

## **Analysis and Factor Affecting Cost of Chemotherapy in Breast Cancer**

### **Analisis dan Faktor yang Mempengaruhi Biaya Kemoterapi Pasien Kanker Payudara**

**Heny Dwi Arini\*<sup>1</sup>, Balqish Fathoum Medina<sup>2</sup>, Agustina Yuliatwati<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Program Studi Diploma III Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Mahaganesha, Indonesia*

<sup>2</sup>*Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Mahaganesha, Indonesia*

#### **ABSTRACT**

The high incidence of breast cancer poses an economic burden to patients as well as the government due to expensive and periodic medical expenses. Therefore, a cost analysis is needed which can provide input for estimated costs to be incurred in the future. The purpose of this study was to determine cost estimates and factors that affect chemotherapy costs in breast cancer patients. Observational study with a cross-sectional design using data on treatment episodes for breast cancer patients during the 2022 period at X Hospital. The purposive sampling method was used by fulfilling the inclusion and exclusion criteria of the study. Retrospective data collection from medical records and patient billing. Data analysis included patient demographic characteristics, treatment cost calculations, and factors affecting costs with a multivariate linear regression test. The results showed that the highest average total cost of breast cancer chemotherapy at X Hospital for the 2022 period was IDR 34,040,751 at stage III class 1, and the factor that affected chemotherapy costs was age ( $p = 0.021$ ).

**Keywords:** Cost analysis, breast cancer, pharmacoeconomics, chemotherapy, direct medical costs

#### **ABSTRAK**

Tingginya kasus kanker payudara menimbulkan beban ekonomi bagi pasien juga pemerintah karena biaya pengobatan yang mahal dan berkala. Oleh sebab itu, diperlukan analisis biaya yang dapat memberi masukan estimasi biaya yang akan dikeluarkan pada masa yang akan datang. Tujuan penelitian untuk mengetahui estimasi biaya dan faktor yang mempengaruhi biaya kemoterapi pada pasien kanker payudara. Penelitian observasional dengan rancangan *cross-sectional* dengan menggunakan data episode perawatan pasien kanker payudara selama periode 2022 di RS. X. Metode *purposive sampling* digunakan melalui pemenuhan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian. Pengambilan data secara retrospektif dari rekam medis dan *billing* pasien. Analisis data meliputi karakteristik demografi pasien, perhitungan biaya perawatan, dan faktor yang mempengaruhi biaya dengan uji multivariat regresi linear. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata total biaya kemoterapi kanker payudara di RS. X periode 2022 tertinggi sebesar Rp 34.040.751 pada stadium III kelas 1, dan faktor yang mempengaruhi biaya kemoterapi adalah umur ( $p = 0,021$ ).

**Kata Kunci:** Analisis biaya, kanker payudara, farmakoekonomi, kemoterapi, biaya

## **Pendahuluan**

Kanker payudara menempati urutan pertama terkait jumlah kanker terbanyak di Indonesia serta menjadi salah satu penyumbang kematian pertama akibat kanker. Data Global Burden of Cancer Study (Globocan) tahun 2020, menyatakan bahwa jumlah kasus baru kanker payudara mencapai 68.858 kasus (16,6%) dari total 396,914 kasus baru kanker di Indonesia. Sementara itu untuk jumlah kematiannya mencapai lebih dari 22.000 jiwa kasus. Dinas Kesehatan Provinsi Bali mencatat prevalensi kanker payudara di Indonesia tahun 2018 berdasarkan jenis pengobatan kemoterapi tertinggi di provinsi Bali sebesar 41,8%, selanjutnya Jawa Barat sebesar 35,8% serta diikuti oleh Kalimantan Timur sebesar 34% (Risksdas,2018).

\*Corresponding Author: **Heny Dwi Arini**

*Program Studi Diploma III Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Mahaganesha, Indonesia*

Email: [henydwi71@gmail.com](mailto:henydwi71@gmail.com)

Provinsi Bali mencatat, prevalensi kanker payudara sebanyak 2,3 per mil yang didukung dengan kejadian kanker payudara pada tahun 2021 mencapai angka 684 wanita (Dinas Kesehatan Provinsi Bali, 2021).

