

## Estimasi Biaya Penyakit COVID-19 Rawat Inap di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta: *Direct Medical Cost*

*Estimated Cost of Hospitalization COVID-19 Patient in RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta: Direct Medical Cost*

**Raymon Simanullang<sup>1\*</sup>, Tri Murti Andayani<sup>2</sup>, Chairun Wiedyaningsih<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Magister Manajemen Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup> Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada

<sup>3</sup> Departemen Farmasetika, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada

Corresponding author: Tri Murti Andayani : Email: trimurtia@yahoo.com

Submitted: 31-03-2023

Revised: 25-05-2023

Accepted: 09-06-2023

### ABSTRAK

Kasus terkonfirmasi positif COVID-19 tercatat sejak 2019 hingga 2021 mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Analisis biaya dengan *cost of illness* mampu mengidentifikasi dan mengukur biaya secara keseluruhan dari penanganan suatu penyakit. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis total biaya medik langsung dan komponennya serta faktor-faktor yang memengaruhi biaya pasien COVID-19 rawat inap di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Metode penelitian observasional analitik berdasarkan perspektif rumah sakit dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Pengambilan data diambil secara retrospektif dari rekam medik, data rincian biaya pengobatan, dan berkas klaim pasien pada periode Juli-Desember 2021. Analisis data terdiri dari univariat (analisis deskriptif), bivariat (menggunakan uji mann whitney dan kruskal wallis), dan multivariat (uji statistik regresi linear). Hasil penelitian diperoleh jumlah pasien COVID-19 rawat inap sebanyak 99 sampel yang memenuhi kriteria inklusi, total biaya medik langsung Rp. 1.916.902.329 dengan rata-rata biaya per pasien Rp. 19.362.650, komponen biaya terbesar adalah biaya jasa pelayanan medis (53%) serta biaya obat dan BMHP (31,43%). Terdapat perbedaan biaya medik langsung dari faktor jenis kelamin, lama rawat inap (LoS), kelas perawatan, dan penggunaan antiviral. Secara statistik, faktor yang memengaruhi biaya medik langsung meliputi LoS, kelas perawatan, derajat keparahan, dan keparahan komorbid.

**Kata kunci:** Analisis Biaya; COVID-19; Perspektif Rumah Sakit; Rawat Inap.

### ABSTRACT

Positive confirmed cases of COVID-19 have been recorded from 2019 to 2021, experiencing a significant increase. Cost analysis with the cost of illness can identify and measure the overall cost of treating a disease. The purpose of this study was to analyze the total direct medical costs and their components as well as the factors that affect the costs of inpatient COVID-19 patients at RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. The analytic observational research method is based on a hospital perspective with a cross sectional study design. Data were collected retrospectively from medical records, detailed data on medical expenses, and patient claims files for the period July-December 2021. Data analysis consisted of univariate (descriptive analysis), bivariate (using the Mann Whitney test and Kruskal Wallis test), and multivariate (linear regression statistics test). The results of the study obtained that the number of inpatient COVID-19 patients was 99 samples who met the inclusion criteria, the total direct medical costs were Rp. 1.916.902.329 with an average cost per patient of Rp. 19.362.650, the biggest cost component is the cost of medical services (53%) as well as the cost of drugs and BMHP (31.43%). There are differences in direct medical costs to gender, length of stay (LoS), class of care, and use of antivirals. Statistically, factors that affect direct medical costs include LoS, class of care, degree of severity, and severity of comorbidities.

**Keywords:** Cost Analysis; COVID-19; Hospital Perspective; Hospitalization.

## PENDAHULUAN

Kasus terkonfirmasi positif COVID-19 yang tercatat sejak 2019 hingga 2021 mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman, tercatat hingga tanggal 03 Oktober 2020 terdapat 1.262 kasus terkonfirmasi COVID-19 di Kabupaten Sleman dengan rincian 400 orang pasien sedang menjalani perawatan, 839 orang pasien sembuh, serta 23 orang pasien meninggal karena COVID-19 (Dinkes Sleman, 2020). Data kasus COVID-19 secara nasional menurut laman [www.kemkes.go.id](http://www.kemkes.go.id) pada 15 Juli 2021 jumlah pasien positif COVID-19 sebesar 2.726.803 orang. Penambahan kasus harian tersebut menjadi rekor tertinggi di Indonesia selama pandemik COVID-19 (Nidianti *et al.*, 2022). Meskipun saat ini kasus COVID-19 berangsur turun, namun kita tetap harus waspada terhadap virus tersebut karena tidak menutup kemungkinan gelombang ke-4 dapat terjadi.

