanyak 1 pasien (1,20%), dan terakhir, kombinasi obat golongan Biguanid + Sulfonilurea (Metformin + Glimepirid) digunakan oleh 1 pasien (1,20%).

Tabel 6, mengungkapkan komponen biaya terbesar untuk pasien diabetes melitus adalah biaya tindakan medis. Komponen biaya lain yang menyusul secara berurutan adalah biaya laboratorium, biaya obat, biaya kamar, dan biaya lainnya. Biaya terbesar yang dikeluarkan terdapat diperawatan kelas 3 dengan

total biaya Rp.235.088.494, disusul dengan kelas 1 dengan total biaya Rp.137.651.348, dan yang terakhir adalah kelas 2 dengan total biaya Rp.95.083.421.

Tabel 6. Komponen biaya pasien diabetes melitus rawat inap dengan tingkat keparahan ringan tahun 2024

N	Kategori	Biaya (Rp)	Rata-rata (Rp)	±DS	Min (Rp)	Max (Rp)	%
Kelas I							
	Biaya Kamar	18.110.000	905.500	±524150	195.000	2.000.000	13,16
	Biaya Tindakan	73.766.388	1.941.221	±2240474	18.900	10.210.097	53,59
20	Biaya Laboratorium	29.190.297	729.757	±462206	112.550	1.793.100	21,20
	Biaya Obat	10.040.449	304.256	±255137	18.040	1.045.603	7,29
	Biaya Lainnya	6.544.214	409.013	±277790	99.107	980.000	4,75
	Total	137.651.348	4.289.747	-	443.597	16.028.800	100
Kelas II							
	Biaya Kamar	9.959.500	524.184	±249183	162.500	975.000	10,47
	Biaya Tindakan	51.840.872	1.264.412	±1166268	63.000	5.474.942	54,52
18	Biaya Laboratorium	19.793.047	618.533	±393242	60.000	1.578.650	20,82
	Biaya Obat	11.590.002	445.769	±395093	1.966	1.396.903	12,19
	Biaya Lainnya	1.900.000	237.500	±142978	135.000	585.000	2,0
	Total	95.083.421	3.090.398	-	422.466	10.010.495	100
Kelas III							
	Biaya Kamar	17.348.500	385.522	±180132	97.000	780.000	7,38
	Biaya Tindakan	117.479.749	1.174.797	±1479466	13.250	13.182.712	49,97
45	Biaya Laboratorium	63.863.144	709.590	±515719	60.000	1.248.000	27,16
	Biaya Obat	28.880.362	375.070	±482511	1.914	3.494.588	12,28
	Biaya Lainnya	7.516.739	313.197	±156829	108.000	648.867	3,2
	Total	235.088.494	2.958.176	-	280.164	19.354.167	100

Tabel 7. Membandingkan rerata dan selisih biaya riil terhadap tarif INA-CBG's untuk perawatan kasus ringan di kelas 1, 2, dan 3 RSUD Kota Kotamobagu (2024)

Kelas Perawatan	Kategori	Rata-Rata (Rp)	±SD	Min (Rp)	Max (Rp)	Selisih	P
Kelas I	Biaya Riil	6.882.567	±3732611	1.529.992	16.344.689	-1.680.067	0,059
	INA-CBG's	5.202.500	-	-	-		
Kelas II	Biaya Riil	5.282.412	±2821994	1.951.576	12.956.140	-823.112	0,372
	INA-CBG's	4.459.300	-	-	-		
Kelas III	Biaya Riil	5.224.188	±2677711	1.247.365	17.752.547	-1.508.188	0,000
	INA-CBG's	3.716.000	-	-	-		

Tabel 7 Hasil perbandingan antara biaya riil dan tarif INA-CBG's (Tabel 7) menunjukkan selisih negatif pada seluruh kelas perawatan, artinya biaya riil lebih tinggi daripada tarif INA-CBG's. Perbedaan yang signifikan secara statistik hanya ditemukan pada kelas perawatan III ($p = 0,000$). Pada kelas I, nilai $p = 0,059$ yang mendekati ambang batas signifikansi (marginal significant), meskipun secara teknis tidak signifikan pada $\alpha = 5\%$. Nilai $p = 0,059$ ini mengindikasikan adanya tren perbedaan yang perlu diinvestigasi lebih lanjut, terutama mengingat variabilitas biaya riil di kelas I yang sangat besar (standar deviasi $\pm 3.732.611$). Sementara itu, kelas II menunjukkan nilai $p = 0,372$ yang berarti tidak terdapat perbedaan bermakna.