Banyaknya kasus kanker payudara, tidak hanya menimbulkan beban ekonomi bagi pasien, pemerintah dan juga tempat pelayanan kesehatan dikarenakan biaya pengobatan yang mahal. Menurut Masnelina et al., (2019) pengobatan kanker dengan pembedahan, dapat memakan biaya sebesar Rp. 5.436.756–Rp. 5.564.678. Sedangkan biaya untuk kemoterapi dalam satu kali perawatan dapat menghabiskan biaya sebesar Rp. 2.000.000. Tetapi jika kankernya sudah tergolong kanker ganas, biaya kemoterapi bisa menjadi lebih mahal umumnya hingga mencapai Rp. 8.000.000–Rp 24.000.000. Berdasarkan data BPJS Kesehatan, beban biaya kanker pada tahun 2014 mencapai Rp 1,5 triliun, dan meningkat pada tahun 2015 menjadi Rp 2,2 triliun. Pada tahun 2016, biayanya bertambah menjadi Rp 2,3 triliun. Hingga pada tahun 2018, pembiayaan pengobatan kanker dengan BPJS Kesehatan menempati peringkat kedua setelah penyakit jantung. Biaya yang dikeluarkan mencapai Rp 2,7 triliun dengan jumlah kasus kanker sebanyak 1,79 juta kasus pada 2018 (Andriani et al., 2019).

Kemoterapi merupakan pengobatan yang paling banyak dilakukan pada pasien kanker (Sari et al., 2019). Kemoterapi dapat bersifat terapi utama apabila keadaan kanker payudara pada pasien telah menyebar sehingga tidak dapat dilakukan operasi lagi. Kemoterapi juga dapat memperpanjang masa survival pasien. Pasien kanker payudara dapat menjalani kemoterapi secara bertahap. Umumnya kemoterapi dilakukan sebanyak 6-8 siklus agar mendapatkan efek yang diharapkan dengan efek samping yang dapat diterima (Kemenkes RI, 2018). Proses kemoterapi yang dilakukan beberapa siklus dapat menyebabkan tingginya biaya pengobatan kanker payudara dengan kemoterapi (Aisyah et al., 2020).

Besarnya biaya kemoterapi kanker payudara tentunya dapat menimbulkan beban ekonomi bagi pemerintah. Pengukuran beban biaya dapat dilakukan dengan analisis biaya untuk dapat memberikan gambaran estimasi beban biaya pengobatan yang akan dikeluarkan di masa yang akan datang. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat diusulkan penelitian yang akan menganalisis biaya dan faktor-faktor yang mempengaruhi biaya kemoterapi pada pasien kanker payudara. Penelitian dilakukan di sebuah rumah sakit swasta di daerah Denpasar selama periode tahun 2022.

## Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Data diambil secara retrospektif dari rekam medis dan nota pembayaran/ *billing* pasien selama melakukan perawatan di RS. X. Perspektif yang digunakan pada penelitian ini adalah perspektif rumah sakit. Sampel pada penelitian adalah seluruh episode perawatan pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di RS. X selama periode 2022. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling* yang penentuan sampelnya dengan pertimbangan tertentu yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi pasien BPJS dengan diagnosis utama kanker payudara yang menjalani kemoterapi di RS. X pada periode tahun 2022, episode perawatan yang tercatat pada rekam medis dan nota pembayaran / *billing* yang lengkap selama pengobatan. Sedangkan kriteria eksklusi meliputi rekam medis yang tidak dapat terbaca.

## Analisis Data

Data penelitian yang diperoleh dari hasil pencatatan selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan teknik analisis non statistik meliputi karakteristik demografi pasien dan biaya perawatan kemoterapi. Hasil analisis karakteristik demografi pasien ditampilkan dalam bentuk persentase dengan cara membagi jumlah kelompok tiap karakteristik dengan jumlah total episode perawatan dan dikalikan 100%. Uji statistik menggunakan uji multivariat regresi linear untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi biaya perawatan kemoterapi.