Sebuah penelitian di Jerman dari 105 pasien COVID-19 yang diidentifikasi didapatkan biaya pengobatan rata-rata EUR 900 hingga EUR 53.000 per pasien tergantung pada kategori diagnosis utama dan tingkat keparahan klinis (Jeck *et al.*, 2022). Penelitian di *United State* yang bertujuan untuk memperkirakan biaya medis langsung perawatan COVID-19 diperoleh hasil biaya yang dikeluarkan oleh pasien sebesar \$3.045 selama infeksi saja. Jika 80% populasi terinfeksi maka biaya rata-rata rawat inap sebesar 44,6 juta; penerimaan ICU sebesar 10,7 juta; pasien yang membutuhkan ventilator sebesar 6,5 juta; biaya rumah sakit per hari 249,5 juta; dan total biaya medis langsung selama pandemik sebesar \$654,0 miliar (Bartsch *et al.*, 2020).

Data BPJS per tanggal 28 Januari 2021 menunjukkan total pengajuan klaim COVID-19 oleh rumah sakit sebanyak 433.077, dari hasil verifikasi tercatat sebanyak 266.737 yang sesuai (61,59%) dan dapat diklaim dengan biaya 17,3 triliun (BPJS Kesehatan, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa biaya pengobatan pasien COVID-19 sangat tinggi dan berdampak pada rumah sakit karena kendala dalam pembayaran klaim. Studi analisis biaya penyakit (*cost of illness*) dapat digunakan untuk mengidentifikasi komponen biaya utama dan menjelaskan variabel biaya dari suatu penyakit (Andayani, 2013).

RSUP Dr. Sardjito adalah rumah sakit pemerintah kelas A di Yogyakarta yang merupakan rumah sakit unggulan dalam bidang pelayanan, pendidikan, dan penelitian serta menjadi rumah sakit rujukan untuk daerah Yogyakarta dan Jawa Tengah bagian selatan. Besaran tarif INA-CBG's rawat inap untuk pelayanan COVID-19 mengikuti ketentuan tarif per hari (*cost per day*) sejak tanggal pasien mulai dirawat, bukan berdasarkan biaya riil yang dikeluarkan oleh rumah sakit (Menkes RI, 2020; Menkes RI, 2021). Lama hari perawatan pasien sangat menentukan besar kecilnya klaim yang diajukan tanpa mempertimbangkan biaya riil (Agustina *et al.*, 2020).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti terdorong untuk melakukan penelitian dengan tujuan untuk menganalisis total biaya medik langsung dan komponennya serta faktor-faktor yang memengaruhi biaya pasien COVID-19 rawat inap di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta periode Juli-Desember 2021. Penelitian diharapkan dapat bermanfaat untuk memberikan informasi mengenai biaya yang dibutuhkan untuk perawatan pasien COVID-19 sebagai bahan pertimbangan dalam perencanaan pembiayaan serta pembuatan standar penatalaksanaan penyakit COVID-19 yang lebih efektif dan efisien.

## METODE

Metode penelitian observasional analitik berdasarkan perspektif rumah sakit dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Pengambilan data diambil secara retrospektif dari rekam medik, data rincian biaya pengobatan, dan berkas klaim pasien. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien COVID-19 rawat inap di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta periode Juli-September 2021. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu semua pasien rawat inap dengan diagnosis COVID-19 dengan usia 18-65 tahun. Kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu pasien dengan rekam medik dan data biaya yang tidak lengkap.

Dalam penelitian ini, teknik sampling yang digunakan adalah *consecutive sampling*. Berdasarkan penelitian Sugiyono (2017) didapatkan perhitungan sampel minimum pada penelitian ini sebanyak 96 sampel yang memenuhi kriteria inklusi (Sugiyono, 2017).

$$n = \frac{Z^2 pq}{e^2}$$

Biaya pengobatan dalam penelitian ini merupakan biaya medik langsung (*direct medical cost*) dengan perhitungan biaya menggunakan pendekatan *bottom up* yang meliputi komponen biaya administrasi, biaya akomodasi, biaya jasa pelayanan medis, biaya penunjang medik, serta biaya obat dan BMHP berdasarkan perspektif rumah sakit.

Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik demografi, karakteristik penyakit pasien, dan komponen-komponen biaya yang menyusun total biaya medik langsung. Pengujian *mann whitney*

untuk mengetahui perbedaan total biaya medik langsung ditinjau dari faktor jenis kelamin. Sedangkan uji *kruskal wallis* untuk melihat perbedaan total biaya medik langsung ditinjau dari faktor usia, kelas perawatan, lama rawat inap (LoS), derajat keparahan, keparahan komorbid, dan penggunaan antiviral. Analisis regresi linear untuk melihat pengaruh beberapa variabel bebas terhadap variabel terikat menggunakan SPSS versi 26.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian diperoleh subyek penelitian sebanyak 99 sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Data tabel I menunjukkan proporsi lebih tinggi pada jenis kelamin laki-laki 57,57% (n=57/99) sedangkan pada wanita 42,42% (n=42/99). Hal ini sesuai dengan penelitian Huang *et al.*, (2020) melaporkan dalam penelitiannya di Wuhan terdapat 41 pasien terkonfirmasi positif COVID-19 sebanyak 73% (n=30/41) berjenis kelamin pria dan 17% (n=11/41) berjenis kelamin wanita (Huang *et al.*, 2020). Demikian halnya pada penelitian Paluseri *et al.*, (2021) dimana didapati proporsi jenis kelamin laki-laki (56,5%) lebih besar menderita COVID-19 dibandingkan dengan perempuan (43,5%). Hal ini disebabkan laki-laki memiliki kadar reseptor *Angiotensin Converting Enzyme-2* (ACE-2) sebagai reseptor virus SARS-CoV-2 yang lebih tinggi didalam darah dibandingkan dengan perempuan. Enzim adalah faktor kunci bagi COVID-19 untuk menginfeksi sel manusia (CCDC, 2020).

