

PERBANDINGAN BIAYA RILL RUMAH SAKIT DENGAN TARIF INA-CBGs PADA PASIEN RAWAT INAP MALARIA

Maya Dwi Wulan Sari^{1*}, Tri Murti Andayani², Dwi Endarti³

Program Studi Magister Manajemen Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada¹,
Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada²,

Departemen Farmasetika, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada³

*Corresponding Author : mayadwiwulansari501238@mail.ugm.ac.id

ABSTRAK

Malaria masih menjadi masalah dan tantangan kesehatan yang signifikan bagi masyarakat di wilayah endemis, Provinsi Papua. Pemerintah Indonesia telah berkomitmen untuk melakukan pemberantasan malaria melalui Program Eliminasi Malaria 2030. Biaya perawatan malaria ditanggung oleh pemerintah pada fasilitas tingkat lanjut seperti rumah sakit melalui klaim yang sesuai dengan tarif INA-CBGs. Penelitian ini bertujuan mengetahui perbedaan biaya pengobatan pasien malaria yang menjalani rawat inap rumah sakit pemerintah tipe C disalah satu wilayah endemis Kota Jayapura, Provinsi Papua dibandingkan dengan tarif INA-CBGs. Penelitian menggunakan metode observasional dengan desain studi *cross-sectional* dengan data yang dikumpulkan secara retrospektif. Subyek penelitian ini adalah pasien yang menjalani rawat inap periode 1 Januari sampai 31 Desember 2023 dan terdaftar dalam kepesertaan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) masuk ke dalam kriteria inklusi. Data penelitian biaya rumah sakit pasien malaria yang menjalani rawat inap secara deskriptif dianalisis kesesuaiannya dengan tarif INA-CBGs. Berdasarkan selisih total tarif rumah sakit dan tarif INA-CBGs pada 170 pasien yang menjalani rawat inap. Rumah sakit mengalami kerugian sebesar 43,43% atau sebanyak Rp214.423.550 dari total tarif INA-CBGs yang telah ditetapkan. Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah Rumah sakit perlu melakukan evaluasi dan mengidentifikasi faktor penyebabnya sehingga tidak terjadi perbedaan tarif yang cukup besar antara biaya rumah sakit dan tarif INA-CBGs.

Kata kunci : biaya rill rumah sakit, malaria, tarif INA-CBGs

ABSTRACT

Malaria is a serious health issue and challenges for people who live in endemic regions, especially in Papua Province. The Indonesian government made a commitment to eliminate malaria through the 2030 Malaria Elimination Program. The expenses for malaria treatment are covered by the government at more complex structures, such as hospitals, through claims based on INA-CBGs rates. This study aims to determine the differences in costs for malaria inpatient care at a type C government hospital in an endemic region of Jayapura City, Papua Province, compared to the INA-CBGs rates. The study used an observational approach with a cross-sectional design, and data collected retrospectively. The participants in this study were patients undergoing inpatient treatment from January 1 to December 31, 2023, and were registered with the National Health Insurance according to the inclusion criteria. Research data on hospital costs for malaria patients undergoing inpatient treatment is descriptively explained in accordance with INA-CBGs rates. The result is based on the difference in total hospital rates and INA-CBGs rates in 170 patients undergoing inpatient treatment. The hospital suffered a loss of 43,3%, equal to Rp. 214.423.550, from the total INA-CBGs rates established. Conclusion: Hospitals must evaluate and make decisions about the fundamental factors in order to eliminate substantial differences between hospital costs and INA-CBGs rates.

Keywords : malaria, actual hospital costs, INA-CBGs rates

PENDAHULUAN

Malaria masih menjadi penyebab utama kesakitan dan kematian secara global dan terus menimpa negara endemis yang ditularkan melalui gigitan nyamuk betina dari genus *Anopheles*

yang terjangkit parasit plasmodium. Secara global menurut laporan *World Malaria Report 2023* pada tahun 2022, diperkirakan terdapat 249 juta kasus di 85 negara endemis malaria, sebanyak 29 negara menyumbang 95% kasus malaria secara global, 4 negara teratas yang berkontribusi terhadap peningkatan ini adalah negara Nigeria (27%), Republik Demokratik Kongo (12%), Uganda (5%) dan Mozambik (4%). Tingkat kematian akibat malaria sebanyak 608.000 jiwa, dengan 96% kematian secara global dari empat negara yaitu Nigeria (31%), Republik Demokratik Kongo (12%), Niger (6%) dan Republik Persatuan Tanzania (4%). Wilayah Asia Tenggara pada tahun 2022 menyumbang sekitar 2% kasus malaria secara global, sekitar tiga kasus per 1000 penduduk berisiko terinfeksi malaria. Kematian akibat malaria di wilayah Asia Tenggara pada tahun 2022 sebesar 8.000 jiwa, India dan Indonesia menyumbang sekitar 94% dari seluruh kematian (WHO, 2023).

Total pendanaan untuk pengendalian dan eliminasi malaria pada tahun 2022 diperkirakan mencapai US\$ 4,1 miliar, lebih dari tiga perempat (80%) disalurkan ke Wilayah Afrika dan 4% ke wilayah Asia Tenggara, dimana pada negara endemis malaria hampir US\$ 0,4 miliar dihabiskan untuk manajemen kasus malaria di sektor publik dan lebih dari US\$ 1,1 miliar untuk kegiatan pengendalian malaria dan lainnya (WHO, 2023). Pemerintah Indonesia telah menunjukkan komitmennya dalam melakukan pemberantasan dan bebas malaria pada tahun 2030 sejalan dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs). Tercatat sebesar 72,37% kabupaten/kota di Indonesia dinyatakan telah bebas malaria, namun masih terdapat beberapa wilayah di Indonesia yang masuk kedalam wilayah endemis yang menyumbang 94% kasus nasional yaitu Provinsi Papua dan Papua Barat, dengan parasit *Plasmodium falciparum* (50,55%) dan *Plasmodium vivax* (34,18%) dominan penyebabnya (Kementerian Kesehatan, 2023).