## Hasil dan Pembahasan

Sampel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 101 episode perawatan kemoterapi yang berasal dari 23 pasien kanker payudara di RS X periode tahun 2022. Gambaran karakteristik demografi dari sampel penelitian tertuang dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Karakteristik demografi pasien

No	Karakteristik Demografi	Kelompok	Jumlah Episode (n=101)	%
1	Usia	36-45 tahun	17	16,831
		46-55 tahun	63	62,376
		56-65 tahun	21	20,792
2	LOS ( <i>Length of Stay</i> )	1 hari	87	86,14
		2 hari	13	12,87
		3 hari	1	0,99
3	Stadium Kanker	1	20	19,80
		2	49	48,51
		3	32	31,68
4	Kelas Perawatan	1	31	30,69
		2	30	29,70
		3	40	39,60
5	Obat Kemoterapi	Docetaxel/Epirubicin	72	71,29
		Vivitra	8	7,92
		Herceptin	5	4,95
		Docetaxel/Cistein	12	11,88
		Zometa	4	43,00

Gambaran karakteristik demografi bertujuan untuk menggambarkan sampel penelitian yang digunakan pada penelitian ini. Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa mayoritas usia pasien kanker payudara berada pada rentang umur 46-55 tahun (82,18%). Hal tersebut serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Al Ayubi (2019) tentang karakteristik penderita kanker payudara berdasarkan usia di RSUD Al-Ihsan periode Agustus-November 2019. Hasil penelitian tersebut menyatakan dari 70 orang pasien kanker payudara, terdapat 38 pasien usia 46-55 tahun dengan persentase 54,3%. Usia merupakan kurun waktu sejak lahirnya seseorang dan dapat diukur menggunakan satuan waktu (Sonang, 2019). Semakin bertambahnya usia seseorang, maka organ yang ada di dalam tubuh akan mengalami penurunan fungsi dan diikuti dengan penurunan daya tahan tubuh (Al Ayubi, 2019). Usia juga merupakan salah satu faktor risiko terjadinya kanker payudara. Bertambahnya usia seseorang, maka faktor risiko yang diterima akan semakin tinggi. Faktor usia tidak dapat dicegah dikarenakan usia seseorang akan terus bertambah secara alamiah. Namun, faktor usia dapat dikendalikan dengan cara mengubah pola hidup menjadi lebih sehat dengan berbagai cara, seperti mengubah pola makan, pola tidur, dan rajin berolahraga (Amanda dan Martini, 2018).

*Length of stay* (LOS) menunjukkan lama seorang pasien dirawat inap pada satu kali episode perawatan kemoterapi. Umumnya, LOS ini akan berpengaruh terhadap besaran biaya perawatan pasien. Semakin sedikit waktu pasien berada di rumah sakit, semakin rendah total biaya perawatan. Hasil LOS pada Tabel 1 menunjukkan bahwa 86,14% episode perawatan pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi adalah selama 1 hari. Hal tersebut serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Adel (2017) tentang *Overview of Chemotherapy-induced Nausea and Vomiting and Evidence-based Therapies* yang menyatakan bahwa durasi kemoterapi hanya berlangsung selama kurang lebih 24 jam. Kemoterapi dapat berlangsung lebih lama sekitar 2-5 hari yang disebabkan oleh perbedaan terjadinya efek samping obat pada pasien. Efek samping yang sering terjadi ialah mual, muntah, dan diare yang biasanya muncul beberapa jam setelah

kemoterapi. Munculnya efek samping pasca kemoterapi dapat mengakibatkan perlunya pemantauan lebih lanjut sehingga dapat mengakibatkan penambahan LOS pasien.

Pasien di RS. X periode 2022 mayoritas mengidap kanker payudara stadium II yaitu sebanyak 49 episode perawatan yang mana hal ini serupa dengan penelitian Gelgel (2020) bahwa 43 dari 86 pasien didiagnosis kanker payudara stadium II. Hal ini dapat dikarenakan pada pasien kanker payudara stadium I dapat dilakukan prosedur mastektomi tanpa dilakukannya kemoterapi. Sedangkan pada pasien kanker payudara stadium III umumnya membutuhkan rujukan ke rumah sakit yang memiliki pelayanan yang lebih lengkap (Audrina, 2014). Berdasarkan Panduan Nasional Penanganan Kanker 2015, kemoterapi menjadi pilihan terapi utama untuk kanker stadium II dan memiliki tingkat keberhasilan pengobatan yang baik dengan kemoterapi.