Usia rata-rata subyek penelitian adalah 48,9 tahun dengan proporsi terbanyak pada kelompok usia 18-45 tahun 34,34% (n=34/99). Distribusi usia ini mungkin mengindikasikan perbedaan akses informasi terhadap gejala COVID-19 dan mobilitas dari kelompok usia tersebut. Kelompok usia yang relatif muda mendapatkan informasi lebih banyak mengenai gejala COVID-19 yang memungkinkan mereka untuk mengidentifikasi gejala COVID-19 sejak dini lalu mengonfirmasikan kasus tersebut ke rumah sakit sehingga bisa terdata oleh Satuan Tugas COVID-19. Di saat yang sama, kelompok usia ini memiliki mobilitas yang relatif tinggi dengan riwayat perjalanan ke luar negeri yang juga lebih sering (Vermonte, 2020).

Rentang *length of stay* (LoS) pasien cukup lebar antara 2-24 hari dengan rata-rata 7,6 hari (Tabel I) diperoleh proporsi terbanyak pada kelompok LoS < 7 hari 49,49% (n=49/99). Hal ini sesuai dengan lama hari rawat berdasarkan tatalaksana COVID-19 sebanyak 7 hari, bila pasien sudah tidak bergejala dan kondisi klinis pasien serta perbaikan CRP membaik maka pasien bisa dipulangkan oleh Dokter Penanggung Jawab Pelayanan (DPJP) (Rahmandani *et al.*, 2021). Namun, hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Paluseri *et al.* (2021) dimana karakteristik LoS kelompok > 10 hari (66,1%) lebih besar dibandingkan dengan kelompok < 10 hari (33,9%) (Paluseri *et al.*, 2021).

Data tabel I menunjukkan bahwa pasien COVID-19 RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta dirawat inap pada kelas covid (reguler), kelas VIP, dan kelas ICU. Dari sampel penelitian didapati proporsi terbesar pada ruang perawatan kelas covid (reguler) sebesar 87,87% (n=87/99). Hal ini kurang bersesuaian dengan penelitian Bain *et al.* (2021) bahwa seseorang dengan penyakit penyerta yang tertular COVID-19, lebih cenderung memiliki hasil yang parah dan fatal dan juga termasuk tingkat masuk yang lebih tinggi ke unit perawatan intensif (ICU) dan peningkatan kebutuhan bantuan ventilator mekanis invasif (ICU+IMV) daripada kedalam kelas perawatan reguler (Bain *et al.*, 2021).

Data tabel II menunjukkan bahwa proporsi terbanyak pada derajat keparahan berat 58,58% (n=58/99). Jika dikaitkan dengan variabel LoS, maka hal ini menggambarkan bahwa pasien COVID-19 dengan derajat keparahan berat paling banyak memerlukan LoS dengan rata-rata 8,01 hari. Pasien yang masuk ruang rawat inap akan dilakukan skrining, jika semula tergolong kedalam kategori pasien COVID-19 derajat sedang dan kemudian mengalami perburukan klinis ataupun gagal nafas, maka oleh DPJP akan diubah menjadi kategori derajat berat dan kritis (Wu *et al.*, 2020; Zhu *et al.*, 2020).

Keparahan komorbid dengan proporsi terbesar pada kategori CCI 0-2 poin 54,54% (n=54/99). Komponen CCI meliputi usia pasien, penyakit jantung, diabetes melitus, kondisi pasien pada saat masuk rumah sakit, dan komorbid-komorbid lainnya (Goldstein *et al.*, 2004). Semakin tinggi tingkat keparahan komorbiditas maka nilai CCI semakin tinggi.

Pasien COVID-19 dengan penyakit penyerta seperti diabetes, penyakit pernapasan kronis, dan penyakit kardiovaskular berisiko lebih tinggi terkena infeksi (Ejaz *et al.*, 2020). Proses pengobatan menjadi cukup panjang dengan terapi pengobatan COVID-19 beserta penyakit penyertanya. Penelitian Rahmawati *et al.* (2022) menyebutkan kematian pasien COVID-19 ditemukan pada pasien dengan penyakit penyerta dan penyakit penyerta berganda (Rahmawati *et al.*, 2022).