Malaria dilaporkan telah menimbulkan kerugian besar terhadap tidak hanya menimbulkan beban penyakit yang besar pada individu, keluarga, dan seluruh komunitas tetapi juga pendapatan suatu negara, laju pertumbuhan ekonomi dan tingkat pembangunan ekonomi jangka panjang (Kim *et al.*, 2022). Malaria masih menjadi masalah dan tantangan kesehatan yang signifikan bagi masyarakat di Provinsi Papua, karena malaria merupakan penyakit infeksi dengan kekambuhan berulang 2-3 kali dalam setahun (Kementerian Kesehatan, 2023). Pada wilayah endemis, pendapatan yang diperoleh masyarakat tersebut sebagian besar dihabiskan untuk mengobati keluarga terinfeksi malaria. Masyarakat yang terinfeksi malaria juga mengalami penurunan produktivitas sehingga pemasukan yang diperoleh lebih rendah dari pendapatan masyarakat yang sehat karena waktunya dihabiskan untuk menjalani perawatan, yang secara kumulatif menyebabkan berkurangnya pendapatan mereka yang seharusnya berguna untuk kebutuhan keluarga. Kombinasi dari semua masalah ini mempunyai dampak yang besar terhadap pasien dan pertumbuhan ekonomi serta produktivitas negara secara keseluruhan (Ismail *et al.*, 2023).

Malaria menimbulkan beban ekonomi yang besar dengan dampak langsung dan tidak langsung di Amerika Serikat. Rawat inap terkait malaria di AS dari tahun 2000 hingga 2014 diperkirakan sebesar lebih dari US\$ 500 juta (Khuu *et al.*, 2019). Kementerian kesehatan di Rwanda memperkirakan total biaya pengobatan langsung yang dikeluarkan kepada distrik dengan endemisitas tinggi mengeluarkan biaya sebesar USD 5,728,710 (Masimbi *et al.*, 2022). Pendanaan dan realisasi anggaran program malaria berasal dari beberapa sumber yaitu pendanaan yang berasal dari pemerintah dan dana hibah internasional. Pendanaan yang berasal dari APBN (Anggaran Pendapatan Badan Negara) mencapai Rp.9467.236.652, dana dekonsentrasi sebesar Rp.9.936.478.536, dan *The Global Fundation* sebesar Rp.61.623.153.808 (Kementerian Kesehatan, 2023).

Menanggapi beban penyakit yang signifikan ini, pemberantasan penyakit hingga mencapai eliminasi malaria tetap menjadi prioritas penting dalam agenda kesehatan global maupun nasional. Pemerintah Indonesia telah berkomitmen untuk melakukan pemberantasan malaria

melalui Program Eliminasi Malaria 2030 di Indonesia, ditegaskan dalam Keputusan Menteri Kesehatan RI nomor 293/Menkes/SK/IV/2009, Surat Edaran Menteri Dalam Negeri nomor 443.41/465/SJ dan diperkuat Peraturan Menteri Kesehatan nomor 22 tahun 2022 tentang Penanggulangan Malaria serta dokumen Rencana Strategi (Renstra) 2020-2024. Malaria masuk ke dalam Rencana Pemerintah Jangka Menengah Nasional sehingga pengobatan malaria di Indonesia gratis. Obat malaria merupakan obat program pada fasilitas tingkat pertama seperti puskesmas pembayarannya melalui kapitasi dan fasilitas tingkat lanjut seperti rumah sakit melalui klaim sesuai tarif *Indonesia Situation Base Group System* (INA-CBGs).

Pemerintah Indonesia telah membuat sistem aplikasi pembayaran INA-CBGs berdasarkan besaran tarif klaim di Fasilitas Kesehatan Rujukan Tingkat Lanjutan kepada BPJS Kesehatan sesuai pengelompokan diagnosis penyakit, tingkat keparahan penyakit, kelas perawatan dan prosedur baik medis maupun non medis. Standar tarif INA-CBGs ditetapkan berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2023 Tentang Standar Tarif Pelayanan Kesehatan Dalam Penyelenggaraan Program Jaminan Kesehatan. Besaran tarif INA-CBGs ditentukan berdasarkan regional wilayah, tipe rumah sakit, tipe perawatan, tipe kelas perawatan, kode penyakit dan tingkat keparahan (PERMENKES, 2023).

Penelitian terkait beban biaya malaria telah banyak dilakukan dinegara endemis seperti Ethiopia (Tefera *et al.*, 2020), Gabon (Moukoubi Lipenguet *et al.*, 2021), Republik Demokratik Kongo (Kayiba *et al.*, 2021), dan Mozambik (Alonso *et al.*, 2019). Penelitian terkait perbandingan biaya tarif rumah sakit dan tarif INA-CBGs pasien malaria yang menjalani rawat inap di Indonesia masih kurang dan terutama di wilayah endemis. Beberapa penelitian terkait beban biaya penyakit malaria tidak membandingkan dengan tarif INA-CBGs seperti di daerah Banjarmasin Provinsi Kalimantan Selatan (Hafizah & Mustofa, 2011), Tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan (Andiarsa *et al.*, 2015), dan Provinsi Nusa Tenggara Timur (Suryati, 2016) setelahnya belum ditemukan penelitian terkait hal serupa. Informasi mengenai beban biaya penyakit malaria khususnya bagi rumah sakit di wilayah endemis malaria sangat penting dilakukan dalam mendukung proses pengambilan keputusan mengenai alokasi sumber daya dan desain layanan berbasis bukti sehingga dapat mengevaluasi kecukupan klaim BPJS Kesehatan untuk memenuhi biaya pengobatan sebenarnya.

Penelitian ini bertujuan mengetahui perbedaan perbedaan tarif rumah sakit dan tarif INA-CBGs pasien malaria yang menjalani rawat inap menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2023 Tentang Standar Tarif Pelayanan Kesehatan Dalam Penyelenggaraan Program Jaminan Kesehatan di salah satu rumah sakit pemerintah kelas C regional 5 Provinsi Papua. Penelitian ini dapat memberikan gambaran biaya yang dikeluarkan rumah sakit di wilayah endemis Indonesia.