Kelas perawatan 3 (56,1%) menjadi kelas perawatan yang paling banyak digunakan oleh pasien. Hasil ini serupa dengan penelitian Santoso (2020) bahwa pasien kanker payudara di RS Islam Sultan Agung Semarang terbanyak pada kelas 3 dengan jumlah 87 pasien (56,1%). Hal ini dikarenakan ruang perawatan di RS. X lebih dominan di kelas 3 dibandingkan kelas 1 dan kelas 2. Adapun alasan lain yaitu alasan individual yang mengacu kearah finansial pasien. Selain itu, rumah sakit di Indonesia lebih banyak memfasilitasi ruang rawat kelas 3 dibandingkan dengan ruang perawatan kelas 1 dan kelas 2 (Putra et al., 2014).

Pengelompokkan pasien berdasarkan obat kemoterapi bertujuan untuk menunjukkan karakteristik kombinasi dari obat kemoterapi yang didapatkan pasien kanker payudara yang menjalankan kemoterapi di RS. X periode 2022. Beberapa obat kemoterapi yang dapat diberikan untuk kanker payudara antara lain seperti Carboplatin, Docetaxel, Paclitaxel, Cyclophosphamide, Trastuzumab, dan Epirubicin (Giovani, 2020). Berdasarkan Tabel 1, obat kemoterapi yang paling banyak digunakan pada pasien kanker payudara ialah kombinasi Docetaxel dan Epirubicin yaitu sebanyak 72 episode perawatan dengan persentase 71,29%. Kombinasi ini sering digunakan karena merupakan kombinasi yang baik untuk meningkatkan efektifitas obat dalam membunuh mikrometastasis dan mengecilkan ukuran tumor primer di payudara (Ulfa, 2020). Dalam penelitian ini Docetaxel dan Epirubicin menjadi pengobatan yang paling tinggi karena harganya lebih terjangkau dibandingkan dengan obat lainnya. Penggunaan kombinasi tersebut juga digunakan di RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya yang mana 6 dari 30 pasien kanker payudara mendapatkan obat kemoterapi kombinasi Docetaxel dan Epirubicin.

Tabel 2. Gambaran biaya perawatan pasien kanker payudara di RS. X periode 2022 berdasarkan stadium kanker dan kelas perawatan

Stadium dan Kelas Perawatan	Total Biaya Perawatan (Rp)	Rata-Rata Biaya Perawatan (Rp)
Stadium I kelas 1	28.099.985	9.366.661
Stadium I kelas 2	76.446.154	4.777.884
Stadium I kelas 3	6.283.147	1.495.000
Stadium II kelas 1	97.596.742	5.422.041
Stadium II kelas 2	170.244.156	12.160.296
Stadium II kelas 3	91.216.760	5.365.691
Stadium III kelas 1	340.407.514	34.040.751
Stadium III kelas 3	92.469.385	4.203.153

Biaya yang terkait dalam kajian ekonomi dapat didefinisikan sebagai nilai dari peluang yang hilang sebagai akibat dari penggunaan sumber daya dalam sebuah kegiatan. Biaya kesehatan melingkupi lebih dari sekedar biaya pelayanan kesehatan, tetapi termasuk pula biaya pelayanan lain dan biaya yang diperlukan oleh pasien sendiri (Kemenkes RI, 2013). Total biaya perawatan pasien merupakan jumlah dari keseluruhan biaya yang diperlukan ketika pasien menjalani perawatan kemoterapi. Dilihat pada Tabel 2, total dan rata-rata biaya perawatan pasien kanker payudara pada ketiga stadium paling tinggi adalah stadium III. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Putranto (2017) dimana kanker stadium III menempati posisi biaya

tertinggi. Hal ini dapat dikarenakan pada stadium III umumnya pasien memiliki masalah yang lebih kompleks dan membutuhkan perawatan lebih, sehingga berakibat pada peningkatan biaya perawatan. Jika dilihat berdasarkan kelas perawatan, biaya tertinggi dari ketiga stadium di atas adalah pada kelas 1. Adapun perbedaan antara tiap kelas perawatan yakni pada harga yang dibebankan, serta fasilitas yang diterima oleh pasien, sehingga menyebabkan tingginya biaya perawatan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Dewi (2019) bahwa kelas 1 menjadi kelas perawatan dengan harga tertinggi dibandingkan kelas 2 dan kelas 3, tetapi masih lebih rendah dibandingkan kelas VIP.