**Tabel I. Karakteristik Demografi Pasien COVID-19 Rawat Inap RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta Juli-Desember 2021**

Variabel	Jumlah Subyek (%)
<b>Jenis Kelamin</b>	
Laki-laki	57 (57,57%)
Perempuan	42 (42,42%)
<b>Usia (rata-rata 48,9 tahun)</b>	
18-45 tahun	34 (34,34%)
46-55 tahun	32 (32,32%)
56-65 tahun	33 (33,33%)
<b>LoS (rata-rata 7,6 hari)</b>	
< 7 hari	49 (49,49%)
7-14 hari	41 (41,41%)
> 14 hari	9 (9,09%)
<b>Kelas Perawatan</b>	
Kelas Covid (Reguler)	87 (87,87%)
Kelas VIP	9 (9,09%)
Kelas ICU	3 (3,03%)

Ket: LoS= Lama Rawat Inap

**Tabel II. Karakteristik Penyakit Pasien COVID-19 Rawat Inap RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta Juli-Desember 2021**

Variabel	Jumlah Subyek (%)
<b>Derajat Keparahan</b>	
Sedang (rata-rata LoS 8,1 hari)	36 (36,36%)
Berat (rata-rata LoS 6,8 hari)	58 (58,58%)
Kritis (rata-rata LoS 4,8 hari)	5 (5,05%)
<b>Keparahan Komorbid</b>	
CCI 0-2 poin	54 (54,54%)
CCI 3-5 poin	29 (29,29%)
CCI 6-8 poin	12 (12,12%)
CCI 9-11 poin	4 (4,04%)
<b>Penggunaan Antiviral</b>	
Tanpa Antiviral	2 (2,02%)
Dengan Oseltamivir	3 (3,03%)
Dengan Favipiravir	54 (54,54%)
Dengan Remdesivir	12 (12,12%)
Oseltamivir Remdesivir	2 (2,02%)
Favipiravir Remdesivir	26 (26,26%)

Ket: LoS= Lama Rawat Inap; CCI= Charlson Comorbidity Index

Penggunaan antiviral dengan proporsi terbanyak yaitu dengan favipiravir 54,54% (n=54/99). Jika dikaitkan dengan variabel derajat keparahan diketahui pada sampel penelitian ini pasien COVID-19 paling banyak dengan derajat berat. Hal ini sesuai dengan pedoman tatalaksana COVID-19 dimana pasien dengan derajat ringan bahkan hingga berat/kritis, maka terapi standar yang diberikan yaitu dengan favipiravir. Remdesivir ataupun oseltamivir merupakan terapi ajuvan jika favipiravir tidak tersedia di fasilitas kesehatan (Burhan *et al.*, 2020).

Data tabel III diperoleh total biaya untuk 99 subyek penelitian sebesar Rp. 1.916.902.329. Komponen terbesar penyusun total biaya berasal dari biaya jasa pelayanan medis Rp. 1.015.912.756 (53,00%) serta Rp. 602.570.831 (31,43%) untuk biaya obat dan BMHP. Hal ini sesuai dengan

**Tabel III. Komponen Penyusun Total Biaya Medik Langsung Pasien COVID-19 Rawat Inap RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta Juli-Desember 2021**

Variabel	Total Biaya (Rp)	%	Rata-rata Biaya per Pasien
			(Rp) ± SD
Total Biaya Medik Langsung	1.916.902.329		19.362.650 ± 22.612.045
<b>Komponen Biaya :</b>			
Jasa Pelayanan Medis	1.015.912.756	53,0	10.261.745 ± 11.421.135
Akomodasi	121.977.000	6,36	1.232.091 ± 992.397
Obat dan BMHP	602.570.831	31,4	6.086.574 ± 9.734.005
Penunjang Medik	171.681.500	8,96	1.734.157 ± 2.145.239
Administrasi	3.614.000	0,19	36.505 ± 4.475

Ket: SD= Standar Deviasi; BMHP= Bahan Medis Habis Pakai

penelitian Setyarini *et al.* (2022) dimana biaya pemeriksaan penunjang laboratorium menjadi bobot biaya terbesar yang ditanggung rumah sakit dalam memberikan pelayanan COVID-19 pada pasien rawat inap. Disebutkan juga bahwa biaya riil pemeriksaan penunjang laboratorium menjadi beban biaya tertinggi dibandingkan dengan total biaya riil obat dan gas medik rawat inap maupun rawat jalan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat keparahan pasien maka semakin banyak tindakan yang diberikan dan berbanding lurus dengan biaya tindakan yang dibutuhkan (Setyarini *et al.*, 2022).

Besarnya biaya obat dan BMHP, dimungkinkan karena ada beberapa komorbid dan komplikasi yang menyertai penyakit COVID-19 sehingga terapi yang diberikan tidak hanya untuk mengobati COVID-19 saja tetapi juga mengobati komplikasi dan komorbid yang ada. Ketepatan pemilihan terapi dan jenis obat yang sesuai dengan diagnosis tentunya dapat memengaruhi biaya obat. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Rahmawati *et al.* (2022) di RSUD Provinsi NTB yang menyebutkan bahwa komponen biaya terbesar adalah biaya kefarmasian yang mencapai 72% dari total biaya. Biaya kefarmasian tersebut terdiri dari biaya obat-obatan, perbekalan kesehatan, dan alat pelindung diri/ APD (Rahmawati *et al.*, 2022).

