

## Studi Analisa Efektivitas Biaya pada Pasien Kanker Payudara yang Menjalani Kemoterapi di RSUP DR. M. Djamil Padang

Rahmi Yosmar\*<sup>1</sup>, Listia Ningsih<sup>2</sup>, Ifmaily<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Farmasi Universitas Andalas, Padang, Indonesia

<sup>2</sup> Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia Perintis Padang, Padang, Indonesia

\*E-mail : rahmi.yosmar@gmail.com

### Abstrak

Kanker payudara adalah keganasan pada jaringan payudara yang berasal dari epitel duktus maupun lobusnya. Salah satu pengobatan kanker payudara adalah kemoterapi. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui efektivitas biaya regimen kemoterapi yang digunakan pasien kanker payudara di RSUP Dr. M Djamil Padang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan *retrospektif*. Data diambil dari rekam medis dan administrasi pasien. Teknik sampling adalah *Purposive Sampling*. Parameter yang digunakan adalah peningkatan kesehatan pasien dan total biaya medis langsung. Pasien yang sesuai dengan kriteria inklusi berjumlah 64 pasien. Regimen kemoterapi yang digunakan adalah FAC; Gemcitabine+Navelbine; Paclitaxel+Cisplatin; Paclitaxel+ Doxorubicin; Docetaxel dan FAC+Herceptin. Regimen kemoterapi yang paling *cost-effective* untuk pasien kanker payudara stadium II adalah FAC, stadium III adalah FAC dan stadium IV adalah Paclitaxel+Doxorubicin.

**Kata Kunci : efektivitas biaya; kanker payudara; regimen kemoterapi.**

### Abstract

Breast cancer is a malignancy of the breast tissue originating from the ductal epithelium or from the lobe. One breast cancer treatment is chemotherapy. The purpose of this study was to determine the cost effectiveness of chemotherapy regimens used in breast cancer patients Dr. M Djamil Hospital in Padang. This research is a descriptive retrospective. Data taken from the patient's medical and administrative records. Sampling technique is purposive sampling. The parameters used are improving the health of patients and the total direct medical costs. Patients who suitable the criteria of inclusion is 64 patients. Chemotherapy regimens used are the FAC (5-Fluorouracil, Adriamycin, Cyclophosphamide); Gemcitabine +Navelbine; Paclitaxel+ Cisplatin; Paclitaxel+Doxorubicin; Docetaxel and FAC+Herceptin. The most Cost-effective chemotherapy regimens for stage II breast cancer patients is FAC; stage III is FAC and stage IV is paclitaxel + doxorubicin.

**Keywords : cost effectiveness; breast cancer; regimen chemotherapy**

---

## PENDAHULUAN

Kanker payudara adalah keganasan yang berasal dari jaringan payudara yang metastasis, terdeteksi secara klinis atau radiologis dilokasi yang lebih dalam dari payudara dan sulit untuk di sembuhkan (Dipiro *et al.*, 2015). Sel-sel kanker dibentuk dari sel-sel normal dalam suatu proses rumit yang disebut transformasi, yang terdiri dari tahap

inisiasi dan promosi (DeVita *et al.*, 2008). Adanya benjolan tanpa rasa sakit pada payudara, kemerahan pada payudara, terjadi edema dan nyeri pada payudara merupakan tanda awal dari kanker payudara. (Dipiro *et al.*, 2009).

Beberapa agen berperan sebagai inisiator, agen ini disebut karsinogen yang bisa berupa bahan kimia, virus, radiasi atau sinar matahari. Selanjutnya agen menyebabkan perubahan permanen pada sel-sel namun tidak secara langsung menyebabkan kanker.

Masing-masing sel memiliki kepekaan yang berbeda terhadap suatu karsinogen. Kontak dengan inisiator dapat menyebabkan mutasi gen. Agen lain bertindak sebagai promotor, mengakibatkan perubahan sementara dan hanya menyebabkan kanker jika kontak terjadi terus-menerus pada sel yang telah diinisiasi oleh agen lain. Dari pandangan klinik, kanker muncul akibat paparan jangka lama oleh suatu agen (DeVita *et al.*, 2008; Tobias & Hochhauser, 2010).

Angka kejadian penyakit kanker di Indonesia (136.2/100.000 penduduk) berada pada urutan 8 di Asia Tenggara, sedangkan di Asia urutan ke 23. Angka kejadian kanker payudara di Indonesia adalah sebesar 42,1 per 100.000 penduduk dengan rata-rata kematian 17 per 100.000 penduduk (Kemenkes RI, 2019).

Terapi kanker dilakukan dengan tiga cara utama yaitu operasi, radiasi dan kemoterapi. Walaupun sangat efektif untuk mengobati berbagai tipe kanker, operasi dan radiasi merupakan terapi yang hanya bersifat lokal. Kebanyakan pasien memiliki penyakit yang telah menyebar saat diagnosis sehingga terapi lokal sering gagal dalam mengeliminasi kanker secara keseluruhan. Pada sisi lain, kemoterapi dapat mencapai sirkulasi sistemik dan secara teoritis mampu mengobati tumor utama dan penyebarannya (Dipiro *et al.*, 2009). Pemberian kemoterapi pada pasien kanker payudara berbeda-beda untuk setiap pasien tergantung stadium kanker payudara yang diderita pasien. Perbedaan tersebut terletak pada regimen kemoterapi yang diberikan, yang meliputi jenis dan dosis obat sitotoksik yang diberikan, interval waktu pemberian obat sitotoksik, serta jumlah siklus kemoterapi yang dijalani oleh pasien sehingga terjadi perbedaan pada lamanya perawatan pasien dan

besarnya biaya yang ditanggung setiap pasien kanker payudara (Lindgren, 2007).

