

## **Penggunaan Sitostatika Pada Pasien Kanker Dewasa Di Ruang Kemoterapi RSUP Fatmawati Periode Bulan Januari Sampai Juni Tahun 2020**

**Magdalena Niken Oktovina, M.Si**

Apoteker Klinis Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati Jakarta

**Email korespondensi: lenasanjaya1@gmail.com**

### **ABSTRAK**

Kemoterapi merupakan salah satu modalitas pengobatan pada kanker secara sistemik yang sering dipilih terutama untuk mengatasi kanker stadium lanjut, lokal maupun metastatis. Pemberian sitostatika dilakukan pada ruangan khusus untuk menghindari paparan sitostatika dan untuk keamanan pasien dan petugas pemberi sitostatika. Pemberian sitostatika disesuaikan dengan diagnosa penyakit kanker. Oleh karena itu, Peneliti ingin mengetahui bagaimana Penggunaan Sitostatika pada pasien Kanker di ruang Kemoterapi RSUP Fatmawati terutama pada pasien dewasa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pasien kanker dewasa yang menjalankan kemoterapi di ruang kemoterapi, dan penggunaan Sitostatika berdasarkan Golongan dan Jenis obat, serta bagaimana hubungan karakteristik pasien dewasa dengan penggunaan sitostatika.

Metode penelitian dilakukan dengan mengambil data pasien dewasa yang terdiagnosa penyakit kanker dan menjalankan pemberian kemoterapi bulan Januari sampai Juni tahun 2020 di ruang kemoterapi dengan memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi.

Hasil penelitian didapat 1272 pasien dewasa yang menjalankan pemberian kemoterapi dan 3785 sediaan sitostatika pada bulan Januari sampai Juni tahun 2020. Dari evaluasi diperoleh karakteristik pasien kanker terbanyak berdasarkan jenis kelamin adalah perempuan 78,22 % dengan kisaran usia  $\geq 40 - 60$  tahun sebesar 60,14% dan diagnosa penyakit terbanyak adalah Kanker payudara sebesar 50,63%. Penggunaan sitostatika berdasarkan golongan adalah antimetabolit dengan analog pyrimidin (Fluorouracil (5-FU) dan Gemcitabine) dan analog asam folat (Methotrexate) dengan nilai sebesar 28,22%. Penggunaan jenis sitostatika terbanyak adalah Fluorouracil (5-FU) yaitu sebesar 19,47%. Hubungan karakteristik pasien dengan penggunaan sitostatika terdapat pada jenis kelamin, usia dan indikasi penggunaan obat (diagnosa penyakit)

Hasil penelitian ini sangat bermanfaat mengingat masih jarang literatur dikarenakan terbatasnya unit pelaksana yang melaksanakan pemberian sitostatika seperti RSUP Fatmawati. Oleh karena itu, dapat disarankan untuk penelitian lanjutan terkait hubungan penggunaan obat dengan diagnosa penyakit kanker dalam rangka ketersediaan obat dan analisa biaya, serta evaluasi efek samping yang terjadi saat pemberian sitostatika melalui wawancara yang terdokumentasi terhadap pasien.

**Kata kunci:** Kemoterapi, Sitostatika, Kanker, RSUP Fatmawati

### ABSTRACT

*Chemotherapy is one of the treatment modalities for systemic cancer which is often chosen, especially to treat advanced, local and metastatic cancers. The administration of cytostatics is carried out in a special room to avoid exposure to cytostatics and for the safety of patients and officers giving cytostatics. The administration of cytostatics is adjusted to the diagnosis of cancer. Therefore, the researcher wanted to know how the use of cytostatics in cancer patients in the Chemotherapy room of Fatmawati Hospital, especially in adult patients.*

*This study aims to determine the characteristics of adult cancer patients who undergo chemotherapy in the chemotherapy room, and the use of cytostatics based on drug class and type, and how the characteristics of adult patients relate to the use of cytostatics.*

*The research method was carried out by taking data from adult patients diagnosed with cancer and administering chemotherapy from January to June 2020 in the chemotherapy room by paying attention to inclusion and exclusion criteria.*