Tabel 8. Faktor yang mempengaruhi biaya riil pasien diabetes melitus rawat inap di RSUD Kota Kotamobagu tahun 2024

Faktor	n	Koefisien (B)	95% CI	P
Usia	83	15,200	-2,500 - 32,900	0,091
Penyakit Penyerta		-210,500	-1.150,000 - 729,000	0,658
Lama Perawatan (LOS)		1.250,000	500,000 - 2.000,000	0,002
Kelas Perawatan		-180,300	-680,500 - 319,900	0,472

Hasil analisis faktor-faktor yang mempengaruhi selisih biaya (Tabel 8) menunjukkan bahwa hanya Lama Perawatan (LOS) yang berpengaruh signifikan ($p = 0,002$). Nilai koefisien (B) sebesar 1.250.000 dengan interval kepercayaan 95% (500.000 – 2.000.000) mengindikasikan bahwa setiap penambahan 1 hari lama rawat inap akan meningkatkan selisih biaya (defisit) sebesar Rp1.250.000. Faktor usia ($p = 0,091$), penyakit penyerta ($p = 0,658$), dan kelas perawatan ($p = 0,472$) tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan secara statistik.

Pembahasan

Diabetes melitus, suatu kondisi kronis dengan ciri hiperglikemia karena gangguan produksi atau kerja insulin, dapat menimbulkan komplikasi serius pada pembuluh darah besar (contoh: jantung, stroke) dan kecil (contoh: neuropati, nefropati, retinopati) [1]. Penelitian ini bertujuan menganalisis kesesuaian (*alignment*) antara biaya riil perawatan dengan tarif INA-CBG's pasien diabetes melitus rawat inap serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Distribusi sampel pasien perempuan (71,08% atau 59 orang) jauh lebih tinggi dibandingkan pasien laki-laki (28,92% atau 24 orang). Kondisi ini sejalan dengan temuan Alfinuha (2024) prevalensi diabetes melitus ditemukan lebih tinggi pada populasi perempuan, yang dikaitkan dengan kerentanan psikososial dan beban emosional yang lebih kompleks dalam mengelola penyakit. Nora (2025) laki-laki memiliki risiko rendah menderita penyakit diabetes melitus dibanding perempuan, dikarenakan terdapat perbedaan sensitivitas insulin, proporsi berat badan yang lebih besar, serta pengaruh fluktuasi hormonal (seperti pada sindrom pramenstruasi dan fase pascamenopause) meningkatkan kerentanan perempuan terhadap penyakit ini. Ditinjau dari distribusi usia, kelompok 41–60 tahun merupakan kelompok dengan kasus terbanyak, yaitu 46 pasien. Menurut Alfinuha (2024), usia muda (41–60 tahun) sering dikaitkan dengan penurunan fungsi fisik yang memerlukan adaptasi, sementara tuntutan produktivitas seperti bekerja dan mengurus keluarga masih tinggi, sehingga dapat memicu stres yang berperan dalam terjadinya diabetes melitus. Temuan ini didukung oleh penelitian Nora (2025), pada usia di atas 40 tahun, kemampuan tubuh memperbaiki, mengganti, atau memperbarui sel dan jaringan menurun, sehingga risiko terkena diabetes melitus meningkat, sedangkan pada usia remaja tubuh masih memiliki ketahanan metabolik yang baik serta cadangan fungsi organ yang baik juga, sehingga risiko terjadinya penyakit diabetes melitus pada usia remaja lebih rendah. Namun, penelitian Ahmad dan Agustin (2024) menunjukkan bahwa meskipun risiko meningkat pada lansia, jumlah kasus pada kelompok usia di atas 60 tahun dapat lebih rendah jika didukung oleh perilaku hidup sehat, tidak adanya komorbiditas seperti hipertensi atau obesitas, serta dukungan edukasi dan lingkungan yang baik.