Biaya untuk kemoterapi mempunyai porsi 59% dari total biaya pengobatan pasien kanker di rumah sakit, sedangkan biaya obat lain dan pemeriksaan mempunyai porsi 25% dan 16% dari biaya pengobatan total (Maniadakis, 2009). *Cost Effectiveness Analysis* (CEA) dapat didefinisikan sebagai suatu analisis yang bertujuan mengidentifikasi, mengukur, dan membandingkan biaya dan konsekuensi atas berbagai intervensi alternative (Dipiro *et al.*, 2009). Dalam pemilihan prioritas strategi pengobatan mana yang memberikan *outcome* pengobatan yang baik, perlu dilakukan analisis yang mengkaitkan antara biaya yang dibutuhkan dengan *outcome* yang dihasilkan. Pengambilan keputusan dalam pengobatan tidak hanya mempertimbangkan keamanan, khasiat dan mutu saja, tetapi juga harus mempertimbangkan nilai ekonominya. Faktor ekonomi yang penting adalah pemilihan obat yang *cost effective*, artinya biaya pengobatan lebih terjangkau oleh masyarakat dan efektif untuk mendapatkan hasil klinik yang baik (Erni *et al.*, 2014).

Berdasarkan data yang diperoleh dari Instalasi Rekam Medis RSUP Dr. M. Djamil Padang pada tahun 2018 pasien kanker payudara cukup tinggi yaitu sebanyak 177 pasien, dari 177 pasien kanker payudara, sebanyak 134 pasien (75,7%) menjalani pengobatan kemoterapi (Rekam Medik, 2019).

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini agar dapat diketahui bagaimana karakteristik sosiodemografi dan karakteristik klinis, nilai ACER dan ICER serta bagaimana perbandingan efektivitas biaya regimen kemoterapi pasien kanker payudara yang sedang

menjalani kemoterapi di RSUP Dr. M. Djamil Padang, serta regimen kemoterapi apa yang efektif dan ekonomis dalam proses kemoterapi.

## **METODE**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan dari bulan Juni 2019 hingga Agustus 2019 di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

### **Jenis dan Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan desain penelitian *retrospektif*. Pengambilan data dilakukan secara *retrospektif* dengan membandingkan *direct medical cost* (biaya medis langsung) dari regimen kemoterapi yang digunakan oleh pasien kanker payudara di RSUP Dr. M. Djamil Padang periode Januari 2018 sampai Desember 2018.

### **Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien kanker payudara yang berobat di RSUP Dr. M. Djamil Padang yang mendapatkan kemoterapi dan memenuhi kriteria inklusi.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 64 pasien yang didapatkan berdasarkan perhitungan rumus slovin dengan data awal jumlah pasien sebanyak 177 pasien.

### **Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi**

Pasien yang dipilih sebagai kriteria inklusi adalah pasien kanker payudara di RSUP Dr. M. Djamil Padang yang menjalani prosedur kemoterapi dan menyelesaikan siklus kemoterapi (6 siklus), pasien dewasa dengan umur diatas 18 tahun (Kemenkes RI) saat penelitian dilakukan. Pasien yang dimasukkan dalam kriteria eksklusi adalah pasien yang memiliki penyakit

kronis lain, data pasien yang tidak lengkap, hilang dan tidak jelas terbaca.

### **Instrumen Penelitian**

*Cost Effectiveness Analysis* (CEA) merupakan jenis konsep evaluasi farmakoekonomi dengan cara menghitung rasio antara total biaya (*Cost*) yang dikeluarkan, dengan *Output* (Efektivitas) dari setiap jenis pengobatan yang dianalisis dan mencapai tujuan yang sama. Selanjutnya dilakukan evaluasi subyektif kualitas hidup pasien berkaitan dengan alternatif pengobatan kanker payudara yang diterima pasien.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari catatan rekam medik pasien, data keuangan pasien yang didapatkan di Instalasi Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIM-RS), serta perincian regimen kemoterapi yang digunakan pasien kanker payudara pada bagian IDT (Instalasi Diagnostik Terpadu) Kemoterapi di RSUP Dr. M. Djamil Padang periode Januari 2018-Desember 2018.

### **Pengolahan Data**

Hasil dari CEA dinyatakan dalam rasio berupa *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER) atau *Incrementar Cost-Effectiveness Ratio* (ICER). ACER menggambarkan total biaya alternatif program atau terapi dibagi *outcome* klinis untuk memberikan gambaran rasio biaya dalam unit mata uang per *outcome* klinis spesifik yang didapatkan. Alternatif terapi yang paling Cost-Effective adalah alternative terapi dengan nilai ACER paling rendah.