Pada beberapa komponen penyusun biaya medik langsung terdapat standar deviasi yang tinggi (SD) dibandingkan nilai *mean* (rata-rata). Hal itu disebabkan oleh pasien COVID-19 derajat kritis yang memengaruhi keseluruhan biaya sehingga memicu variasi-variasi data yang cukup lebar. Misalnya saja pada komponen biaya obat dan BMHP dimana pada derajat sedang dan berat tidak berbeda signifikan (seperti halnya dalam pemilihan antivirus dan derajat konsistensinya) sedangkan pada derajat kritis dipertimbangkan beberapa terapi tambahan. Terapi tambahan seperti anti-IL 6 (tocilizumab), plasma konvalesen, IVIG atau *Mesenchymal Stem Cell* (MSCs)/ Sel Punca, terapi *plasma exchange* (TPE) dan lain-lain melihat kondisi klinis pasien (Burhan *et al.*, 2020). Tentunya hal tersebut memengaruhi keseluruhan biaya obat dan BMHP.

Hasil uji homogenitas dan uji normalitas *kolmogorov-smirnof* (Bootman *et al.*, 2005) menunjukkan data tidak terdistribusi dengan normal ( $\text{sig} > 0,05$ ) pada seluruh sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Oleh karena itu, pengujian dilanjutkan menggunakan uji Mann Whitney dan Kruskal Wallis untuk mengetahui adanya perbedaan antara variabel-variabel bebas terhadap variabel terikatnya berdasarkan hasil *mean rank*.

Data tabel IV berdasarkan karakteristik demografinya diperoleh biaya terbesar dari faktor jenis kelamin adalah laki-laki (Rp. 23.767.996), dari faktor usia yaitu kelompok usia 56-65 tahun (Rp. 26.937.157), dari faktor lama hari rawat inap yaitu LoS > 14 hari (Rp.44.003.411), dan dari faktor kelas perawatan yaitu kelas ICU (Rp.86.843.707). Hasil ini sesuai dengan beberapa penelitian yang menyebutkan bahwa biaya pasien COVID-19 laki-laki lebih tinggi daripada pasien perempuan (Rahmandani *et al.*, 2021); semakin tua usia pasien COVID-19 maka semakin rentan pasien tersebut terkena komplikasi yang berbanding lurus dengan biaya tindakan yang dibutuhkan (Sanyaolu *et al.*, 2020); semakin panjang LoS pasien COVID-19 maka biaya akan semakin tinggi (Paluseri *et al.*, 2021);

**Tabel IV. Perbedaan Biaya Pasien COVID-19 Rawat Inap RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta Juli-Desember 2021 Berdasarkan Karakteristik Pasien**

Variabel	Rata-rata Biaya per Pasien (Rp) ± SD	p-value
<b>Karakteristik Demografi</b>		
<b>Jenis Kelamin (n)</b>		
Laki-laki (57)	23.767.996 ± 28.192.370	0.044 <sup>a*</sup>
Perempuan (42)	13.383.966 ± 8.541.185	
<b>Usia (n)</b>		
18-45 tahun (34)	13.350.951 ± 7.528.536	0.405 <sup>b</sup>
46-55 tahun (32)	17.938.869 ± 22.356.726	
56-65 tahun (33)	26.937.157 ± 30.391.182	
<b>LoS (n)</b>		
< 7 hari (49)	10.700.179 ± 9.706.290	0.000 <sup>b*</sup>
7-14 hari (41)	24.306.411 ± 23.942.102	
> 14 hari (9)	44.003.411 ± 39.549.404	
<b>Kelas Perawatan (n)</b>		
Kelas III Non AC (87)	17.200.883 ± 19.066.862	0.010 <sup>b*</sup>
Kelas III AC (9)	17.766.040 ± 7.587.297	
Kelas III (ICU/ICCU)(30)	86.843.707 ± 46.324.020	
<b>Karakteristik Penyakit</b>		
<b>Derajat Keparahan (n)</b>		
sedang (36)	13.300.596 ± 7.313.828	0.262 <sup>b</sup>
berat (58)	20.819.590 ± 23.590.881	
kritis (5)	46.108.930 ± 53.597.009	

Ket: <sup>a</sup>uji mann whitney, <sup>\*</sup>signifikan, <sup>b</sup>uji kruskal wallis

dan semakin tinggi kelas perawatan pasien COVID-19 maka biaya akan semakin tinggi (Bain *et al.*, 2021).