Karakteristik lama perawatan (LOS) menunjukkan variasi di setiap kelas perawatan, dengan nilai standar deviasi tertinggi terdapat pada kelas 3 yang memiliki lama perawatan maksimal 8 hari, mengindikasikan variasi yang lebih besar dibandingkan kelas 1 dan 2. Hasil ini sama dengan penelitian Gunari (2025) yang menyebutkan bahwa lama perawatan dapat menjadi penentu besarnya biaya perawatan pasien. Hakim (2022) juga melaporkan bahwa lama perawatan berpengaruh signifikan terhadap biaya riil pasien, di mana semakin lama masa rawat, semakin banyak tindakan dan obat yang diberikan sehingga biaya yang dikeluarkan semakin tinggi.

Mayoritas pasien diabetes melitus dengan tingkat keparahan ringan dirawat di kelas 3, yaitu sebanyak 45 pasien (54,22%). Hal ini sejalan dengan temuan Youpita (2025) yang melaporkan bahwa faktor ekonomi sering menjadi pertimbangan utama pasien dalam memilih kelas perawatan. Selain itu, pasien dengan satu jenis penyakit penyerta mendominasi sampel penelitian, yaitu sebanyak 63 pasien (75,90%). Menurut Yuned (2025), diabetes melitus sering dikaitkan dengan berbagai komplikasi sehingga tidak jarang disertai oleh penyakit lain. Terapi antidiabetik paling dominan adalah golongan biguanid (metformin) dengan 46 pasien (55,42%). Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menempatkan metformin sebagai terapi lini pertama karena profil keamanan yang baik, biaya terjangkau, dan efektivitas dalam menurunkan glukosa darah tanpa memicu kenaikan berat badan (Indarto, 2023). Meskipun efektif meningkatkan sekresi insulin, golongan sulfonilurea memiliki risiko hipoglikemia dan obesitas. Oleh karena itu, strategi kombinasi biguanid-sulfonilurea (misalnya metformin-glimepirid) sering diterapkan untuk kontrol glikemik yang lebih optimal dengan efek samping minimal. Secara umum, terapi tunggal Oral Antidiabetic Drugs (OAD) seperti metformin efektif mencapai target glikemik dan melindungi fungsi sel beta pankreas (Puspita, 2021). Terapi kombinasi baru dipertimbangkan ketika dosis maksimal obat tunggal gagal mencapai kendali glukosa darah yang adekuat.

Komponen biaya terbesar pada pasien diabetes melitus dengan tingkat keparahan ringan berasal dari biaya tindakan yang mencakup visit dokter, prosedur cabut/pasang infus, pengambilan sampel darah, pemeriksaan tanda vital rutin, pergantian perban/perawatan luka, dan penyuntikan injeksi. Komponen berikutnya adalah biaya laboratorium, yang mencakup pemeriksaan GDP, GDS, HbA1c (Hemoglobin terglukasi), dan TTGO (tes toleransi glukosa oral), serta biaya obat, biaya kamar, dan biaya lainnya, seperti radiologi. Tingginya biaya tindakan ini diduga terkait dengan proporsi pasien yang memiliki penyakit penyerta, sehingga memerlukan penanganan dan intervensi medis yang lebih intensif. Temuan komposisi biaya ini berbeda dengan penelitian Youpita (2025) yang melaporkan biaya obat dan alat kesehatan sebagai komponen tertinggi, serta penelitian Tandah (2024) yang menyatakan biaya kamar sebagai komponen terbesar akibat lama perawatan yang melebihi 5 hari.

Hasil perbandingan menunjukkan selisih negatif pada seluruh kelas perawatan, namun signifikansi statistik hanya tercapai di kelas 3 ($p < 0,05$). Sementara itu, selisih kelas 1 menunjukkan nilai $p = 0,059$ yang mendekati ambang batas signifikansi (marginal significant). Meskipun secara teknis tidak signifikan pada $\alpha = 5\%$, adanya tren perbedaan ini, ditambah dengan variabilitas biaya riil yang sangat besar di Kelas 1 (standar deviasi $\pm 3.732.611$), mengindikasikan perlunya investigasi lebih lanjut pada kelas perawatan 1 dengan ukuran sampel yang lebih besar. Untuk kelas 2, nilai $p = 0,372$ yang jauh di atas $0,05$ menunjukkan perbedaan yang secara statistik tidak bermakna. Temuan ini diperkuat oleh beberapa studi sebelumnya, antara lain Youpita (2025) yang juga melaporkan signifikansi pada pasien diabetes kelas 3 dengan keparahan ringan, serta Hakim (2022) menemukan perbedaan antara biaya riil dan tarif INA-CBG's. Selain itu, Tandah (2024) mengonfirmasi adanya variasi selisih positif dan negatif yang signifikan, yang mencerminkan tidak sesuainya tarif INA-CBG's dan biaya aktual perawatan.