METODE

Penelitian menggunakan metode observasional dengan desain studi *cross-sectional*. Subjek penelitian adalah pasien rawat inap malaria di salah satu rumah sakit pemerintah tipe C Kota Jayapura, Provinsi Papua. Data pasien yang memenuhi kriteria inklusi pada penelitian ini adalah, pasien yang menjalani rawat inap periode 1 Januari sampai 31 Desember 2023, pasien terdaftar dalam kepesertaan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN), dan berdasarkan pengelompokan pada klaim INA-CBGs untuk pasien malaria yang menjalani rawat inap menggunakan kode ICD-10 B50 sampai B53. Pasien yang mengalami gangguan jiwa dan meninggal dunia selama menjalani rawat inap di eksklusikan pada penelitian ini. Subyek pasien malaria yang menjalani rawat inap di rumah sakit pemerintah tipe C kemudian di klasifikasikan berdasarkan kelas perawatan dan tingkat keparahan yang mengacu pada kode INA-CBGs yaitu, A-4-14-I untuk penyakit infeksi bakteri dan parasit lain-lain tingkat keparahan ringan, A-4-14-II untuk penyakit infeksi bakteri dan parasit lain-lain tingkat keparahan sedang, dan A-4-14-III

untuk penyakit infeksi bakteri dan parasit lain-lain tingkat keparahan berat. Data karakteristik pasien dan rincian biaya rumah sakit untuk perawatan malaria selama menjalani rawat inap dikumpulkan secara retrospektif. Data karakteristik pasien diambil dari rekam medis dan rincian biaya rumah sakit diperoleh melalui bagian e-klaim INA-CBGs. Lembar pengumpulan data disusun untuk pemenuhan data perawatan pasien selama menjalani rawat inap, meliputi biaya rumah sakit, karakteristik sosiodemografi dan karakteristik penyakit pasien. Data biaya rumah sakit diperoleh dari klaim INA-CBGs meliputi biaya kamar akomodasi, biaya keperawatan, biaya tenaga ahli, biaya obat dan Bahan Medis Habis Pakai (BMHP). Data karakteristik sosiodemografi pasien yang diperoleh dari rekam medis meliputi jenis kelamin, usia, status perkawinan, dan pendidikan. Data karakteristik penyakit pasien yang diperoleh dari rekam medis meliputi gejala malaria, jenis parasit, komplikasi, kelas rawat inap, dan lama rawat inap. Waktu penelitian dilaksanakan setelah surat *ethical approval* oleh Fakultas Kedokteran UGM diterbitkan pada bulan Januari 2024.

Data biaya rumah sakit dan data karakteristik pasien dalam penelitian ini dianalisis secara deskriptif dengan mengelompokkan subyek berdasarkan kelas perawatan dan tingkat keparahan penyakit kemudian menjumlahkan total biaya rumah sakit meliputi biaya kamar akomodasi, biaya keperawatan, biaya tenaga ahli, biaya obat dan Bahan Medis Habis Pakai (BMHP). Biaya rumah sakit selanjutnya, dianalisis kesesuaian biayanya dengan tarif INA-CBGs yang telah ditetapkan untuk pasien rawat inap penyakit malaria di rumah sakit pemerintah tipe C sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2023 Tentang Standar Tarif Pelayanan Kesehatan Dalam Penyelenggaraan Program Jaminan Kesehatan (PERMENKES, 2023).

HASIL

Total 170 pasien (100%) yang menjalani rawat inap periode periode 1 Januari sampai 31 Desember 2023 masuk kedalam kriteria inklusi dalam penelitian ini. Karakteristik pasien dalam penelitian ini dibagi kedalam dua kelompok yaitu karakteristik sosiodemografi dan karakteristik penyakit seperti yang ditunjukkan pada tabel 1. Pada penelitian ini jumlah pasien rawat inap akibat penyakit malaria lebih banyak dialami oleh laki-laki (58,8%) dibandingkan perempuan (41,2%). Berdasarkan karakteristik sosiodemografi usia pasien, seluruhnya beresiko sama terpapar malaria. Jumlah pasien rawat inap malaria didominasi oleh pasien dewasa 19 sampai 59 tahun (78,2%) selajutnya diikuti pasien pasien Anak 0-18 tahun (14,1%) dan terakhir kategori lansia lebih dari 60 tahun (7,6%).

Berdasarkan jenis parasit malaria yang menyebabkan pasien menjalani rawat inap pada penelitian ini terdiri dari 3 jenis parasite yaitu *P. falciparum*, *P. vivax*, dan gabungan dari keduanya. Pada penelitian jumlah pasien rawat inap malaria yang paling banyak terpapar akibat parasit *P. falciparum* (50,6%) dan selanjutnya diakibatkan oleh *P. vivax* (41,2%). Malaria juga dapat disebabkan oleh kedua parasit *P. falciparum* dan *P. vivax* yang familiar disebut dengan *mix malaria* dengan jumlah kasus yang masih rendah (8,2%). Berdasarkan gejala malaria yang ditimbulkan pada pasien, dikategorikan menjadi tiga yaitu *Asymptomatic*, *Uncomplicated* dan *Severer*. Pada penelitian ini jumlah pasien dengan gejala klinis malaria *Uncomplicated* (91,2%) sangat mendominasi dibandingkan dengan kedua gejala lainnya yaitu *Severer* (7,1%) dan *Asymptomatic* (1,8%).

Berdasarkan adanya komplikasi pada penelitian ini, jumlah pasien yang mengalami komplikasi akibat malaria lebih banyak (93,5%) dibandingkan dengan pasien malaria tanpa adanya komplikasi (6,5%). Pada penelitian ini jumlah pasien yang menjalani rawat inap pada kelas 3 lebih banyak (58,2%) dibandingkan dengan kelas 2 (23,5%) dan kelas 1 (18,2%). Berdasarkan lama perawatan saat menjalani rawat inap malaria untuk komponen biaya medis, dikategorikan menjadi 2 yaitu, kurang dari sama dengan 4 hari dan lebih dari 4 hari. Pada

penelitian ini jumlah pasien yang menjalani perawatan rawat inap kurang dari sama dengan 4 hari (72,9%) lebih tinggi dibandingkan jumlah pasien yang menjalani lebih dari 4 hari (27,1%).