*The results showed 1272 adult patients who administered chemotherapy and 3785 cytostatic preparations from January to June 2020. From the evaluation, it was found that the most cancer patient characteristics based on gender were 78.22% women with an age range of  $\geq 40$  - 60 years of 60.14 % and the most disease diagnoses were breast cancer at 50.63%. The use of cytostatics based on group is antimetabolite with pyrimidine analogues (Fluorouracil (5-FU) and Gemcitabine) and folic acid analogues (Methotrexate) with a value of 28.22%. The highest use of cytostatic types was Fluorouracil (5-FU), which was 19.47%. The relationship between patient characteristics and use of cytostatics is in gender, age and indication of drug use (disease diagnosis).*

*The results of this study are very useful considering the scarcity of literature due to the limited implementation units that carry out the provision of cytostatics such as Fatmawati General Hospital. Therefore, it can be suggested for further research related to the relationship between drug use and cancer diagnosis in the context of drug availability and cost analysis, as well as evaluation of the side effects that occur when administering cytostatics through documented interviews with patients.*

*Keywords: Chemotherapy, Cytostatics, Cancer, Fatmawati General Hospital*

## LATAR BELAKANG

Penyakit kanker menjadi salah satu penyakit kronis yang peningkatannya cukup tinggi saat ini. Menurut World Health Organization atau WHO (2014) kanker merupakan suatu istilah umum yang menggambarkan penyakit pada manusia berupa munculnya sel-sel abnormal dalam tubuh yang melampaui batas. Sel-sel tersebut dapat menyerang bagian tubuh lain (WHO, 2014). Menurut statistik Amerika Serikat, kanker menyumbang sekitar 23% dari total jumlah kematian di negara tersebut dan menjadi penyakit kedua paling mematikan setelah penyakit jantung (Anand, Kunnumakara, Sundaram, Harikumar, Tharakan, Lai, dan Aggarwal, 2008). Setiap 11 menit ada satu orang penduduk dunia yang meninggal karena kanker dan setiap tiga menit ada satu penderita kanker baru. Fakta lain menunjukkan bahwa lima besar kanker yang diderita adalah kanker leher rahim, kanker payudara, kanker ovarium, kanker kulit, dan kanker rektum (Rasjidi, 2009). Badan Kesehatan dunia (WHO) mengestimasi bahwa 84 juta orang meninggal akibat kanker dalam rentang waktu 2005 dan 2015, dengan perkiraan setiap tahunnya 12 juta di seluruh dunia orang akan menderita kanker dan 7,6 juta diantaranya meninggal dunia. Kejadian kanker terjadi lebih cepat di negara miskin dan berkembang.

Data International Agency for Research on Cancer (IARC), mendapatkan 85% dari kasus kanker di dunia yang berjumlah 493.000 dengan jumlah 273.000 kasus kematian terjadi di negara-negara berkembang (Savitri, dkk, 2015). Dinyatakan bahwa terdapat 15 persen dari 190-200 ribu penderita kanker baru di Indonesia setiap tahunnya (International Union Against Cancer/UICC, 2009). Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) 2007, menyatakan kejadian kanker di Indonesia sebanyak 8.227 kasus atau 16,85% dan pada tahun 2008, 12 juta pasien yang baru terdiagnosis kanker dan lebih dari 7 juta pasien meninggal akibat kanker. Pada tahun 2030 diperkirakan

terjadi kasus kanker sebanyak 20 hingga 26 juta pasien dan 13 hingga 17 juta pasien meninggal akibat kanker.

Kemoterapi merupakan salah satu modalitas pengobatan pada kanker secara sistemik yang sering dipilih terutama untuk mengatasi kanker stadium lanjut, local maupun metastatis. Kemoterapi sangat penting dan dirasakan besar manfaatnya karena bersifat sistemik mematikan/membunuh sel-sel kanker dengan cara pemberian melalui infuse, dan sering menjadi pilihan metode efektif dalam mengatasi kanker terutama kanker stadium lanjut lokal (Desen, 2008). Teknik pemberian kemoterapi ditentukan dari jenis keganasan dan jenis obat yang diperlukan (Adiwijono, 2006).

Kemoterapi pasien kanker dilakukan dengan pemberian sitostatika yang umumnya berupa kombinasi dari beberapa obat yang diberikan secara bersamaan dengan jadwal yang telah ditentukan. Sitostatika dapat membunuh sel kanker, namun juga memberi pengaruh kepada sel-sel normal, terutama yang cepat membelah atau cepat tumbuh seperti rambut, lapisan mukosa usus dan sumsum tulang. Beberapa efek samping yang terjadi pada pemberian sitostatika umumnya gangguan mual dan muntah sebagai efek samping frekuensi terbesar (Yusuf, 2007).