Untuk menghitung ACER dibutuhkan nilai persentase efektivitas suatu alternatif terapi yang digunakan,

untuk mendapatkan persentase efektivitas suatu alternatif terapi dibutuhkan data berapa jumlah pasien dengan kondisi penyakit yang membaik dari suatu alternatif terapi tersebut. Setelah efektivitas terapi dari masing-masing regimen kemoterapi di dapatkan, kemudian dicari nilai *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER) dengan menghitung rata-rata *Direct Medical Cost* dari masing-masing regimen kemoterapi, nilai ACER diperoleh dengan perhitungan sebagai berikut:

$$ACER = \frac{\text{Direct Medical Cost}}{\text{Outcome Klinis (\%Efektifitas)}}$$

*Incrementar Cost-Effectiveness Ratio* (ICER) adalah selisih biaya yang harus ditambah untuk memperoleh terapi yang lebih Cost-Effective. Nilai ICER diperoleh dengan perhitungan sebagai berikut:

$$ICER = \frac{\text{Biaya A} - \text{Biaya B}}{\text{Efektifitas A} - \text{Efektifitas B}}$$

## Analisis Data

Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan program pengolahan angka Microsoft Excel. selanjutnya dilakukan perhitungan nilai *Average Cost-Effectiveness Ratio* (ACER) dan *Incrementar Cost-Effectiveness Ratio* (ICER) sesuai dengan rumus ACER dan ICER. Hasil akhir dari nilai ACER dan ICER digunakan sebagai dasar penilaian efektivitas biaya terapi regimen kemoterapi yang dibandingkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik Responden

Data karakteristik responden meliputi umur, pendidikan terakhir, jenis pekerjaan, jenis kemoterapi tunggal atau kombinasi, stadium kanker dan setting kanker. Berdasarkan hasil

analisis kategori umur pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di RSUP Dr. M Djamil Padang yang paling banyak adalah pada kategori lansia awal yaitu umur 46 sampai 55 tahun sebesar 35,9%. Pendidikan terakhir pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di RSUP Dr. M Djamil Padang paling banyak adalah pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) dan sederajat yaitu sebanyak 45,3 %, sedangkan untuk pekerjaan paling banyak adalah Ibu Rumah Tangga (79,7%), untuk lebih rincinya dapat dilihat pada tabel 1.

Berdasarkan jenis kemoterapi pada penelitian ini pasien lebih banyak menggunakan kemoterapi kombinasi sebesar 92,19%. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dian *et al.* (2018) bahwa penggunaan regimen kemoterapi kombinasi pada pasien kanker payudara lebih banyak dibandingkan dengan regimen kemoterapi tunggal (91,2%).

Pada penelitian ini regimen kemoterapi yang paling banyak digunakan adalah regimen kemoterapi Cyclophosphamide, Adriamycin, 5-Fu atau sering disebut regimen kemoterapi FAC, hal ini dapat disebabkan karena penggunaan regimen kemoterapi FAC dapat menekan biaya pengobatan pasien, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Banun dkk, 2015 menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna antara skor kualitas hidup dan utility pada responden yang mendapatkan kemoterapi FAC dan Taxan. Terdapat perbedaan bermakna utility pada kelompok kemoterapi Taxan. Kemoterapi berbasis FAC lebih cost effective dibandingkan dengan Taxan.

**Tabel 1.** Data Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden (n=64)

<b>Data Responden</b>	<b>n (Jumlah)</b>	<b>% (Persentase)</b>
<b>Umur</b>		
Dewasa Awal 26-35 tahun	6	9,4%
Dewasa Akhir 36-45 tahun	20	31,2%
Lansia Awal 46-55 tahun	23	35,9%
Lansia Akhir 56-65 tahun	10	15,7%
Manula >65 tahun	5	7,8%
<b>Pendidikan Terakhir</b>		
SD	12	18,8%
SMP/Sederajat	13	20,3%
SMA/Sederajat	29	45,3%
PT/Sederajat	10	15,6%
<b>Pekerjaan</b>		
IRT	51	79,7%
Honorar	2	3,1%
Wiraswasta	5	7,8%
PNS	5	7,8%
Pensiunan	1	1,6%
<b>Jenis Kemoterapi</b>		
<b>Tunggal</b>		
Docetaxel	5	7,8%
<b>Kombinasi</b>		
5-Fluorouracil, Adriamycin, Cyclophosphamide (FAC)	42	65,6%
Gemcitabine-Navelbine	2	3,1%
Paclitaxel-Cisplatin	3	4,7%
Paclitaxel-Doxorubicin	8	12,5%
5-Fluorouracil, Adriamycin, Cyclophosphamide (FAC) – Herceptin	4	6,3%
<b>Stadium Kanker Payudara</b>		
I	0	0%
II	12	18,8%
III	37	57,8%
IV	15	23,4%
<b>Setting Kemoterapi</b>		
Adjuvan	43	67,2%
Neoadjuvan	21	32,8%

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa rata-rata pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi berada pada tahap stadium III. Hasil yang sama disebutkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Vina (2015) yang menunjukkan bahwa persentase stadium terbesar yang dialami pasien kanker payudara adalah pada stadium IIIB

sebesar 55,24%. Tetapi pada penelitian lainnya menunjukkan hasil yang berbeda, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Liana *et al.*(2012) yang menyebutkan bahwa stadium kanker payudara yang paling banyak ditemukan adalah kanker payudara stadium II (50,6%) di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru, hal ini dapat disebabkan