Tabel 1. Karakteristik Pasien Rawat Inap Penyakit Malaria (N=170)

Karakteristik Pasien	Jumlah (n)	Persentase (%)
Karakteristik Sociodemografi		
Jenis Kelamin		
Laki-laki	100	58,80
Perempuan	70	41,20
Usia		
Anak 0-18 tahun	24	14,10
Dewasa 19-59 tahun	133	78,20
Lansia > 60 tahun	13	7,60
Karakteristik Penyakit		
Parasit		
<i>P. falciparum</i>	86	50,60
<i>P. vivax</i>	70	41,20
<i>P. falciparum</i> dan <i>P. vivax</i>	14	8,20
Gejala		
<i>Asymptomatic</i>	3	1,80
<i>Uncomplicated</i>	155	91,20
<i>Severer</i>	12	7,10
Komplikasi		
Ada	159	93,50
Tidak ada	11	6,50
Kelas Rawat Inap		
Kelas 1	31	18,20
Kelas 2	40	23,50
Kelas 3	99	58,20
Lama Rawat Inap		
≤ 4 hari	124	72,90
> 4 hari	46	27,10
Keterangan : n = jumlah sampel		

Berdasarkan besaran tarif INACBG yang mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2023 Tentang Standar Tarif Pelayanan Kesehatan dalam Penyelenggaraan Program Jaminan Kesehatan halaman 596, dikelompokkan berdasarkan tingkat keparahan dan kelas perawatan ditunjukkan pada tabel 2. Besar biaya selaras dengan semakin parah tingkat penyakit maka biayanya semakin besar begitu juga dengan kelas perawatan. Total tarif INA-CBG didapatkan dari hasil perkalian antara tarif INA-CBG dengan jumlah pasien, didapatkan tarif tertinggi sebesar Rp130.765.600 pada 56 pasien penyakit infeksi bakteri dan parasit lain-lain (ringan) tipe kelas perawatan 3.

Total tarif rumah sakit dalam penelitian ini didapatkan dari hasil penarikan data klaim INACBG dengan menjumlahkan komponen pada biaya medis langsung meliputi biaya kamar perawatan, biaya keperawatan, biaya tenaga ahli, biaya obat dan BMHP, kemudian dihitung rata-rata dan simpangannya yang telah disesuaikan berdasarkan kode penyakit dan tipe kelas perawatan. Rata-rata tarif RS juga selaras dengan tingkat keparahan penyakit dan tipe kelas perawatan, maka semakin tinggi tingkat keparahan penyakit dan tipe kelas maka biaya yang dihasilkan semakin besar.

LOS (*Length Of Stay*) atau lama rawat inap didapatkan dari hasil rata-rata lama pasien menjalani pengobatan selama rawat inap. Pada penelitian ini lama rawat inap selaras dengan tingkat keparahan penyakitnya. Pada kasus penyakit ringan rata-rata lama perawatan berkisar 3 hari, pada kasus penyakit sedang berkisar 4 hari dan pada kasus berat antara 4 sampai 6 hari. Selisih antara tarif INA-CBGs dan rata-rata tarif RS per episode rawat inap malaria sangat

tinggi. Jika dibandingkan pada kode penyakit A-4-14-I (penyakit infeksi bakteri dan parasit lain-lain ringan) rata-rata tarif RS lebih tinggi dari tarif INA-CBGs dengan selisih sebesar Rp2.890.300 pada kelas 1, Rp2.350.139 pada kelas 2, dan Rp1.158.410 pada kelas 3. Pada A-4-14-II (penyakit infeksi bakteri dan parasit lain-lain sedang) rata-rata tarif RS juga lebih tinggi dari tarif INA-CBGs dengan selisih sebesar Rp889.067 pada kelas 1, Rp905.031 pada kelas 2, dan Rp121.300 pada kelas 3. Berbeda dari sebelumnya pada A-4-14-III (penyakit infeksi bakteri dan parasit lain-lain berat) rata-rata tarif biaya rumah sakit lebih tinggi kelas 3 dibandingkan dengan kelas 2 dengan selisih berkisar 12 ribu rupiah. Namun untuk selisih perbedaan rata-rata tarif RS dan tarif INA-CBGs tetap tarif RS lebih tinggi dengan selisih sebesar Rp3.158.050 pada kelas 1, Rp632.510 pada kelas 2, dan Rp1.223.222 pada kelas 3.

Tabel 2. Perbandingan Tarif Rumah Sakit dan Tarif INA-CBG Berdasarkan Tingkat Keparahan Malaria (N=170)

Kode INA-CBGs	Tipe Kelas	Tarif INA-CBGs (Rp)	N	Mean LOS (hari)	Total Tarif INA-CBGs (Rp)	Total Tarif RS (Rp)	Mean Tarif RS (Rp)	SD Tarif RS (Rp)
A-4-14-I	1	3.105.700	20	3,45	62.114.000	119.920.000	5.996.000	3.166.629
	2	2.720.400	19	3,84	51.687.600	96.340.250	5.070.539	3.360.668
	3	2.335.100	56	3,96	130.765.600	195.636.550	3.493.510	2.116.240
A-4-14-II	1	3.869.200	9	4,18	34.822.800	42.824.400	4.758.267	3.959.814
	2	3.389.100	16	4,48	54.225.600	68.706.100	4.294.131	3.116.233
	3	2.909.100	34	4,81	98.909.400	103.033.600	3.030.400	1.790.467
A-4-14-III	1	4.658.700	2	4,00	9.317.400	15.633.500	7.816.750	5.979.648
	2	4.080.700	5	5,60	20.403.500	23.566.050	4.713.210	1.997.368
	3	3.502.800	9	6,67	31.525.200	42.534.200	4.726.022	3.191.868

Keterangan : INA-CBG = *Indonesian-Case Based Groups*, N=Jumlah Sampel, SD=Standard Deviation, Mean LOS= Rata-rata lama rawat inap, RS= Rumah Sakit, Kode INACBG A-4-14-I = Penyakit Infeksi Bakteri Dan Parasit Lain-lain (Ringan), A-4-14-II, Penyakit Infeksi Bakteri Dan Parasit Lain-lain (Sedang), A-4-14-III=Penyakit Infeksi Bakteri Dan Parasit Lain-lain (Berat)

Tabel 3. Selisih Total Tarif Rumah Sakit dan Tarif INA-CBGs Pasien Rawat Inap (N=170)