Pemberian sitostatika dilakukan pada ruangan khusus untuk menghindari paparan sitostatika dan untuk keamanan pasien dan petugas pemberi sitostatika. Pemberian sitostatika disesuaikan dengan diagnosa penyakit kanker. Oleh karena itu, Peneliti ingin mengetahui bagaimana Penggunaan Sitostatika pada pasien Kanker di ruang Kemoterapi RSUP Fatmawati.

### 1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana penggunaan sitostatika pada pasien kanker yang diberikan di ruang kemoterapi RSUP Fatmawati periode Januari sampai Juni 2020

### 1.3. Tujuan Penelitian

#### 1. Tujuan Umum

Mengevaluasi penggunaan sitostatika dengan kriteria pasien kanker yang

menjalankan kemoterapi di ruang kemoterapi RSUP Fatmawati

## 2. Tujuan Khusus

- Mengetahui karakteristik pasien kanker yang menjalankan kemoterapi di ruang kemoterapi
- Mengetahui penggunaan Sitostatika berdasarkan Golongan dan Jenis obat.
- Hubungan Penyakit kanker dengan penggunaan sitostatika.

## 3. Manfaat Penelitian

1. Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati: Sebagai gambaran terhadap jenis sitostatika dan diagnosa kanker terbanyak yang menjalankan kemoterapi di RSUP Fatmawati

2. Instalasi Farmasi

Sebagai dasar dalam pemilihan jenis dan jumlah sitostatika untuk ketersediaan obat di RSUP Fatmawati

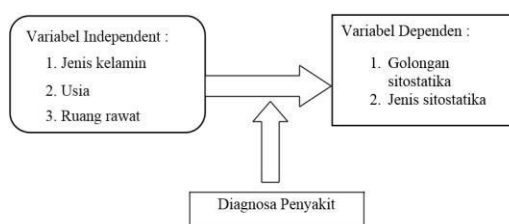
3. Masyarakat

Memberikan informasi dan wawasan bagi masyarakat dalam penggunaan obat sitostatik pada pasien kanker.

## METODE PENELITIAN

### Desain Penelitian

Desain penelitian dibuat sesuai kerangka konsep yang berdasarkan Kerangka Teori penelitian. Kerangka konsep adalah suatu uraian dan visualisasi tentang hubungan atau kaitan antara konsep-konsep atau variabel-variabel yang akan diamati atau diukur melalui penelitian yang akan dilakukan (Notoatmodjo, 2012).



Kerangka Konsep Penelitian

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di RSUP Fatmawati terhadap pasien kanker di ruang Kemoterapi yang telah menjalankan kemoterapi pada bulan Januari sampai Juni tahun 2020. Waktu penelitian bulan Agustus Tahun 2020.

## Populasi dan Sampel

Populasi adalah pasien kanker yang dikemoterapi di ruang kemoterapi

Sampel dalam penelitian ini adalah pasien kanker yang dilakukan kemoterapi dengan pemberian sitostatika pada bulan Januari sampai Juni tahun 2020.

Kegiatan pengumpulan data sampel yang dilakukan dalam penelitian diperoleh dari ruang kemoterapi dan ruang pencampuran sitostatika di wilayah kerja RSUP Fatmawati.

Karakteristik pada penelitian ini merupakan variable bebas, yaitu :

- Jenis kelamin
- Usia
- Ruang rawat
- Diagnosa Penyakit
- Sitostatika
- Hubungan diagnosa dengan obat Sitostatika

Dalam penelitian ini, analisa yang dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif sebagai gambaran karakteristik sampel penelitian dan Bivariat dalam mengetahui hubungan penggunaan sitostatika dengan penyakit kanker. (Notoatmodjo,2012).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di mana sampel pada penelitian ini adalah pasien dewasa yang mendapatkan pemberian sitostatika di ruang kemoterapi baik yang berasal dari ruang Rawat Jalan maupun Rawat Inap di RSUP Fatmawati pada bulan Januari sampai Juni Tahun 2020 dan kemudian dievaluasi didapatkan hasil karakteristik sampel sebagai berikut