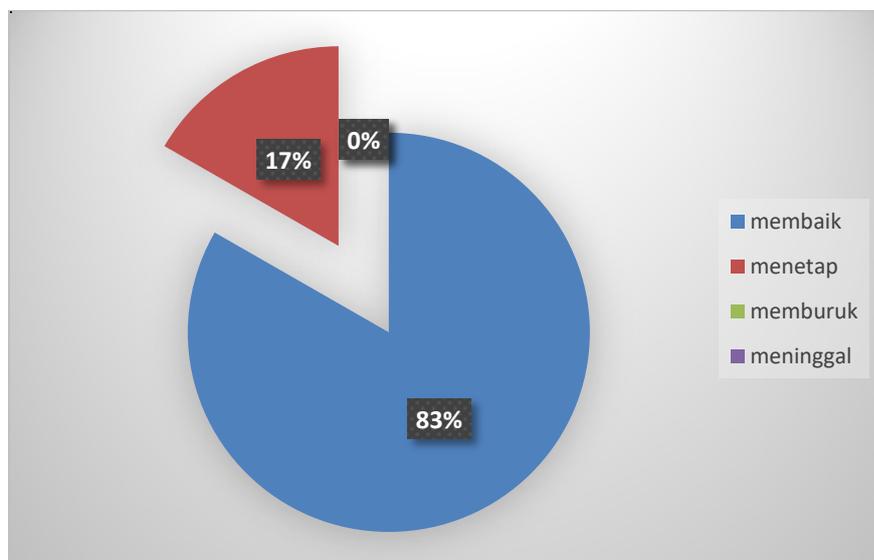
karena lokasi penelitian dan jumlah pasien yang berobat pada lokasi penelitian berbeda.

Berdasarkan hasil, ditemukan pasien lebih banyak melakukan setting kemoterapi adjuvan sebanyak 67,19% dibandingkan setting kemoterapi neoadjuvan yang hanya sebesar 32,81%. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Dian *et al* (2018), dimana responden penelitian lebih banyak menjalani setting kemoterapi adjuvan (setelah bedah) yaitu sebanyak 76,5% dibandingkan setting kemoterapi neoadjuvan (sebelum bedah) sebanyak 23,5%. Pada penelitian lainnya yang dilakukan oleh Montazeri (2008) menyebutkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kemoterapi adjuvan dengan kemoterapi neoadjuvan. Kemoterapi adjuvan dilakukan enam minggu setelah dilakukannya pembedahan jika diindikasikan, penggunaan kemoterapi setelah pembedahan bertujuan untuk mencegah adanya kekambuhan klinis

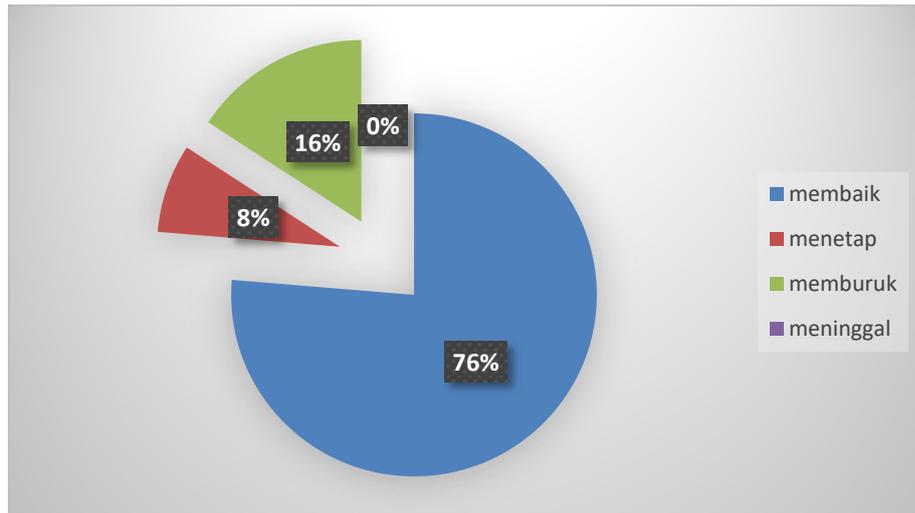
pada pasien. Sedangkan kemoterapi neoadjuvan dilakukan untuk mengurangi sel kanker atau mengurangi ukuran tumor yang ada, sehingga mudah untuk melakukan pengangkatan tumor ketika dilakukan pembedahan.

## 2. Kondisi klinis pasien kanker payudara post kemoterapi

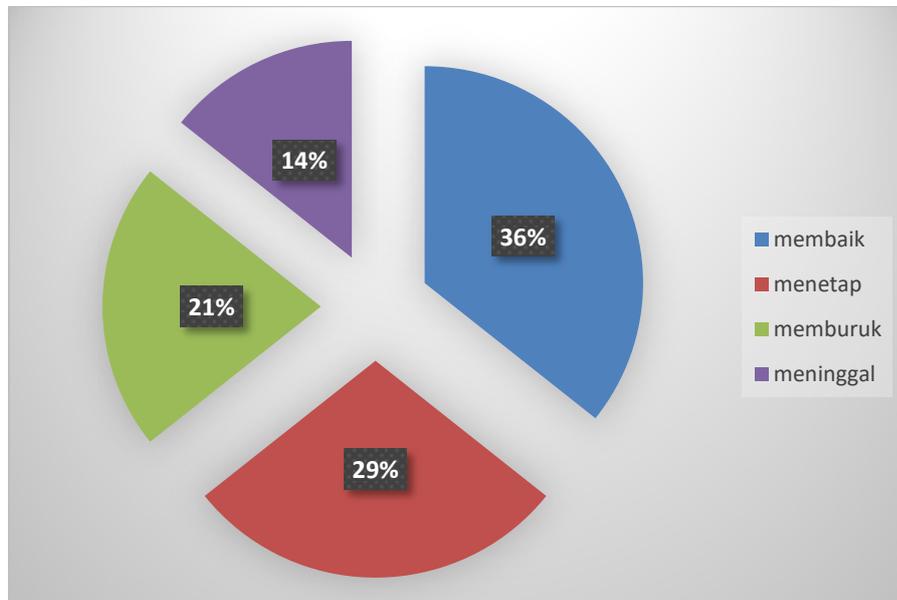
Pengamatan selanjutnya dilakukan pemantauan kondisi klinis post kemoterapi pada pasien kanker payudara. Data kondisi klinis pada pasien kanker stadium II dapat dilihat pada gambar 1 yang menunjukkan sebagian besar dalam kondisi perbaikan klinis 83% dan kondisi klinis yang menetap sekitar 17%, sedangkan kondisi memburuk dan meninggal tidak ditemukan. Sedangkan pada pasien kanker stadium III dapat dilihat pada gambar 2 yang menunjukkan sebanyak 76% kondisi pasien membaik. Namun pada stadium IV kondisi membaik hanya sekitar 36% (gambar 3).