Hasil analisis mengonfirmasi bahwa lama perawatan (LOS) merupakan satu-satunya faktor yang signifikan dalam menjelaskan perbedaan biaya riil dan tarif INA-CBG's ($p < 0,05$), dengan koefisien $B = 1.250.000$ (95% CI: $500.000 - 2.000.000$), yang berarti setiap penambahan 1 hari LOS meningkatkan selisih biaya (defisit) sebesar Rp1.250.000. Sementara itu, usia, penyakit penyerta, dan kelas perawatan tidak menunjukkan perbedaan secara statistik ($p > 0,05$). Konsistensi ini terlihat pada studi Hakim (2022) yang juga menempatkan LOS sebagai determinan utama dalam disparitas biaya.

Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara biaya riil dan tarif INA-CBG's, khususnya pada kelas perawatan 3 ($p < 0,05$). Faktor yang secara bermakna memengaruhi selisih tersebut adalah lama rawat inap (LOS), dengan setiap penambahan 1 hari LOS meningkatkan defisit biaya sebesar Rp1.250.000. Penelitian ini memiliki keterbatasan antara lain: 1) desain cross-sectional sehingga tidak dapat menetapkan hubungan sebab-akibat; 2) hanya menggunakan data dari satu rumah sakit (RSUD Kota Kotamobagu) sehingga hasilnya tidak dapat digeneralisasi ke rumah sakit lain dengan karakteristik berbeda; 3) tidak menganalisis biaya tidak langsung (indirect cost) seperti kehilangan produktivitas pasien dan keluarga yang juga mempengaruhi beban finansial secara keseluruhan; serta 4) ukuran sampel untuk kelas 1 dan 2 yang relatif kecil mengurangi daya deteksi statistik, yang tercermin dari nilai p kelas 1 yang mendekati signifikan ($0,059$). Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan desain kohort prospektif dengan melibatkan multi-center (beberapa rumah sakit), serta menganalisis cost-effectiveness dari berbagai protokol terapi diabetes melitus dan biaya tidak langsung agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif dalam kebijakan tarif INA-CBG's.

Konflik Kepentingan

Seluruh penulis menyatakan bahwa tidak terdapat kepentingan pribadi, finansial, maupun institusional yang berpotensi memengaruhi penyusunan maupun isi artikel ini.

References

- [1] N. Youpita, I. Purwidyaningrum, and I. Rahmawati, "Analisis biaya riil pada tarif INA-CBG's pasien diabetes melitus rawat inap di RS X Surakarta tahun 2023 dan analisis SWOT," *J. Mandala Pharmacon Indones.*, vol. 11, no. 1, pp. 188–199, Jan. 2025. <https://jurnal-pharmaconmw.com/jmpi/index.php/jmpi/article/view/781>.