Tarif Rawat Inap	Total Tarif (Rp)	Selisih Tarif (Rp)
klaim INA-CBGs	Rp493.771.100	- Rp214.423.550
Biaya RS	Rp708.194.650	

Total biaya untuk 170 pasien malaria per episode rawat inap, pada tarif INA-CBGs sebesar Rp493.771.100 dan tarif RS sebesar Rp708.194.650 sehingga menghasilkan selisih negatif sebesar Rp214.423.550 (43,43%) ditunjukkan pada tabel 3. Selaras dengan hasil rata-rata tarif biaya per episode rawat inap, seluruh total tarif juga menghasilkan nilai negatif yang dapat interpretasikan RS mengalami kerugian karena tarif rumah sakit per episode rawat inap malaria jauh lebih besar dibandingkan dengan tarif INA-CBGs dengan selisih total sebanyak 43,43% dari yang telah ditetapkan. Selisih biaya total atau kekurangan biaya dari klaim INA-CBGs dengan perhitungan tarif rumah sakit ditanggung oleh rumah sakit.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini jumlah pasien rawat inap akibat penyakit malaria lebih banyak dialami oleh laki-laki selaras dengan hasil penelitian di wilayah Jayapura, jumlah pasien malaria yang didominasi oleh pasien laki-laki sebanyak lebih dari 60% (Munandar *et al.*, 2022; Rahayu *et*

al., 2022). Negara endemik Ethiopia Barat tepatnya di distrik Chewaka, secara acak dari 765 rumah, jumlah sampel laki-laki juga mendominasi (58%) (Tefera *et al.*, 2020). Hal ini telah dijelaskan dari hasil penelitian kohort di daerah endemis Uganda bagian timur, jenis kelamin mempengaruhi respon sistem imun terhadap parasit malaria. Infeksi malaria asimtomatik bertahan lebih lama pada laki-laki dibandingkan perempuan, karena perempuan dapat membersihkan parasit hampir dua kali lebih cepat dibandingkan laki-laki (Briggs *et al.*, 2020). Faktor yang berkontribusi laki-laki lebih sering terpapar karena bekerja di luar ruangan pada malam hari di daerah endemik malaria (Okiring *et al.*, 2022).

Jumlah pasien rawat inap malaria didominasi oleh pasien dewasa 19 sampai 59 tahun (78,2%). Selaras dengan penelitian sebelumnya di wilayah Jayapura menunjukkan jumlah pasien malaria berdasarkan kategori usia dewasa mendominasi lebih dari 50 (Munandar *et al.*, 2022; Rumbiak, 2024). Penelitian yang dilakukan di Namibia juga menunjukkan kelompok usia produktif 15 hingga 59 tahun beresiko tinggi malaria karena erat kaitannya dengan pekerjaan dan aktivitas di luar ruangan wilayah endemik (Smith *et al.*, 2021). Selanjutnya di pedesaan Kamerun dan Togo, banyak usia produktif yang berkerja di sektor pertanian dan tinggal di wilayah dengan sanitasi buruk sehingga meningkatkan risiko terinfeksi malaria (Arikawa *et al.*, 2023; Nyasa *et al.*, 2021).

Pada penelitian ini jumlah pasien rawat inap malaria paling banyak terpapar akibat parasit *P. falciparum* (50,6%). Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya di Jayapura pada sampel 30.235 orang yang dianalisis, jenis parasit *P. falciparum* lebih tinggi sebanyak 14.527 orang (48,05%), dibandingkan jenis parasit *P. vivax* berjumlah 13.907 orang (46%), lalu diikuti oleh gabungan keduanya 1.544 orang (5,10%) (Rumbiak, 2024). Berdasarkan studi *Systematic Review* dan *Meta-Analysis P. falciparum* memiliki kemampuan untuk menginfeksi berbagai jenis sel darah merah. Sebaliknya, *P. vivax* cenderung hanya menginfeksi retikulosit yaitu sel darah merah yang belum matang. Hal ini membuat *P. falciparum* lebih virulen, menyebabkan parasitemia yang lebih tinggi, sehingga meningkatkan keparahan penyakit dan penyebaran (Naing *et al.*, 2014).

Pada penelitian ini jumlah pasien dengan gejala klinis malaria *uncomplicated* (91,2%) sangat mendominasi. Penelitian di Mondulkiri, mencatat dari data tenaga kesehatan desa, pasien dengan malaria *uncomplicated* lebih tinggi jumlahnya dari lainnya (Doum *et al.*, 2023). Malaria *uncomplicated* merupakan malaria yang paling banyak di jumpai di wilayah endemik. Hal ini disebabkan adanya imunitas pada populasi yang sering tidak terdeteksi atau dirasakan penderitanya disebut dengan gejala *asymptomatic*. Pengobatan yang tertunda akibat gejala *asymptomatic* ini yang menyebabkan peningkatan jumlah parasite dalam darah dan virulensi semakin parah sehingga menyebabkan malaria *uncomplicated* (Mousa *et al.*, 2020).

Berdasarkan adanya komplikasi pada penelitian ini, jumlah pasien yang mengalami komplikasi akibat malaria mendominasi sebesar 93,5%. Penelitian sebelumnya di 3 negara Asia Tenggara yaitu Bangladesh, India, dan Vietnam, 647 pasien yang diteliti sebanyak 94,9% pasien mengalami malaria disertai trombositopenia (Hanson *et al.*, 2015). Komplikasi pada pasien malaria juga dilaporkan seperti gejala gastrointestinal, dispepsia, mual, dan muntah (White, 2022). Berdasarkan *Systematic Review* dari 37 artikel, anemia akibat malaria yang dilaporkan di Indonesia dari tahun 2001 sampai 2019, sebagian besar artikel hasil penelitian di wilayah pulau Papua (27,02%). Tingkat keparahan anemia bervariasi mulai dari ringan, sedang, hingga berat pada berbagai usia termasuk kelompok rentan seperti anak-anak dan wanita hamil, dengan nilai rata-rata HB < 10 g/dL dan sebagian besar diakibatkan oleh *P. falciparum* (Siagian, 2020). Hasil penelitian di negara endemis malaria seperti Afrika sub-Sahara Barat, Timur dan Tengah, anemia yang disebabkan malaria merupakan salah satu penyakit yang paling banyak diderita laki-laki dan perempuan (Safiri *et al.*, 2021). Prevalensi anemia pada anak-anak dibawah 5 tahun terkait malaria di Ghana juga menunjukkan nilai yang tinggi sebesar 69,4% (Dao *et al.*, 2021).