Terdapat perbedaan biaya medik langsung yang signifikan pada kategori jenis kelamin, lama rawat inap (LoS), kelas perawatan, dan penggunaan antiviral (Tabel IV). Hal ini sesuai dengan penelitian Paluseri *et al.* (2021) dan Bain *et al.* (2020) dimana faktor LoS, kelas perawatan, dan penggunaan antiviral terdapat perbedaan yang signifikan terhadap biaya riil rawat inap pasien COVID-19 (Bain *et al.*, 2021; Paluseri *et al.*, 2021). Biaya penanganan pasien COVID-19 di rumah sakit relatif tinggi karena memerlukan ruang isolasi khusus disamping komponen biaya perawatan lainnya seperti penggunaan antivirus, terapi oksigen, dan ruang perawatan intensif dengan ventilator untuk menangani pasien derajat berat dan kritis (Bartsch *et al.*, 2020; Patria Jati *et al.*, 2020). Namun, hasil ini tidak bersesuaian dengan penelitian Rahmandani *et al.*, (2021) dimana tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara biaya pasien COVID-19 perempuan dibandingkan pasien laki-laki (Rahmandani *et al.*, 2021). Hal ini dapat disebabkan karena adanya perbedaan besar sampel dan subyek penelitian.

Tabel IV menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kelompok usia, derajat keparahan, dan keparahan komorbid terhadap total biaya medik langsung selama perawatan COVID-19 akan tetapi besarnya biaya tersebut tergantung pada LoS, kelas perawatan, dan penggunaan antiviral. Ketepatan pemilihan terapi antivirus dan penentuan derajat keparahan pasien akan memengaruhi LoS yang berdampak pada total biaya medik langsung pasien (Wu *et al.*, 2020; Zhu *et al.*, 2020).

Data tabel IV berdasarkan karakteristik penyakitnya diperoleh biaya terbesar dari faktor derajat keparahan yaitu kategori kritis (Rp. 46.108.930), dari faktor keparahan komorbid yaitu kelompok CCI 9-11 poin (Rp. 43.667.520), dan dari faktor penggunaan antiviral yaitu kategori dengan remdesivir (Rp. 44.200.797). Hasil ini sesuai dengan beberapa penelitian yang menyebutkan semakin tinggi derajat keparahan pasien COVID-19 paling banyak memerlukan LoS maka biaya akan

**Tabel V. Analisis Regresi Linier Variabel Bebas terhadap Total Biaya Medik Langsung**

Variabel	Sig ( $\alpha$ )	F	R	R <sup>2</sup>
Jenis Kelamin	0.091			
Usia	0.858			
Lama Rawat Inap	0.000*			
Kelas Perawatan	0.000*	14.007	0.519	0.482
Derajat Keparahan	0.040*			
Keparahan Komorbid	0.001*			
Penggunaan Antiviral	0.801			

Ket: \*signifikan, \*\*sangat signifikan

semakin tinggi (Bartsch *et al.*, 2020); (Patria Jati *et al.*, 2020); dan biaya pasien COVID-19 dengan penyakit penyerta (keparahan komorbid tinggi) lebih besar daripada kelompok tanpa penyakit penyerta (keparahan komorbid rendah) (Cutler and Summers, 2020); (Bain *et al.*, 2021).

Berdasarkan tabel IV, penggunaan antiviral dibedakan menjadi 6 kelompok yaitu tanpa antiviral (Rp. 3.983.404), dengan oseltamivir (Rp. 5.475.739), dengan favipiravir (Rp. 12.496.362), dengan remdesivir (Rp. 44.200.797), dengan oseltamivir-remdesivir (Rp. 20.516.796), dan dengan favipiravir-remdesivir (Rp. 24.856.216). Hal ini sesuai dengan penelitian Rahmandani *et al.* (2021) bahwa biaya pasien COVID-19 dengan oseltamivir lebih kecil daripada dengan favipiravir ataupun remdesivir (Rahmandani *et al.*, 2021). Penelitian Wong *et al.* (2022) juga menyebutkan bahwa analisis *cost-effective* dengan remdesivir menyebabkan biaya yang lebih besar daripada kelompok tanpa antiviral, akan tetapi pengobatan remdesivir dapat memberikan manfaat klinis yang baik bagi pasien COVID-19 tingkat keparahan sedang (Wong *et al.*, 2022).

Data tabel V menunjukkan bahwa variabel lama rawat inap, kelas perawatan, derajat keparahan, keparahan komorbid, dan penggunaan antiviral memberikan pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap total biaya medik langsung. Hal itu dapat disebabkan karena data yang digunakan adalah data biaya secara total, tidak menggunakan data biaya berdasarkan masing-masing kelompok variabel bebas. Oleh karena itu, hasil yang diperoleh kurang spesifik dan tidak dapat menjelaskan faktor apa yang menyebabkan dan memengaruhi signifikansi tersebut.

Diperoleh nilai  $F_{hitung} (14,007) > F_{tabel} (2,10)$  yang berarti sekumpulan variabel bebas terbukti secara bermakna memengaruhi variabel terikat. Nilai  $R^2$  sebesar 0,482 artinya bahwa variabel bebas yang memengaruhi variabel terikat sebesar 48,2% dan sisanya sebesar 51,8% dipengaruhi oleh variabel-variabel diluar model regresi. Salah satunya seperti pola persepsian dokter dan tingkat kepatuhan pasien yang dalam hal ini tidak dilakukan perhitungan dan efeknya terhadap biaya medik langsung.