### Karakteristik Pasien Kanker Berdasarkan Jenis Kelamin

| Jenis Kelamin | Januari    |       | Februari   |       | Maret      |       | April      |       | Mei        |       | Juni       |       | Total       |       |
|---------------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|-------------|-------|
|               | N          | %     | N          | %     | N          | %     | N          | %     | N          | %     | N          | %     | N           | %     |
| Perempuan     | 205        | 80.08 | 157        | 79.29 | 190        | 77.24 | 149        | 75.25 | 137        | 76.54 | 157        | 80.51 | 995         | 78.22 |
| Laki-laki     | 51         | 19.92 | 41         | 20.71 | 56         | 22.76 | 49         | 24.75 | 42         | 23.46 | 38         | 19.49 | 277         | 21.78 |
| <b>Total</b>  | <b>256</b> |       | <b>198</b> |       | <b>246</b> |       | <b>198</b> |       | <b>179</b> |       | <b>195</b> |       | <b>1272</b> |       |

Jenis kelamin terbanyak yang menjalankan kemoterapi pada bulan Januari sampai Juni Tahun 2020 adalah perempuan sebesar 78,22 %.

### Karakteristik Pasien Kanker Berdasarkan Usia

| Usia (Tahun) | Januari    |       | Februari   |       | Maret      |       | April      |       | Mei        |       | Juni       |       | Total       |       |
|--------------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|-------------|-------|
|              | N          | %     | N          | %     | N          | %     | N          | %     | N          | %     | N          | %     | N           | %     |
| ≥18 - 20     | 2          | 0.78  | 2          | 1.01  | 3          | 1.22  | 1          | 0.51  | 0          | -     | 1          | 0.51  | 9           | 0.71  |
| ≥20 - 40     | 50         | 19.53 | 31         | 15.66 | 57         | 23.17 | 37         | 18.69 | 37         | 20.67 | 40         | 20.51 | 252         | 19.81 |
| ≥40 - 60     | 150        | 58.59 | 127        | 64.14 | 129        | 52.44 | 117        | 59.09 | 110        | 61.45 | 132        | 67.69 | 765         | 60.14 |
| ≥60 - 80     | 52         | 20.31 | 35         | 17.68 | 54         | 21.95 | 40         | 20.20 | 32         | 17.88 | 22         | 11.28 | 236         | 18.55 |
| ≥ 80         | 2          | 0.78  | 3          | 1.52  | 2          | 0.81  | 3          | 1.52  | 0          | -     | 0          | -     | 10          | 0.79  |
| <b>Total</b> | <b>256</b> |       | <b>198</b> |       | <b>245</b> |       | <b>198</b> |       | <b>179</b> |       | <b>195</b> |       | <b>1272</b> |       |

Usia pasien terbanyak yang menjalankan kemoterapi pada bulan Januari sampai Juni Tahun 2020 adalah pada usia 40 tahun sampai 60 tahun sebesar 60,14%

### Karakteristik pasien kanker berdasarkan ruang rawat

| RUANG RAWAT          | Januari |       | Februari |       | Maret |       | April |       | Mei |       | Juni |       | Total |       |
|----------------------|---------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|-------|-------|-------|
|                      | N       | %     | N        | %     | N     | %     | N     | %     | N   | %     | N    | %     | N     | %     |
| Lt. 1 GPS            | 3       | 1.66  | 4        | 2.76  | 3     | 5.36  | 13    | 7.51  | -   | -     | 6    | 4.48  | 29    | 3.63  |
| Lt. 2 GPS            | 37      | 20.44 | 12       | 8.28  | 6     | 10.71 | 68    | 39.31 | 32  | 29.36 | 26   | 19.40 | 181   | 22.68 |
| Lt. 3 GPS            | 41      | 22.65 | 19       | 13.10 | 9     | 16.07 | 7     | 4.05  | 14  | 12.84 | 38   | 28.36 | 128   | 16.04 |
| Lt. 4 GPS            | 8       | 4.42  | 5        | 3.45  | -     | -     | -     | -     | 2   | 1.83  | 2    | 1.49  | 17    | 2.13  |
| Lt. 5 GPS            | 11      | 6.08  | 3        | 2.07  | -     | -     | 1     | 0.58  | 21  | 19.27 | 7    | 5.22  | 43    | 5.39  |
| Lt. 6 GPS            | -       | -     | -        | -     | -     | -     | -     | -     | 2   | 1.83  | -    | -     | 2     | 0.25  |
| Lt.2 Utara Teratai   | 8       | 4.42  | 5        | 3.45  | 3     | 5.36  | 3     | 1.73  | 3   | 2.75  | -    | -     | 22    | 2.76  |
| Lt.2 Selatan Teratai | 4       | 2.21  | 2        | 1.38  | 2     | 3.57  | 2     | 1.16  | -   | -     | 4    | 2.99  | 14    | 1.75  |
| Lt.2 Anggrek         | 4       | 2.21  | -        | -     | -     | -     | -     | -     | 1   | 0.92  | -    | -     | 5     | 0.63  |
| Lt.3 Utara Teratai   | -       | -     | 1        | 0.69  | -     | -     | -     | -     | -   | -     | -    | -     | 1     | 0.13  |