Pada penelitian ini jumlah pasien yang menjalani perawatan rawat inap didominasi kurang dari sama dengan 4 hari (72,9%). Durasi lama rawat inap akibat malaria bervariasi berdasarkan tingkat keparahannya telah dipaparkan di beberapa negara. Pada penelitian di rumah sakit Berlin, Jerman, menyatakan untuk kasus malaria uncomplicated akibat *P. falciparum* durasi rawat inap 3 hari dan malaria berat disertai komplikasi memperpanjang durasi rawat inap dengan median 7 hari (Hoffmeister, 2021). Durasi lama rawat inap kasus malaria di Chengdu, China, memiliki median 7 hari dengan variasi 3 sampai 23 hari. Komplikasi malaria akibat infeksi dan trombositopenia memperpanjang lama rawat inap (Huang *et al.*, 2022).

Berdasarkan selisih total tarif rumah sakit dan tarif INA-CBGs pada 170 pasien yang menjalani rawat inap. Rumah sakit mengalami kerugian sebesar 43,43% atau sebanyak Rp214.423.550 dari total tarif INA-CBGs yang telah ditetapkan. Selaras dengan penelitian di RSUD Ryacudu Kotabumi perbedaan tarif rumah sakit dan tarif INA-CBGs menyebabkan defisit sebesar Rp1.584.160.835 (Damara *et al.*, 2022). Penelitian di RS Islam Sultan Agung juga melaporkan biaya rumah sakit lebih besar dibandingkan dengan tarif INA-CBGs dengan selisih tarif pada kasus penyakit stroke rawat inap sebesar Rp12.184.500 (Wirastuti *et al.*, 2019). Berbanding terbalik dengan penelitian di RSUD Dr. Soetomo Surabaya biaya perkiraan tarif INA-CBGs lebih besar dibandingkan dengan total biaya rumah sakit sebesar 3,90% (Fajriyah *et al.*, 2024).

Peningkatan biaya malaria per episode rawat inap pada tarif RS lebih tinggi dari tarif INA-CBGs yang telah ditetapkan disebabkan oleh beberapa faktor yaitu lama rawat inap, pengkonversian kode diagnosa dan faktor klinis. Lama rawat inap dan jumlah pasien pada tarif RS diperhitungkan sedangkan pada tarif INA-CBGs hanya besaran jumlah pasien, sehingga semakin lama pasien dirawat akan menghasilkan biaya yang jauh lebih tinggi dari tarif yang ditentukan INA-CBGs. Selaras dengan hasil temuan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya terdapat korelasi antara lama rawat inap dan biaya ruang rawat inap dan jasa pelayanan seperti konsultasi selama pasien menjalani rawat inap dihitung per satuan hari (Fajriyah *et al.*, 2024). Penelitian di RS Islam Sultan Agung memperkuat bukti bahwa lama rawat inap ($p=0,019$) signifikan mempengaruhi perbedaan tarif rumah sakit dan INA-CBGs (Wirastuti *et al.*, 2019).

Ketepatan dalam menentukan diagnosa berdasarkan kode ICD-10 dan tingkat keparahan penyakit dibutuhkan agar selisih perbedaan biaya tarif RS dan tarif INA-CBGs tidak terlampaui banyak. Penelitian menyebutkan akurasi dan ketelitian pencatatan dan mengkonversikan diagnosis dan prosedur ke dalam kode INA-CBGs signifikan mempengaruhi klaim INA-CBGs namun pada faktanya tetap ditemukan ketidaksesuaian diagnosis dan prosedur dengan kenyataannya (Damara *et al.*, 2022; Ningtyas *et al.*, 2019; Surya *et al.*, 2023). Faktor klinis mempengaruhi perbedaan tarif hal ini karena adanya perburukan kondisi pasien seperti adanya penyakit penyerta dan kondisi komplikasi penyakit lainnya. Lama rawat inap pada pasien komplikasi mempengaruhi peningkatan beberapa biaya seperti kamar perawatan yang dihitung persatuan hari, biaya keperawatan, biaya jasa tenaga ahli serta biaya obat dan BMHP. Selaras dengan temuan Rumah Sakit Umum Prima Medika semakin lama pasien dirawat maka selisih total biaya rumah sakit dan tarif INA-CBGs semakin besar (Pullu *et al.*, 2023).

Selisih biaya penyakit malaria per episode rawat inap antara tarif rumah sakit dan tarif INA-CBGs menyebabkan kerugian besar pada penelitian ini mencapai 43,43%. Hal ini menunjukkan rumah sakit perlu melakukan perbaikan untuk meminimalisir terjadinya selisih antara tarif rumah sakit dan tarif INA-CBGs. Penelitian di Rumah Sakit Umum Prima Medika menyebutkan penggunaan subsidi silang sebagai solusi untuk mengurangi dampak kerugian rumah sakit, dengan cara melakukan subsidi antar unit layanan yang mendapatkan keuntungan atau surplus akan digunakan untuk mengurangi unit layanan lain yang mengalami defisit atau kerugian (Pullu *et al.*, 2023). Memahami perbedaan antara tarif aktual rumah sakit dan harga INA-CBGs sangat penting untuk penilaian keuangan dan modifikasi operasional di dalam

rumah sakit. Informasi ini Selain itu, perbandingan ini membantu rumah sakit dalam mengadvokasi modifikasi harga yang adil dan meningkatkan efisiensi tanpa mengurangi kualitas layanan. Hal ini memfasilitasi peningkatan perencanaan anggaran dan manajemen risiko keuangan, sehingga memungkinkan rumah sakit mempertahankan penyediaan layanan kesehatan yang berkualitas.