## KESIMPULAN

Total biaya medik langsung pasien COVID-19 rawat inap periode Juli-Desember 2021 sebesar Rp. 1.916.902.329 dengan rata-rata biaya per pasien Rp. 19.362.650. Proporsi komponen biaya penyusun tertinggi berturut-turut yaitu biaya jasa pelayanan medis Rp. 1.015.912.756 (53%), biaya obat dan BMHP Rp. 602.570.831 (31,43%), biaya penunjang medik Rp. 171.681.500 (8,96%), biaya akomodasi Rp. 121.977.000 (6,36%), serta biaya administrasi Rp. 3.614.000 (0,19%). Tidak terdapat perbedaan signifikan dari faktor usia, derajat keparahan, dan keparahan komorbid terhadap total biaya medik langsung ( $p > 0,05$ ) tetapi berbeda signifikan dari faktor jenis kelamin, lama rawat inap, kelas perawatan, dan penggunaan antiviral ( $p < 0,05$ ). Diperoleh hasil uji regresi linear bahwa variabel lama rawat inap, kelas perawatan, derajat keparahan, dan keparahan komorbid memberikan pengaruh yang signifikan secara statistik. Namun, pada variabel jenis kelamin, usia, dan penggunaan antiviral tidak memberikan pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap total biaya medik langsung pasien COVID-19.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Disampaikan ucapan terima kasih kepada manajemen RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta yang telah memberikan ijin untuk pengambilan data, Prof. Dr. Apt. Tri Murti Andayani, Sp.FRS. dan Dr. Apt. Chairun Wiedyaningsih, M.Kes., M. App.Sc. selaku dosen pembimbing, dosen-dosen penguji atas saran dan masukannya, serta pihak-pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Palu, B., Muchlis, N., 2020. Analisis Biaya Rill dan Tarif INA CBG's Di Rumah Sakit Umum Bahagia Kota Makassar.
- Andayani, T.M., 2013. Farmakoekonomi Prinsip dan Metodologi. Bursa Ilmu, Yogyakarta.
- Bain, S.C., Czernichow, S., Bøgelund, M., Madsen, M.E., Yssing, C., McMillan, A.C., Hvid, C., Hettiarachchige, N., Panton, U.H., 2021. Costs of COVID-19 pandemic associated with diabetes in Europe: a health care cost model. *Current Medical Research and Opinion* 37, 27–36.
- Bartsch, S.M., Ferguson, M.C., McKinnell, J.A., O'Shea, K.J., Wedlock, P.T., Siegmund, S.S., Lee, B.Y., 2020. The Potential Health Care Costs And Resource Use Associated With COVID-19 In The United States: A simulation estimate of the direct medical costs and health care resource use associated with COVID-19 infections in the United States. *Health Affairs* 39, 927–935.
- Bootman, J.L., Townsend, R.J., McGhan, W.F. (Eds.), 2005. Principles of pharmacoeconomics, 3rd ed. ed. Harvey Whitney Books Co, Cincinnati, OH.
- BPJS Kesehatan, 2021. Penyebab Dispute Klaim COVID-19: Jalan Berliku Penyelesaian Dispute Klaim COVID-19, Seberapa Kuat Rumah Sakit Menanggung Beban Operasional? Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan.
- Burhan, E., Susanto, A.D., Nasution, S.A., Ginanjar, E., Pitoyo, W., Susilo, A., Firdaus, I., Santoso, A., Arifa, D., Arif, S.K., Syam, F., Rasmin, M., Rengganis, I., Sukrisman, L., Wiyono, W.H., Isbaniah, F., Elhidsi, M., Aniwidyaningsih, W., Handayani, D., Sugiri, J.R., Wahyudi, E.R., Mulansari, N.A., Muchtar, F., Rumende, C.M., Soeroto, A.Y., Triyono, A., Katu, S., Agustina, P., Puspitorini, D., Prasetya, I., Musbah, T., Pulungan, A.B., Pudjiadi, A.H., Sjakti, A., Yanuarso, P.B., Alam, A., Kaswandani, N., Putri, N.D., Kadafi, K.T., Roeslaini, R.D., Sambo, M., 2020. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI) Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI) Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia (PAPDI) Perhimpunan Dokter Anestesiologi dan Terapi Intensif Indonesia (PERDATIN) Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI).
- CCDC, 2020. Covid-19. Chinese Centers for Disease Controls and Prevention, USA.
- Cutler, D.M., Summers, L.H., 2020. The COVID-19 Pandemic and the \$16 Trillion Virus. *JAMA* 324, 1495.
- Dinkes Sleman, 2020. Dashboard Informasi Kabupaten Sleman COVID-19. Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman, Yogyakarta.
- Ejaz, H., Alsrhani, A., Zafar, A., Javed, H., Junaid, K., Abdalla, A.E., Abosalif, K.O.A., Ahmed, Z., Younas, S., 2020. COVID-19 and comorbidities: Deleterious impact on infected patients. *Journal of Infection and Public Health* 13, 1833–1839.
- Goldstein, L.B., Samsa, G.P., Matchar, D.B., Horner, R.D., 2004. Charlson Index Comorbidity Adjustment for Ischemic Stroke Outcome Studies. *Stroke* 35, 1941–1945.
- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., Zhang, L., Fan, G., Xu, J., Gu, X., Cheng, Z., Yu, T., Xia, J., Wei, Y., Wu, W., Xie, X., Yin, W., Li, H., Liu, M., Xiao, Y., Gao, H., Guo, L., Xie, J., Wang, G., Jiang, R., Gao, Z., Jin, Q., Wang, J., Cao, B., 2020. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet* 395, 497–506.
- Jeck, J., Jakobs, F., Kron, A., Franz, J., Cornely, O.A., Kron, F., 2022. A cost of illness study of COVID-19 patients and retrospective modelling of potential cost savings when administering remdesivir during the pandemic “first wave” in a German tertiary care hospital. *Infection* 50, 191–201.
- Menkes RI, 2021. Petunjuk Teknis Klaim Penggantian Biaya Pelayanan Pasien Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) bagi Rumah Sakit Penyelenggara Pelayanan COVID-19. KMK No.HK.01.07/MENKES/4344/2021. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Menkes RI, 2020. Petunjuk Teknis Klaim Pengganti Biaya Perawatan Pasien Penyakit Infeksi Emerging Tertentu bagi Rumah Sakit yang Menyelenggarakan Pelayanan Coronavirus