**Gambar 1.** Kondisi klinis pasien kanker payudara stadium II post kemoterapi



**Gambar 2.** Kondisi klinis pasien kanker payudara stadium III post kemoterapi



**Gambar 3.** Kondisi klinis pasien kanker payudara stadium IV post kemoterapi

Namun pada pasien kanker payudara stadium IV post kemoterapi mengalami perbaikan klinis yang lebih rendah dibanding kelompok pasien lainnya. Kondisi klinis menetap dan memburuk juga terdapat pada kelompok pasien tersebut. Bahkan juga dijumpai kondisi pasien yang meninggal post kemoterapi.

### 3. Biaya Kemoterapi Kanker Payudara

Hasil analisis untuk biaya kemoterapi pasien kanker payudara yang paling rendah adalah dengan menggunakan regimen kemoterapi 5-Fluorouracil, Adriamycin, Cyclophosphamide (FAC) yaitu dengan biaya sebanyak Rp. 17.794.582 untuk total 6 siklus kemoterapi.

**Tabel 2.** Rata-rata Biaya Kemoterapi Kanker Payudara

Regimen Kemoterapi	Biaya Pengobatan (Rp)	Biaya Perawatan (Rp)	Biaya Laboratorium (Rp)	Total Biaya (Rp)	Total Biaya Untuk 6 Siklus Kemoterapi (Rp)
5-Flourouracil, Adriamycin, Cyclophosphamide (FAC)	1.380.621	494.881	1.090.095	2.965.597	17.793.582
Gemcitabine - Navelbine	4.455.524	532.500	951.000	5.939.024	35.634.144
Paclitaxel - Cisplatin	2.542.738	490.000	1.188.000	4.220.738	25.324.428
Paclitaxel - Doxorubicin	1.714.984	548.750	1.073.625	3.337.359	20.024.154
Docetaxel	1.563.360	490.000	1.062.800	3.116.160	18.696.960
5-Flourouracil, Adriamycin, Cyclophosphamide (FAC) - Herceptin	11.842.080	493.750	1.143.000	13.478.830	80.872.980

Adapun biaya kemoterapi yang paling tinggi adalah penggunaan regimen kemoterapi 5-Fluorouracil, Adriamycin, Cyclophosphamide (FAC) + Herceptin dengan total biaya sebesar Rp. 80.872.980 untuk 6 siklus kemoterapi. Data tersebut dapat dilihat pada tabel 2.

Herceptin adalah salah satu obat kanker payudara yang umum digunakan selama kemoterapi. Harga Herceptin sangat mahal yaitu sekitar 25 juta per 440 mg. Herceptin sangat efektif untuk mengobati HER2-Positif, yaitu jenis kanker payudara yang paling agresif. Herceptin mampu menghambat perkembangan sel kanker dan mampu merangsang sistem kekebalan tubuh untuk menghancurkan sel kanker (Kemenkes RI, 2015).

#### **4. Analisis Cost Effectiveness Analysis (CEA)**

Analisis farmakoekonomi secara CEA merupakan evaluasi terhadap efektivitas hasil terapi dan efektivitas

biaya yang dikeluarkan berdasarkan outcome klinis yang didapatkan. Evaluasi CEA merupakan salah satu upaya mewujudkan pelayanan prima oleh tenaga medis terhadap pasien. Studi CEA merupakan bentuk dari konsep pemantauan dan evaluasi hasil terapi yang sesuai dengan salah satu tugas seorang farmasis dalam konsep asuhan kefarmasian yaitu memberikan pertimbangan terapi dan pemantauan hasil terapi.

#### **5. Perbandingan Efektifitas Regimen Kemoterapi**

Data rekam medis pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di IDT Kemoterapi RSUP Dr. M. Djamil Padang menunjukkan adanya perbedaan efektivitas hasil terapi dari masing-masing regimen kemoterapi sesuai dengan tingkatan stadium kanker payudara yang diderita oleh pasien. Perbedaan efektivitas hasil terapi masing-masing regimen kemoterapi

diperoleh dengan melihat hasil laboratorium dan catatan rekam medis pasien post kemoterapi yang menunjukkan adanya perbaikan dari status kesehatan pasien, mengecilnya sel kanker dan tidak terjadinya penyebaran sel kanker lebih jauh.