| RUANG RAWAT          | Januari    |              | Februari   |              | Maret      |              | April      |              | Mei        |              | Juni       |              | Total       |              |
|----------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|-------------|--------------|
|                      | N          | %            | N          | %            | N          | %            | N          | %            | N          | %            | N          | %            | N           | %            |
| Lt.3 Anggrek         | 32         | 17.68        | 38         | 26.21        | 21         | 37.50        | 27         | 15.61        | 1          | 0.92         |            | -            | 119         | 14.91        |
| Lt.4 Utara Teratai   | 10         | 5.52         | 19         | 13.10        | 2          | 3.57         |            | -            |            | -            | 6          | 4.48         | 37          | 4.64         |
| Lt.4 Selatan Teratai | 12         | 6.63         | 28         | 19.31        | 5          | 8.93         | 23         | 13.29        | 25         | 22.94        | 32         | 23.88        | 125         | 15.66        |
| Lt.5 Utara Teratai   | 2          | 1.10         | 6          | 4.14         |            | -            | 15         | 8.67         | 8          | 7.34         | 13         | 9.70         | 44          | 5.51         |
| Lt.5 Anggrek         |            | -            | 1          | 0.69         |            | -            |            | -            |            | -            |            | -            | 1           | 0.13         |
| Lt.6 Utara Teratai   |            | -            | 1          | 0.69         | 2          | 3.57         | 4          | 2.31         |            | -            |            | -            | 7           | 0.88         |
| Lt.6 Selatan Teratai | 9          | 4.97         | 1          | 0.69         | 3          | 5.36         | 10         | 5.78         |            | -            |            | -            | 23          | 2.88         |
| <b>Rawat Inap</b>    | <b>181</b> | <b>70.70</b> | <b>145</b> | <b>73.23</b> | <b>56</b>  | <b>22.76</b> | <b>173</b> | <b>87.37</b> | <b>109</b> | <b>60.89</b> | <b>134</b> | <b>68.72</b> | <b>798</b>  | <b>62.74</b> |
| <b>Rawat Jalan</b>   | <b>75</b>  | <b>29.30</b> | <b>53</b>  | <b>26.77</b> | <b>190</b> | <b>77.24</b> | <b>25</b>  | <b>12.63</b> | <b>70</b>  | <b>39.11</b> | <b>61</b>  | <b>31.28</b> | <b>474</b>  | <b>37.26</b> |
| <b>Jumlah</b>        | <b>256</b> |              | <b>198</b> |              | <b>246</b> |              | <b>198</b> |              | <b>179</b> |              | <b>195</b> |              | <b>1272</b> |              |

Pasien terbanyak yang menjalankan kemoterapi pada bulan Januari sampai Juni Tahun 2020 berasal dari Ruang rawat inap sebesar 62,74% dimana pasien banyak berasal dari ruang lantai 2 GPS sebesar 22,68%.