- Diseases 2019 (COVID-19). KMK No. HK.01.07/MENKES/238/2020. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Nidianti, E., Lukiyono, Y.T., Hidayatih, N., Humairoh, A., Kombih, M.F., 2022. Pendampingan Penerapan Protokol Kesehatan Untuk Mencegah Penularan Covid-19 Bagi Pelaku Usaha Makanan Minuman di Wilayah Ngagel Rejo Surabaya. *abdimas* 6, 266–276.
- Paluseri, A., Oktaviani, R., Zulfahmidah, Z., Fajriansyah, F., 2021. EFEKTIVITAS BIAYA PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PASIEN COVID-19 DI RUMAH SAKIT TADJUDDIN CHALID MAKASSAR. *MF* 17, 50.
- Patria Jati, S., Budiyo, Tiyas Budiyantri, R., Suhartono, Ginandjar, P., Sriatmi, A., Nandini, N., 2020. Cost Estimates Related to COVID-19 Treatment in Indonesia: What Should be Concerned? *E3S Web Conf.* 202, 12012.
- Rahmandani, A., Sarnianto, P., Anggriani, Y., Dermawan Purba, F., 2021. Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Obat Antivirus Oseltamivir dan Favipiravir pada Pasien Covid-19 Derajat Sedang di Rumah Sakit Sentra Medika Cisalak Depok. *Maj. Farmasetika* 6, 133.
- Rahmawati, C., Nurbaety, B., Qiyaam, N., Dini, S., Maftuhah, L., 2022. Cost of illness for COVID-19 inpatients in West Nusa Tenggara, Indonesia. *Pharm Educ* 22, 66–69.
- Sanyaolu, A., Okorie, C., Marinkovic, A., Patidar, R., Younis, K., Desai, P., Hosein, Z., Padda, I., Mangat, J., Altaf, M., 2020. Comorbidity and its Impact on Patients with COVID-19. *SN Compr. Clin. Med.* 2, 1069–1076.
- Setyarini, Y., Suryawati, C., Arso, S.P., 2022. Analisis Pembiayaan COVID-19 di RSUP dr. Kariadi Semarang. *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia* 10, 190–201.
- Sugiyono, 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Vermonte, P., 2020. *Karakteristik dan Persebaran COVID-19 di Indonesia: Temuan Awal*.
- Wong, C.K.H., Lau, K.T.K., Au, I.C.H., Xiong, X., Lau, E.H.Y., Cowling, B.J., 2022. Clinical Improvement, Outcomes, Antiviral Activity, and Costs Associated With Early Treatment With Remdesivir for Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Clinical Infectious Diseases* 74, 1450–1458.
- Wu, C., Liu, Y., Yang, Y., Zhang, P., Zhong, W., Wang, Y., Wang, Q., Xu, Y., Li, M., Li, X., Zheng, M., Chen, L., Li, H., 2020. Analysis of therapeutic targets for SARS-CoV-2 and discovery of potential drugs by computational methods. *Acta Pharmaceutica Sinica B* 10, 766–788.
- Zhu, X., Ge, Y., Wu, T., Zhao, K., Chen, Y., Wu, B., Zhu, F., Zhu, B., Cui, L., 2020. Co-infection with respiratory pathogens among COVID-2019 cases. *Virus Research* 285, 198005.