Persentase efektivitas paling tinggi pada pasien kanker payudara stadium II adalah regimen kemoterapi FAC (Cyclophosphamide, Adriamycin, 5-Fu) yaitu 80%. Lalu untuk pasien kanker payudara stadium III persentase efektivitas paling tinggi adalah regimen kemoterapi FAC (Cyclophosphamide, Adriamycin, 5-Fu) yaitu 74,07%. Sedangkan untuk pasien kanker payudara stadium IV persentase efektivitas paling tinggi adalah regimen kemoterapi Cyclophosphamide Adriamycin, 5-Fu, Herceptin yaitu 100%.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Musnelina (2019) menyebutkan hal yang berbeda, yaitu, kemoterapi kombinasi Doxorubicin-Paclitaxel memiliki penurunan skala nyeri yang paling efektif pada 22 pasien dengan persentase 95,65%. Hal ini dapat disebabkan karena pada penelitian yang dilakukan oleh Musnelina tidak

mengelompokkan penggunaan regimen kemoterapi sesuai dengan stadium kanker payudara masing-masing, sehingga menunjukkan hasil yang berbeda.

**6. Average Cost Effectiveness Ratio (ACER)**

Analisis efektivitas biaya dilakukan dengan metode perhitungan *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER). Nilai ACER yang paling rendah pada pasien kanker payudara stadium II adalah rasio rerata efektivitas biaya terapi dari regimen kemoterapi Cyclophosphamide, Adriamycin, 5-Fu (FAC) yaitu Rp.20.965.192, Pada pasien kanker payudara stadium III, nilai ACER yang paling rendah adalah rasio rerata efektivitas biaya terapi dari regimen kemoterapi Docetaxel yaitu dengan nilai ACER Rp.20.016.960, dan pada pasien kanker payudara stadium IV dapat dilihat bahwa nilai ACER yang paling rendah adalah regimen kemoterapi Paclitaxel, Doxorubicin, yaitu dengan nilai ACER Rp.42.448.314. Nilai ACER tersebut dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3.** Nilai *Average Cost Effectiveness Ratio* (ACER)

Regimen Kemoterapi	ACER		
	Stadium II	Stadium III	Stadium IV
Cyclophosphamide Adriamycin 5-Fu	20.965.192	22.643.653	0
Gemcitabine Navelbine	35.634.144	0	0
Paclitaxel Cisplatin	0	25.324.428	0
Paclitaxel Doxorubicin	21.224.157	31.834.644	42.448.314
Docetaxel	0	20.169.960	0
Cyclophosphamide Adriamycin 5-Fu Herceptin	0	80.872.980	80.872.980

Pada penelitian yang dilakukan oleh Musnelina (2019) di RSPAD Gatot Soebroto Jakarta, mengatakan bahwa nilai ACER lebih rendah pada kemoterapi kombinasi (Rp. 7,9 juta) dibandingkan dibandingkan terapi tunggal (Rp. 11,3 juta), pada penelitian yang dilakukan oleh Musnelina, peneliti tidak mengelompokkan masing-masing pasien kanker payudara sesuai dengan stadium kanker payudara yang di derita dan tidak membandingkan seluruh regimen kemoterapi yang digunakan tetapi hanya membandingkan satu regimen kemoterapi tunggal dan satu regimen kemoterapi kombinasi, sehingga memiliki hasil yang berbeda pada penelitian ini.

Analisis farmakoekonomi secara CEA bukan untuk mengetahui pengurangan biaya, melainkan untuk optimasi biaya. Nilai ACER yang lebih rendah belum tentu yang paling *cost effective*, Untuk memperkuat hasil perhitungan ACER yang telah diperoleh, selanjutnya perbandingan efektivitas biaya antar regimen kemoterapi dipetakan dalam tabel perbandingan regimen kemoterapi berdasarkan efektivitas biaya yang sesuai, dimana dalam pemetaan tersebut akan diketahui regimen kemoterapi yang menjadi pilihan utama berdasarkan tinggi rendahnya efektivitas biaya yang diperoleh dibandingkan dengan regimen kemoterapi lainnya (Kemenkes RI, 2013).

Perbandingan antara FAC dengan Paclitaxel+Doxorubicin berada di kolom G atau kolom dominan. Hal ini berarti pilihan regimen kemoterapi menggunakan FAC lebih direkomendasikan untuk dipilih sebagai regimen kemoterapi untuk pasien kanker payudara stadium II.

Sedangkan posisi perbandingan Paclitaxel+Doxorubicin dengan FAC

berada di kolom C yang termasuk ke dalam kolom didominasi.

Kolom didominasi adalah lawan dari kolom dominan yang berarti ketika ada suatu perbandingan terapi terletak di kolom didominasi sedangkan dikolom dominan juga terdapat perbandingan terapi, maka otomatis yang digunakan adalah perbandingan yang ada di kolom dominan. Karena regimen kemoterapi FAC ketika dibandingkan dengan alternatif regimen kemoterapi lain terletak di kolom dominan G, maka regimen kemoterapi FAC lebih direkomendasikan untuk dipilih sebagai pilihan regimen kemoterapi pada pasien kanker payudara stadium II. Hasil ini sesuai dengan jumlah pasien kanker payudara stadium II yang menjalani kemoterapi di IDT Kemoterapi RSUP Dr. M. Djamil Padang yang menggunakan regimen kemoterapi FAC lebih banyak daripada regimen kemoterapi lainnya.