KESIMPULAN

Selisih perbandingan tarif rumah sakit dan tarif INA-CBGs pada 170 pasien malaria yang menjalani rawat inap di salah satu rumah sakit wilayah endemis Kota Jayapura, Provinsi Papua menghasilkan nilai negatif pada seluruh rata-rata tarif biaya rumah sakit per episode rawat inap baik berdasarkan tingkat keparahan dan kelas perawatan. Hal ini menunjukkan rumah sakit mengalami kerugian karena tarif rumah sakit per episode rawat inap malaria jauh lebih besar dibandingkan dengan tarif INA-CBGs dengan selisih total sebanyak 43,43% dari yang telah ditetapkan. Rumah sakit perlu melakukan evaluasi dan mengidentifikasi faktor penyebabnya sehingga tidak terjadi perbedaan tarif yang cukup besar antara biaya rumah sakit dan tarif INA-CBGs.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada seluruh sivitas akademika Universitas Gadjah mada dan seluruh pihak yang telah mendukung dalam proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alonso, S., Chaccour, C. J., Elobolobo, E., Nacima, A., Candrinho, B., Saifodine, A., Saute, F., Robertson, M., & Zulliger, R. (2019). The economic burden of malaria on households and the health system in a high transmission district of Mozambique. *Malaria Journal*, 18(1), 360.
- Andiarsa, D., Suryatinah, Y., Indriyati, L., Hairani, B., & Meliyanie, G. (2015). Malaria Influences Productive Day Loss to Indonesian People. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 18(2), 169–177.
- Arikawa, S., Tchankoni, M. K., Gbeasor-Komlanvi, F. A., Atekpe, S. P., Atcha-Oubou, T., Figueroa-Romero, A., Fombah, A. E., Saute, F., Samai, M., Menendez, C., Gonzalez, R., Briand, V., Ekouevi, D. K., & the MULTIPLY consortium. (2023). Prevalence and risk factors associated with malaria infection in children under two years of age in southern Togo prior to perennial malaria chemoprevention implementation. *Malaria Journal*, 22(1), 357.
- Briggs, J., Teyssier, N., Nankabirwa, J. I., Rek, J., Jagannathan, P., Arinaitwe, E., Bousema, T., Drakeley, C., Murray, M., Crawford, E., Hathaway, N., Staedke, S. G., Smith, D., Rosenthal, P. J., Kanya, M., Dorsey, G., Rodriguez-Barraquer, I., & Greenhouse, B. (2020). Sex-based differences in clearance of chronic *Plasmodium falciparum* infection. *eLife*.
- Damara, A. Y., Sari, F. E., & Sari, N. (2022). *Perbedaan Tarif Rumah Sakit Dan Tarif INA-BG's Di Rsud Ryacudu Kotabumi Tahun 2020*. 2(3).
- Dao, F., Djonor, S. K., Ayin, C. T.-M., Adu, G. A., Sarfo, B., Nortey, P., Akuffo, K. O., & Danso-Appiah, A. (2021). Burden of malaria in children under five and caregivers' health-seeking behaviour for malaria-related symptoms in artisanal mining communities in Ghana. *Parasites & Vectors*, 14, 418.

- Doum, D., McIver, D. J., Hustedt, J., Hii, J., Sovannaroeth, S., Lek, D., Richardson, J. H., Tatarsky, A., & Lobo, N. F. (2023). An active and targeted survey reveals asymptomatic malaria infections among high-risk populations in Mondulakiri, Cambodia. *Malaria Journal*, 22(1), 193.
- Fajriyah, S., Hasmono, D., Suryaningtyas, W., & Zairina, N. (2024). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Biaya Perawatan Dan Tarif INA-CBG's Pada Pasien Hidrosefalus Anak Dengan Tindakan Ventrikular Shunt (Penelitian Dilakukan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya). *Prosiding Seminar Nasional Polkesta*, 1(1), Article 1.
- Hafizah, N., & Mustofa, M. (2011). Cost Analysis And Malaria Therapy For Hospitalized Patient In RSUD Ulin Banjarmasin Kalimantan Selatan 2006-2009 Period. *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, 1(1), Article 1.
- Hanson, J., Phu, N. H., Hasan, M. U., Charunwatthana, P., Plewes, K., Maude, R. J., Prapansilp, P., Kingston, H. W., Mishra, S. K., Mohanty, S., Price, R. N., Faiz, M. A., Dondorp, A. M., White, N. J., Hien, T. T., & Day, N. P. (2015). The clinical implications of thrombocytopenia in adults with severe falciparum malaria: A retrospective analysis. *BMC Medicine*, 13(1), 97.
- Hoffmeister, B. (2021). Factors Associated with Prolonged Hospital Length of Stay in Adults with Imported Falciparum Malaria—An Observational Study from a Tertiary Care University Hospital in Berlin, Germany. *Microorganisms*, 9(9), Article 9.
- Huang, L., Jin, H., Zhang, H., Liu, Y., Shi, X., Kang, X., Zeng, Y., & Wang, L. (2022). Factors associated with prolonged hospital stay of imported malaria cases in Chengdu, China: A retrospective study. *BMC Infectious Diseases*, 22(1), 496.
- Ismail, N. E., Jimam, N. S., Goh, K. W., Tan, C. S., & Ming, L. C. (2023). Economic Burdens of Uncomplicated Malaria in Primary Health Care (PHC) Facilities of Plateau State, Nigeria: Patients' Perspectives. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2), 1093.
- Kayiba, N. K., Yobi, D. M., Devleesschauwer, B., Mvumbi, D. M., Kabututu, P. Z., Likwela, J. L., Kalindula, L. A., DeMol, P., Hayette, M.-P., Mvumbi, G. L., Lusamba, P. D., Beutels, P., Rosas-Aguirre, A., & Speybroeck, N. (2021). Care-seeking behaviour and socio-economic burden associated with uncomplicated malaria in the Democratic Republic of Congo. *Malaria Journal*, 20(1), 260.
- Kementerian Kesehatan. (2023). *Laporan Tahunan Malaria 2022..* Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit.
- Khuu, D., Eberhard, M. L., Bristow, B. N., Javanbakht, M., Ash, L. R., Shafir, S. C., & Sorvillo, F. J. (2019). Economic impact of malaria-related hospitalizations in the United States, 2000–2014. *Journal of Infection and Public Health*, 12(3), 424–433.
- Kim, S., Tadesse, E., Jin, Y., & Cha, S. (2022). Association between Development Assistance for Health and Disease Burden: A Longitudinal Analysis on Official Development Assistance for HIV/AIDS, Tuberculosis, and Malaria in 2005–2017. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(21), 14091.
- Masimbi, O., Schurer, J. M., Rafferty, E., Ndahimana, J. D. A., & Amuguni, J. H. (2022). A cost analysis of the diagnosis and treatment of malaria at public health facilities and communities in three districts in Rwanda. *Malaria Journal*, 21(1). ScopuS.
- Moukoubi Lipenguet, G., Ngoungou, E. B., Ibinga, E., Engohang-Ndong, J., & Wittwer, J. (2021). Evaluation of direct costs associated with the management of clinical stage of malaria in children under five years old in Gabon. *Malaria Journal*, 20, 334.
- Mousa, A., Al-Ta'iar, A., Anstey, N. M., Badaut, C., Barber, B. E., Bassat, Q., Challenger, J. D., Cunningham, A. J., Datta, D., Drakeley, C., Ghani, A. C., Gordeuk, V. R., Grigg, M. J., Hugo, P., John, C. C., Mayor, A., Migot-Nabias, F., Opoka, R. O., Pasvol, G., ... Okell,