Tabel 3. Gambaran biaya kemoterapi kanker payudara di RS. X periode 2022 berdasarkan komponen biaya

<b>Komponen Biaya</b>	<b>Total Biaya (Rp)</b>	<b>Rata-rata (Rp)</b>
Biaya Rawat Inap & Jasa Perawatan	25.707.500	3.213.437
Biaya Perawatan & Administrasi	31.812.500	3.976.562
Biaya Keperawatan	91.820.000	11.477.500
Resep Dokter	753.468.844	94.183.605
Total	902.763.844	112.845.480

Perspektif penilaian merupakan hal penting dalam kajian farmakoekonomi. Perspektif penilaian yang dipilih akan menentukan komponen biaya yang harus disertakan (Kemenkes RI, 2013). Penelitian ini menggunakan perspektif rumah sakit, sehingga komponen biaya yang dihitung meliputi biaya rawat inap dan jasa perawatan, biaya perawatan dan administrasi, biaya keperawatan, dan biaya resep dokter. Secara lebih detail terlihat pada Tabel 3, komponen yang paling banyak memakan anggaran biaya adalah biaya resep dokter. Biaya resep dokter merupakan biaya yang dikeluarkan untuk obat-obatan yang diresepkan oleh dokter. Resep dokter memakan biaya yang sangat banyak karena harga obat-obat kemoterapi yang tidak murah. Hasil penelitian oleh Dyah (2014) yang berjudul “Analisis Biaya Terapi Pasien Diabetes Melitus Rawat Inap” menyatakan bahwa biaya obat merupakan menjadi hal yang paling mahal dalam suatu perawatan. Sebagai contoh, harga 1 vial obat Docetaxel adalah kurang lebih Rp. 750.000. Sedangkan dari sampel penelitian ini sebagian besar episode perawatan menggunakan Docetaxel hingga mencapai 2 vial dalam satu kali sesi kemoterapi. Contoh lainnya adalah obat Herceptin yang memiliki harga 1 vial mencapai Rp. 6.000.000. Herceptin sering digunakan pada pasien kanker payudara stadium II kelas 1. Penggunaan Herceptin di RS. X diberikan pada pasien kanker payudara yang menunjukkan adanya protein pemicu pertumbuhan tumor (HER2) secara berlebihan. Herceptin merupakan antibodi yang secara khusus dirancang untuk menyerang HER2 dan menghambat pertumbuhan tumor (Silitonga, 2022). Sedangkan komponen biaya yang paling sedikit adalah biaya ruang inap dan jasa perawatan. Hal ini dikarenakan pasien kemoterapi kanker payudara di RS. X periode 2022 paling banyak berada di kelas 3 yang mana biaya ruang inap dan jasa perawatannya lebih rendah dibandingkan kelas 1 dan 2 sehingga biaya yang dibebankan lebih sedikit.

Terdapat berbagai faktor yang dapat mempengaruhi besarnya biaya perawatan pasien. Karakteristik pasien seperti umur, jenis kelamin, jenis rumah sakit, serta lokasi rumah sakit juga dapat menjadi faktor yang mempengaruhi biaya pengobatan pasien (Puspandari, 2015). Pada penelitian ini digunakan uji regresi linier berganda untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi biaya pada pasien kemoterapi kanker payudara di RS. X periode 2022.