Pada stadium III terdapat perbandingan antara Docetaxel dengan Paclitaxel+Cisplatin berada di kolom D, FAC dengan Paclitaxel+Doxorubicin berada di kolom G, dimana kolom D dan kolom G adalah sama-sama kolom dominan, tetapi karena regimen kemoterapi FAC memiliki efektivitas yang lebih tinggi, maka pilihan regimen kemoterapi menggunakan FAC lebih direkomendasikan untuk dipilih sebagai regimen kemoterapi untuk pasien kanker payudara stadium III.

Sedangkan posisi perbandingan Paclitaxel+Doxorubicin dengan FAC berada di kolom C, kemudian Paclitaxel+Cisplatin dengan Docetaxel di kolom F yang sama-sama termasuk ke dalam kolom didominasi, yang berarti ketika ada suatu perbandingan terapi terletak di kolom didominasi sedangkan dikolom dominan juga terdapat perbandingan terapi, maka yang digunakan adalah perbandingan

yang ada di kolom dominan. Karena regimen kemoterapi FAC ketika dibandingkan dengan alternatif regimen kemoterapi lain terletak di kolom dominan G, maka regimen kemoterapi FAC lebih direkomendasikan untuk dipilih sebagai pilihan regimen kemoterapi pada pasien kanker payudara stadium III. Hasil ini sesuai dengan jumlah pasien kanker payudara stadium III yang menjalani kemoterapi di IDT Kemoterapi RSUP Dr. M. Djamil Padang yang menggunakan regimen kemoterapi FAC lebih banyak daripada regimen kemoterapi lainnya.

Pada perbandingan hubungan efektivitas biaya antar regimen kemoterapi kanker payudara stadium IV posisi perbandingan antara regimen kemoterapi Paclitaxel, Doxorubicin dengan FAC+Herceptin berada di kolom A dan posisi perbandingan antara regimen kemoterapi FAC+Herceptin dengan Paclitaxel+Docetaxel berada di kolom I, kedua posisi pada kolom A dan I adalah posisi yang memerlukan pertimbangan Efektivitas-Biaya. Jika suatu intervensi kesehatan yang

menawarkan efektivitas yang lebih rendah dengan biaya yang lebih rendah pula (Kolom A) atau sebaliknya menawarkan efektivitas yang lebih tinggi dengan biaya yang lebih tinggi pula (kolom I), untuk melakukan pemilihan perlu memperhitungkan ICER.

**7. Incremental Cost Effectiveness Ratio (ICER)**

ICER digunakan untuk mendeterminasikan biaya tambahan dan tambahan efektivitas dari suatu alternatif terapi dibandingkan dengan terapi yang paling baik. Rasio ini dapat menggambarkan biaya tambahan yang diperlukan untuk mendapatkan efek tambahan dengan mengganti intervensi A menjadi intervensi B. Nilai ICER diperoleh dari hasil membagi selisih biaya antar intervensi dengan selisih persentase efektivitas antar intervensi (Kemenkes RI, 2013). Pada tabel 4 menunjukkan nilai ICER dari perbandingan regimen kemoterapi pada pasien Kanker payudara.

**Tabel 4.** Perhitungan ICER

Regimen kemoterapi	Δ Biaya (Rp)	Δ Efektivitas	ICER (Rp)	Stadium Kanker Payudara
FAC - Gemcitabine+Navelbine	18.861.990	20%	93.309.950	II
-FAC - Paclitaxel+Cisplatin	8.552.274	25,93%	32.982.160	III
Paclitaxel+Doxorubicin - FAC+Herceptin	59.648.826	50%	119.297.652	IV

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa pada pasien Stadium II menunjukkan regimen kemoterapi FAC lebih Cost-Effective dibandingkan dengan regimen kemoterapi Gemcitabine + Navelbine. Pada pasien kanker payudara stadium III,

menunjukkan bahwa regimen kemoterapi FAC lebih *Cost-Effective* dibandingkan dengan regimen kemoterapi Paclitaxel + Cisplatin. Sedangkan pada kanker payudara stadium IV menunjukkan bahwa regimen kemoterapi Paclitaxel +

Doxorubicin lebih *Cost-Effective* dibandingkan dengan regimen kemoterapi FAC + Herceptin.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Musnelina (2019), menyampaikan bahwa perhitungan ICER dilakukan untuk mengetahui apakah manfaat tambahan yang diperoleh sepadan dengan biaya tambahan yang dikeluarkan. Di dalam penelitiannya, Musnelina (2019) mendapatkan nilai ICER sebesar -Rp. 13,5 juta, tanda minus menyatakan bahwa terapi kombinasi (B) lebih efektif dan lebih murah dibandingkan terapi tunggal (A), hasil ini memiliki perbedaan pada hasil yang peneliti dapatkan, hal ini bisa disebabkan karena pada penelitiannya Musnelina, 2019 tidak membandingkan seluruh regimen kemoterapi yang digunakan dan hanya membandingkan dua jenis regimen kemoterapi serta tidak dilakukan pengelompokan sesuai dengan stadium kanker pasien kanker payudara. Nilai ICER yang dihasilkan dari perbandingan ini telah sesuai dengan rumus perhitungan ICER dalam Kemenkes, RI (2013) mengenai pedoman farmakoekonomi.