- L. C. (2020). The impact of delayed treatment of uncomplicated *P. falciparum* malaria on progression to severe malaria: A systematic review and a pooled multicentre individual-patient meta-analysis. *PLOS Medicine*, 17(10).
- Munandar, D., Tukayo, B. L. A., Samalo, R., & Rumayomi, M. N. (2022). Prescription Completeness For Malaria Patients At Abepura Community Health Center, Jayapura City. *Gema Kesehatan*, 14(2), Article 2.
- Naing, C., Whittaker, M. A., Wai, V. N., & Mak, J. W. (2014). Is *Plasmodium vivax* Malaria a Severe Malaria?: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 8(8).
- Ningtyas, N. K., Sugiasi, S., & Wariyanti, A. S. (2019). Analisis Ketepatan Kode Diagnosis Utama Kasus Persalinan Sebelum dan Sesudah Verifikasi pada Pasien BPJS di Rsup Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 4(1), Article 1.
- Nyasa, R. B., Fotabe, E. L., & Ndip, R. N. (2021). Trends in malaria prevalence and risk factors associated with the disease in Nkongho-mbeng; a typical rural setting in the equatorial rainforest of the South West Region of Cameroon. *PLOS ONE*, 16(5).
- Okiring, J., Epstein, A., Namuganga, J. F., Kamya, E. V., Nabende, I., Nassali, M., Sserwanga, A., Gonahasa, S., Muwema, M., Kiwuwa, S. M., Staedke, S. G., Kamya, M. R., Nankabirwa, J. I., Briggs, J., Jagannathan, P., & Dorsey, G. (2022). Gender difference in the incidence of malaria diagnosed at public health facilities in Uganda. *Malaria Journal*, 21(1), 22.
- PERMENKES. (2023). Permenkes No 3 Tahun 2023 Tentang Standar Tarif Pelayanan Kesehatan Dalam Penyelenggaraan Jaminan Kesehatan.
- Pullu, A. A., Nyandra, M., & Nugraha, I. G. N. M. (2023). Analisis Penyebab dan Perbedaan Tarif Rumah Sakit dan Tarif Ina-Cbg's Kasus Persalinan Caesar Bpjs di Rumah Sakit Umum Prima Medika. *Jurnal Kesehatan, Sains, Dan Teknologi (JAKASAKTI)*, 1(2).
- Rahayu, A. S., Elieser, E., & Iswanto, D. (2022). Gambaran Karakteristik Hasil Pemeriksaan Darah Malaria di Puskesmas Kotaraja, Jayapura. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 5(3), Article 3.
- Rumbiak, H. (2024). Karakteristik Penderita Malaria Di Kota Jayapura, Papua selama Januari—Desember 2021. *Journal of International Multidisciplinary Research*, 2(5), 39–44.
- Safiri, S., Kolahi, A.-A., Noori, M., Nejadghaderi, S. A., Karamzad, N., Bragazzi, N. L., Sullman, M. J. M., Abdollahi, M., Collins, G. S., Kaufman, J. S., & Grieger, J. A. (2021). Burden of anemia and its underlying causes in 204 countries and territories, 1990–2019: Results from the Global Burden of Disease Study 2019. *Journal of Hematology & Oncology*, 14(1), 185.
- Siagian, F. E. (2020). A literature study of anemia among malaria cases reported in Indonesia, from west to east: A parasito-epidemiology perspective. *International Journal Of Community Medicine And Public Health*, 7(10), 4135–4145.
- Smith, J. L., Mumbengegwi, D., Haindongo, E., Cueto, C., Roberts, K. W., Gosling, R., Uusiku, P., Kleinschmidt, I., Bennett, A., & Sturrock, H. J. (2021). Malaria risk factors in northern Namibia: The importance of occupation, age and mobility in characterizing high-risk populations. *PLOS ONE*, 16(6).
- Surya, R., Gani, A., & Saroyo, Y. B. (2023). Hospital Cost vs INA-CBGs Claim for Obstetrics Procedure In Soe Rural General Hospital, East Nusa Tenggara: *Indonesian Journal of Obstetrics and Gynecology*, 201–208.
- Suryati, T. (2016). Beban Penyakit (DALYs Loss) Di Indonesia Dan Prediksi Wilayah Kepulauan Semiringkai Nusa Tenggara Timur. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 19(2).

- Tefera, D. R., Sinkie, S. O., & Wolde Daka, D. (2020). Economic Burden of Malaria and Associated Factors Among Rural Households in Chewaka District, Western Ethiopia. *ClinicoEconomics and Outcomes Research*, Volume 12, 141–152.
- White, N. J. (2022). Severe malaria. *Malaria Journal*, 21(1), 284.
- WHO. (2023). *World Malaria Report 2023*. World Health Organization.
- Wirastuti, K., Sulistyaningrum, I. H., Cahyono, E. B., Santoso, A., & Miftahudin, Z. (2019). Perbandingan Biaya Riil Dengan Tarif INA-CBGs Penyakit Stroke Pada Era Jaminan Kesehatan Nasional Di Rs Islam Sultan Agung. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 4(1), 117–126.