Tabel 4. Pengelompokan komponen faktor yang mempengaruhi biaya perawatan pasien kanker payudara di RS. X periode 2022

<b>Faktor yang Mempengaruhi</b>	<b>Pengelompokan</b>	<b>Total Biaya Perawatan (Rp)</b>	<b>Rata-rata biaya perawatan (Rp)</b>
Usia	36-45 tahun (n=17)	81.419.265	4.789.368
	46-55 tahun (n=63)	348.591.105	5.533.192
	56-65 tahun (n=21)	144.528.549	6.882.311
LOS ( <i>Length of Stay</i> )	1 (n=87)	495.923.648	5.700.271
	2 (n=13)	79.222.017	6.094.001

	3 (n=1)	5.934.844	5.934.844
	1 (n=20)	111.205.286	5.560.264
Stadium Kanker	2 (n=49)	285.407.622	5.824.645
	3 (n=32)	184.467.601	5.764.612

Tabel 5. Hasil uji regresi linier berganda pada pasien kemoterapi kanker payudara di RS. X periode 2022

No	Faktor yang Mempengaruhi	R Squared	Signifikansi ( <i>p</i> )
1	LOS		0,298
2	Usia	0,058	0,021*
3	Stadium Kanker		0,517

**Keterangan : (\*) Signifikansi < 0,05**

Uji regresi linier berganda merupakan model persamaan yang menjelaskan hubungan satu variabel tak bebas dengan dua atau lebih variabel bebas. Pada Tabel 5 terlihat bahwa usia merupakan faktor yang mempengaruhi biaya perawatan pasien kanker payudara yang menjalankan kemoterapi ( $p < 0,05$ ). Semakin bertambahnya usia pasien maka biaya perawatan pasien semakin tinggi. Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan. Terlihat pada Tabel 4, bahwa pasien dengan usia lebih tinggi juga memiliki biaya perawatan yang lebih tinggi. Hal ini dikarenakan pasien dengan usia yang semakin tinggi mendapatkan perawatan lebih karena beberapa efek samping yang dialami, pemeriksaan laboratorium, dan juga kunjungan tambahan oleh dokter. Selain itu bertambahnya usia pasien dapat mempengaruhi keadaan fisiologis tubuh yang menyebabkan pasien mengalami beberapa efek samping obat karena kemampuan untuk mengeliminasi obat juga menurun sehingga beresiko besar untuk diberikannya obat kemoterapi. Tingginya usia dapat mempengaruhi biaya perawatan karena perlu dilakukannya uji laboratorium dan juga perlu diberikan obat-obatan untuk meringankan efek samping yang dideritanya. Rumah sakit diharapkan mengoptimalkan pelayanan kesehatan terutama untuk pasien yang berusia lanjut salah satunya dengan membuat *clinical pathway* khusus untuk pasien kemoterapi kanker payudara. Sehingga kedepannya akan mempermudah administrasi klaim untuk mengestimasi biaya yang akan ditanggung oleh BPJS. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yg dilakukan oleh Puspendari (2015) di RS Indonesia bahwa umur mempengaruhi biaya perawatan pasien.

Sedangkan faktor LOS dan stadium kanker pada penelitian ini tidak berpengaruh secara signifikan terhadap biaya perawatan ( $p > 0,05$ ). Umumnya, waktu lama rawat inap yang lebih panjang mengakibatkan pengobatan pasien semakin banyak yang diberikan dan semakin banyak juga pemeriksaan penunjang yang dilakukan untuk melihat perkembangan kondisi pasien sehingga biaya pada pengobatan akan semakin tinggi (Giusman, 2022). Jika dilihat dari Tabel 4, biaya perawatan untuk pasien dengan LOS 1 hari adalah Rp 5.700.271. Untuk pasien dengan LOS 2 hari sebesar Rp 6.094.001, dan pasien dengan LOS 3 hari sebesar Rp 5.934.844. Hasil rata-rata biaya perawatan pasien dengan LOS 1 hari, LOS 2 hari, dan LOS 3 hari terlihat tidak sejalan, yakni biaya perawatan pasien dengan LOS 2 hari lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata biaya perawatan pasien dengan LOS 3 hari. Hal ini dapat dikarenakan mayoritas pasien kanker payudara (87 episode perawatan) yang dirawat inap di RS. X hanya dirawat kurang dari 1 hari. Sedangkan pasien dengan LOS 2 hari hanya terdapat 13 episode perawatan dan LOS 3 hari hanya terdapat 1 episode perawatan. Prosedur kemoterapi pasien kanker payudara di RS. X hanya kurang dari 24 jam dari pagi hingga malam. Berdasarkan prosedur kemoterapi payudara di RS. X, pertama-tama dilakukan premedikasi kemudian dilanjutkan dengan pemberian agen kemoterapi. Setelah kemoterapi selesai, pasien diberikan post medikasi untuk meredakan beberapa efek samping yang akan terjadi. Adanya perbedaan lama waktu LOS pasien disebabkan oleh kasus-kasus tertentu seperti adanya reaksi efek samping yang tidak seperti biasanya setelah kemoterapi, sehingga dibutuhkan waktu rawat inap yang lebih lama. Contohnya seperti kehilangan kesadaran dan mual muntah yang terus berulang (Dewi, 2015).