## KESIMPULAN

Karakteristik Sosiodemografi pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di RSUP Dr. M Djamil Padang pada umumnya didominasi kategori lansia awal (46-55 tahun), dengan tingkat pendidikan terakhir Sekolah Menengah Atas (SMA), pekerjaan sebagai Ibu Rumah Tangga (IRT). Sedangkan karakteristik klinis di dominasi oleh jenis kemoterapi kombinasi, yaitu regimen kemoterapi Cyclophosphamide, Adriamycin, 5-Fu (FAC), dengan stadium kanker payudara III dan Setting kemoterapi Adjuvan

Nilai *Average Cost Effectiveness Analysis* (ACER) regimen kemoterapi yang paling rendah pada pasien kanker payudara stadium II adalah FAC yaitu Rp.20.965.192, stadium III adalah Docetaxel yaitu Rp.20.016.960 dan stadium IV adalah Paclitaxel+Doxorubicin, yaitu Rp.42.448.314.

Nilai *Incremental Cost Effectiveness Ratio* (ICER) dari perbandingan regimen kemoterapi pada pasien kanker payudara stadium II adalah FAC dengan Gemcitabine+Navelbine yaitu Rp.93.309.950, stadium III adalah FAC dengan Paclitaxel+Cisplatin yaitu Rp.32.982.160 dan stadium IV adalah Paclitaxel+Doxorubicin dengan FAC+Herceptin yaitu Rp.119.297.652.

Regimen kemoterapi yang paling *cost-effective* untuk pasien kanker payudara stadium II adalah FAC, stadium III adalah FAC dan stadium IV adalah Paclitaxel+Doxorubicin.

## DAFTAR RUJUKAN

- Banun, A., Iwan, D. 2015. *Model Indonesia Breast Cancer Health Related Quality Of Life Untuk Pengukuran Kualitas Hidup dan Cost Utility Analysis Penderita Kanker Payudara Operable di RS Kanker Dharmais*. Tesis. Yogyakarta. Universitas Gadjah Mada.
- De Vita, Vincent T., Lawrence, Theodores., Rosenberd. Steven A. 2008. *Devila, Hellman & Rosenberg's Cancer; Principles & Practice of Oncology*, 8<sup>th</sup> Ed, 1596-1640. Lippincott Williams & Wilkins. Baltimore.
- Dian, AJ., Almahdi, A., Rizka, A. 2018. *Pengaruh Kemoterapi Terhadap Health Related Quality of Life (HRQoL) Pasien Kanker Payudara di RSUP Dr. M. Djamil Padang*. Skripsi. Padang. Universitas Andalas.

- Dipiro JT., Wells B., Schwinghammer T., Dipiro C. 2009. *Pharmacotherapy: A Patophysiological Approach*. 8<sup>th</sup> Ed. McGraw-Hill. New York.
- Dipiro JT., Wells B., Schwinghammer T., Dipiro C. 2015. *Pharmacotherapy Handbook*. 9<sup>th</sup> Ed. McGraw-Hill Company. New York.
- Erni R. Andrajati R. Arsyanti R. 2014. *Analisis Penggunaan Obat Antihipertensi di Poliklinik Rawat Jalan Rumah Sakit PMI Bogor: Perbandingan Cost Effectiveness dan Kualitas Hidup Pasien*. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*. 12(2);209-215.
- Kemenkes RI, 2013. *Buku Pedoman Penerapan Kajian Farmakoekonomi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI. 2015. *Panduan Penatalaksanaan Kanker Payudara*. Jakarta Selatan. Kementerian Kesehatan RI
- Kemenkes RI. *Pusat Data dan Informasi Kesehatan (Pus Datin)*. <http://pusdatin.kemkes.go.id/>  
Diakses tanggal 28 Maret 2019
- Liana, L. K., Fajri, L. 2012. *Karakteristik Pasien Kanker Payudara dan Penanganannya di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru Periode Januari 2010-Desember 2012*. *Tesis*. Bandung: Universitas Kristen Maranatha.
- Lindgren I., Jonsson AC., Norving B., Lindgren A. 2007. *Shoulder Pain After Stroke: A Prospective Population-Based Study*. *Stroke*. 38; 343-348.
- Maniadakis, N., Dafni, U., Fragoulakis, V., Grimani, I., Galani, E., Fragkoulidi, A., Fountzilias G., 2009. *Economic evaluation of taxane-based first line chemotherapy in the treatment of patients with metastatic breast cancer in Greece: an analysis alongside a multicenter, randomized phase III clinical trial*, *Ann. Oncol.*20(2);278-285.
- Montazeri, A. 2008. *Health-related Quality of Life in Breast Cancer Patients*. *Journal of Experimental & Clinical Cancer Research*, 74.
- Musnelina, L. Jenny, p. Clara, J.M. 2019. *Analisis Efektivitas Biaya Kemoterapi Pada Pasien Kanker Payudara Di RSPAD Gatot Soebroto Jakarta*. 5(1)65-72.
- Rekam Medik, 2019. *Laporan Kinerja Instalasi Rekam Medis*. Padang: RSUP Dr. M. Djamil Padang.
- Tobias, J., And Hochhauser, D. 2010. *Cancer and its Management*, 6<sup>th</sup> Ed., 223249. Wiley-Blacwell. London.
- Vina, P. Tri, M.A. Achmad, F. 2015. *Analisis Biaya Terapi Pada Pasien Kanker Payudara Dengan Terapi Hormon*. *Tesis*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.