- [2] Hartono and S. Ediyono, "Hubungan tingkat pendidikan, lama menderita sakit dengan tingkat pengetahuan 5 pilar penatalaksanaan diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Sungai Durian Kabupaten KBU Raya Kalimantan Barat," *J. TSCS1Kep.*, vol. 9, no. 1, pp. 49–58, Jan. 2024. <https://ejournal.annurpurwodadi.ac.id/index.php/TSCS1Kep/article/view/502>.
- [3] Ariska and Lanawaang, "Hubungan tingkat stres dengan kualitas tidur pada pasien diabetes melitus tipe II di RS Bhayangkara Manado," *J. Ilm. Kesehatan Manado*, vol. 3, no. 2, pp. 181–188, Apr. 2024. <https://jurnal.jikma.net/index.php/jikma/article/view/136/31>.
- [4] A. Julianto and E. Khairina, "Dampak implementasi kebijakan (BPJS) kesehatan sebagai syarat wajib administrasi publik di Kota Batam," *J. Komun. Adm. Publik*, vol. 12, no. 1, pp. 321–328, Jan. 2025. <https://garuda.kemdiktisaintek.go.id/documents/detail/5195561>.
- [5] N. Pramasari, D. Endarti, and A. W. Widayanti, "Cost of illness diabetes melitus tipe 2: Narrative review," *J. Farm. Sains Praktis*, vol. 8, no. 1, pp. 37–47, Jan. 2022. <https://journal.unimma.ac.id/index.php/pharmacy/article/view/5958>.
- [6] R. D. S. Riyanto, A. D. Nugroho, and D. Endarti, "Analisis kesesuaian biaya medis langsung terhadap tarif INA-CBG's pada pengobatan pasien bedah digresif di rawat inap RSUD Undata," *J. Res. Pharm.*, vol. 4, no. 1, pp. 47–56, Jan. 2024. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/generics/article/view/22497>.
- [7] Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 52 Tahun 2016 tentang *Standar Tarif Pelayanan Kesehatan Dalam Penyelenggaraan Program Jaminan Kesehatan*, Kementerian Kesehatan RI, Jakarta, Indonesia, 2016. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/114070/permenkes-no-52-tahun-2016>.
- [8] S. Alfinuha, "Dinamika psikologis penderita diabetes: Studi kasus perempuan dewasa madya penderita diabetes melitus tipe 2," *J. Psikol.*, vol. 20, no. 1, pp. 1–13, Jan. 2024. <https://ejournal.up45.ac.id/index.php/psikologi/article/view/1805>.
- [9] P. Nora, N. Gultom, F. Harahap, S. Edi, and H. Sipahutar, "Hubungan antara jenis kelamin dan usia pada penyakit diabetes melitus di Puskesmas Kota Medan Tahun 2024-2025," *J. Bioshell*, vol. 12, no. 1, pp. 142–150, Jan. 2025. <https://ejurnal.uj.ac.id/index.php/BIO/article/view/3960>.
- [10] A. H. Ahmad and W. R. Agustin, *Gambaran kepatuhan diet pada lansia penderita diabetes melitus di Kampung Anumbob Kecamatan Kurik Kabupaten Merauke*. Surakarta, Indonesia: Universitas Kusuma Husada Surakarta, 2024. <https://eprints.ukh.ac.id/id/eprint/8614/>.
- [11] A. A. Gunari, S. Wulandari, and R. Perwirani, *Pengaruh length of stay (LOS) dan kelas perawatan terhadap diskrepansi tarif BPJS di RSUP Surakarta*. Surakarta, Indonesia: Politeknik Indonusa Surakarta, 2025. https://www.jhimi.poltekindonusa.ac.id/jurnal_jhimi/index.php/MIK/article/view/228.
- [12] N. Y. Hakim, *Analisis perbedaan biaya riil dengan tarif INA-CBG's dan faktor yang mempengaruhinya untuk penyakit demam thypoid pada era jaminan kesehatan nasional*. Semarang, Indonesia: Universitas Islam Sultan Agung, 2022. <https://repository.unissula.ac.id/25181/>.
- [13] M. Yuned, T. K. Hidayati, and E. Perawati, "Gambaran kepatuhan minum obat pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan penyakit penyerta hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Sanggau," *Univ. Al-Ghifari*, vol. 11, no. 1, pp. 33–38, Jan. 2025. <https://journal2.unfari.ac.id/index.php/sabdariffarma/article/download/1699/684>.
- [14] Indarto, A. Widiyanto, and J. T. Atmojo, "Efektivitas metformin dalam penurunan kadar glukosa pada pasien diabetes melitus tipe 2 meta-analisis," *J. Ilm. STIKES Kendal*, vol. 13, no. 2, pp. 621–630, Apr. 2023. <https://journal2.stikeskendal.ac.id/index.php/PSKM/article/download/852/628>.
- [15] S. Puspita, K. N. Waskita, and V. Rosalina, "Efektivitas antidiabetik oral baik kombinasi maupun tunggal pada pasien diabetes melitus tipe II," *J. Sains Kesehat.*, vol. 5, no. 2, pp. 57–66, Apr. 2021. <https://ejournal.unimman.ac.id/index.php/jusika/article/download/293/303/1158>.
- [16] M. R. Tandah, R. R. Janna, T. Mallisa, and K. Diana, "Analisis biaya medis langsung dan tarif INA-CBG's pasien diabetes melitus tidak tergantung insulin di RSUD Anutapura Palu," *J. Ilm. Ibnu Sina*, vol. 8, no. 3, pp. 57–70, Mar. 2024. <https://e-jurnal.stikes-isfi.ac.id/index.php/JIIS/article/view/1667>.