Berdasarkan tabel 4, rata-rata biaya perawatan pasien kanker payudara pada stadium I sebesar Rp 5.560.264, stadium II sebesar Rp 5.824.645, dan stadium III sebesar Rp 5.764.612. Terlihat bahwa rata-rata biaya perawatan pada stadium I lebih rendah dari stadium II. Namun biaya perawatan pada stadium II lebih tinggi dibandingkan dengan stadium III. Hal ini dapat dikarenakan pada beberapa stadium digunakan agen

kemoterapi yang sama yaitu kombinasi Docetaxel dan Epirubicin dikarenakan pada RS. X belum ada ketetapan *clinical pathway* sehingga perbedaan biaya tidak terlalu signifikan. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aisyah (2019) yang menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi biaya perawatan pasien rawat inap BPJS kanker payudara di RSUD Ulin Banjarmasin adalah tingkat keparahan ( $p = 0,000$ ) dan kelas perawatan ( $p = 0,000$ ). Nilai  $R^2$  sebesar 0,058 dapat diartikan bahwa ketiga variabel bebas yakni umur, LOS, dan stadium kanker memiliki pengaruh yang kecil terhadap variabel terikat yaitu total biaya perawatan. Adapun kelemahan pada penelitian ini yakni analisis faktor-faktor yang mempengaruhi besaran biaya hanya pada 3 variabel, yakni LOS, usia, serta stadium kanker. Penelitian selanjutnya dapat menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi dari segi penyakit penyerta, jenis obat kemoterapi, serta lama mengidap kanker.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh estimasi total biaya perawatan pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di RS. X periode 2022 pada stadium I kelas 1 adalah Rp 9.366.661,6; stadium I kelas 2 sebesar Rp 4.777.884,6; stadium I kelas 3 sebesar Rp 1.495.000; stadium II kelas 1 sebesar Rp 5.422.041,2; stadium II kelas 2 sebesar Rp 12.160.296,8; stadium II kelas 3 sebesar Rp 14.625.617,5; stadium kelas III kelas 1 sebesar Rp 34.040.751,4; dan stadium III kelas 3 sebesar Rp 4.203.153,8. Faktor yang paling mempengaruhi biaya perawatan pasien kanker payudara di RS. X periode 2022 adalah usia pasien. Hasil ini dapat dijadikan sebagai gambaran penentuan besaran anggaran biaya kesehatan pada pasien kanker payudara. Selain itu, dapat ditelusuri faktor-faktor lain yang mempengaruhi besaran biaya, seperti penyakit penyerta yang diderita, jenis obat kemoterapi, serta lama mengidap kanker.

## Ucapan Terima Kasih

Terimakasih penulis ucapkan kepada RS. X dan Sekolah Tinggi Farmasi Mahaganেশha yang telah memfasilitasi dan turut serta membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

## Referensi

- Adel, N., 2017, Overview of Chemotherapy-induced Nausea and Vomiting and Evidence-based therapies. *The American Journal of Managed Care*, 23(14): 259–265.
- Al Ayubi, C.M.S.H., 2020, Karakteristik Penderita Kanker Payudara Berdasarkan Usia, Riwayat Menopause, Dan Gambaran Histopatologi Di Rsud Al-Ihsan Periode Agustus–November 2019, Skripsi, Bandung: Universitas Islam Bandung
- American Cancer Society, 2016, Available from: <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/8577.00.pdf>
- Dewi, N.L.P.R., Ariawati, K. and Niruri, R., 2015, Efektivitas Ondansetron dalam Menangani Mual dan Muntah Pasca Kemoterapi Metotreksat Dosis Tinggi pada Pasien Anak dengan Leukemia Limfoblastik Akut di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah. *Jurnal Farmasi Udayana*, 3(2): 279-283.
- Dewi, S. and Ambarriani, A.M.A.S., 2019, Disparitas Tarif INA-CBGs dan Tarif Rumah Sakit Pasien BPJS Rawat Inap di RSUD Kolonodale, Kabupaten Morowali Utara. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia: JKKI*, 8(02): 71-74
- Dinas Kesehatan Provinsi Bali, 2021, Profil Kesehatan Provinsi Bali. Denpasar. Diambil dari <https://www.diskes.baliprov.go.id/profil-kesehatan-provinsi-bali>

- Dyah, R.I., Wahyono, D. and Andayani, T.M., 2014, Analisis Biaya Terapi Pasien Diabetes Melitus Rawat Inap. *JURNAL MANAJEMEN DAN PELAYANAN FARMASI (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, 4(1): 55-62.
- Gelgel, J.P.P. and Christian, I.S., 2020, Karakteristik Kanker Payudara Wanita di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Tahun 2014-2015. *J Med Udayana*, 9(3): 52-57
- International Agency for Research on Cancer GLOBOCAN, 2020, Indonesia - *Global Cancer Observatory*. (diakses 11 Februari 2021). Tersedia dari: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/360-indonesia-factsheets.pdf>.
- Katzung, B. G., 2012, *Schedule 1 Controlled Drugs I*. 12th Editi. Edited by P. Bertram G. Katzung, MD. San Francisco: McGraw Hill Medical.
- Mulyani, Nuryani, 2016, *Kanker Payudara dan PMS pada Kehamilan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Puspandari, D.A., Mukti, A.G., Kusnanto, H., 2015, Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Biaya Obat Pasien Kanker Payudara di Rumah Sakit di Indonesia. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia: JKKI*, 4(3): 104-108.
- Putranto, R., Laksono Trisnantoro, Y.H., 2017, Penghematan Biaya Perawatan Pasien Kanker Terminal Evaluasi Biaya Kemoterapi Pasien Early Breast Cancer di RSUD Tugurejo Semarang Periode Juli-Desember Dewasa Melalui Konsultasi Tim Paliatif di Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia/ Vol*, 4(1): 35-40.
- Rezaee, M., Hill, R. P., & Jaffray, D. A., 2017, *The Exploitation of Low-Energy Electrons in Cancer Treatment. Radiation Research*, 188(2), 123–143. doi:10.1667/rr14727.1
- Silitonga, M., Chandra, D., Fitri, R., dan Nanda, F., 2022, Analisis Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Kultur Sel Cho (Chinase Hamster Ovarium) pada Pembuatan Obat Trastuzumab Di Pt. Bio Farma. *Jurnal Farmanesia*, 9(1): 61-67.
- Sonang, S., Purba, A.T., dan Pardede, F.O.I., 2019, Pengelompokan Jumlah Penduduk Berdasarkan Kategori Usia Dengan Metode K-Means. *Jurnal Tekinkom (Teknik Informasi dan Komputer)*, 2(2): 166-172.
- Ulfa, L.L., Hendriyono, F.X., dan Priyono, S.H., 2020, Perbedaan Jumlah Trombosit sebelum dan sesudah Kemoterapi Neoadjuvan pada Pasien Kanker Payudara. *Homeostasis*, 3(1): 15-22.
- WHO in International Agency for Research on Cancer. *Global Cancer Obsevatory of Breast Cancer 2020*. (diakses 11 Februari 2021). Tersedia dari : <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/20-Breast-fact-sheet.pdf>.Kemenkes, RI. 2013. *Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi*. Kementrian Kesehatan RI, Jakarta, 10-28.