### Karakteristik pasien kanker berdasarkan diagnose penyakit

| NO. | Diagnosa                                | Januari |       | Februari |       | Maret |       | April |       | Mei |       | Juni |       | Total |       |
|-----|---|---------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|-------|-------|-------|
|     |   | N       | %     | N        | %     | N     | %     | N     | %     | N   | %     | N    | %     | N     | %     |
| 1   | Kanker Payudara                         | 126     | 49,22 | 105      | 53,03 | 115   | 46,75 | 98    | 49,49 | 95  | 53,07 | 105  | 53,85 | 644   | 50,63 |
| 2   | Kanker Ovarium                          | 46      | 17,97 | 37       | 18,69 | 43    | 17,48 | 27    | 13,64 | 27  | 15,08 | 32   | 16,41 | 212   | 16,67 |
| 3   | LMNH (Limfoma non-Hodgkin)              | 9       | 3,52  | 8        | 4,04  | 15    | 6,10  | 6     | 3,03  | 6   | 3,35  | 14   | 7,18  | 58    | 4,56  |
| 4   | PTG (penyakit trofoblastik gestasional) | 7       | 2,73  | 8        | 4,04  | 13    | 5,28  | 12    | 6,06  | 4   | 2,23  | 6    | 3,08  | 50    | 3,93  |
| 5   | Kanker Kolon                            |         | -     | 11       | 5,56  | 12    | 4,88  | 12    | 6,06  |     | 6,15  | 2    | 1,03  | 48    | 3,77  |
| 6   | KNF (Karsinoma nasofaring)              | 11      | 4,30  |          | -     | 12    | 4,88  | 10    | 5,05  |     | 6,15  | 3    | 1,54  | 47    | 3,69  |
| 7   | Kanker Prostat                          | 7       | 2,73  | 5        | 2,53  | 10    | 4,07  | 8     | 4,04  | 1   | 0,56  | 3    | 1,54  | 34    | 2,67  |
| 8   | Kanker Rektum                           | 12      | 4,69  | 6        | 3,03  |       | -     | 2     | 1,01  | 3   | 1,68  | 2    | 1,03  | 25    | 1,97  |
| 9   | Kanker Serviks                          | 7       | 2,73  |          | -     | 7     | 2,85  | 5     | 2,53  | 1   | 0,56  | 2    | 1,03  | 22    | 1,73  |
| 10  | LM (Limfoma Maligna)                    | 5       | 1,95  | 2        | 1,01  | 7     | 2,85  |       | -     |     | -     | 5    | 2,56  | 19    | 1,49  |
| 11  | Kanker kandung kemih (Buli)             | 1       | 0,39  | 5        | 2,53  | 4     | 1,63  | 3     | 1,52  | 4   | 2,23  | 2    | 1,03  | 19    | 1,49  |



| NO. | Diagnosa                           | Januari    |      | Februari   |      | Maret      |      | April      |      | Mei        |      | Juni       |      | Total       |      |
|-----|------------------------------------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|-------------|------|
|     |                                    | N          | %    | N          | %    | N          | %    | N          | %    | N          | %    | N          | %    | N           | %    |
| 12  | Kanker Paru                        |            | -    |            | -    | 6          | 2,44 | 5          | 2,53 | 2          | 1,12 | 4          | 2,05 | 17          | 1,34 |
| 13  | Kanker Endometrium                 | 8          | 3,13 | 6          | 3,03 |            | -    |            | -    |            | -    | 3          | 1,54 | 17          | 1,34 |
| 14  | Karsinoma sel skuamosa (KSS)       | 2          | 0,78 |            | -    | 2          | 0,81 | 2          | 1,01 | 7          | 3,91 | 3          | 1,54 | 16          | 1,26 |
| 15  | Kanker Lidah                       | 3          | 1,17 | 2          | 1,01 |            | -    | 3          | 1,52 | 1          | 0,56 | 3          | 1,54 | 12          | 0,94 |
| 16  | Multiple myeloma (MM)              | 3          | 1,17 |            | -    |            | -    | 3          | 1,52 | 2          | 1,12 | 3          | 1,54 | 11          | 0,86 |
| 17  | Kanker Nasal                       | 3          | 1,17 |            | -    |            | -    |            | -    | 1          | 0,56 |            | -    | 4           | 0,31 |
| 18  | Glomerulonefritis Akut (GNA)       | 3          | 1,17 |            | -    |            | -    |            | -    |            | -    |            | -    | 3           | 0,24 |
| 19  | Kanker Ginjal                      |            | -    |            | -    |            | -    | 1          | 0,51 |            | -    | 1          | 0,51 | 2           | 0,16 |
| 20  | Koriokarsinoma                     |            | -    | 1          | 0,51 |            | -    |            | -    | 1          | 0,56 |            | -    | 2           | 0,16 |
| 21  | Limfoma Hodgkin ( HL )             |            | -    | 1          | 0,51 |            | -    |            | -    | 1          | 0,56 |            | -    | 2           | 0,16 |
| 22  | Osteosarcoma                       | 2          | 0,78 |            | -    |            | -    |            | -    |            | -    |            | -    | 2           | 0,16 |
| 23  | Kanker Laring                      |            | -    | 1          | 0,51 |            | -    |            | -    |            | -    |            | -    | 1           | 0,08 |
| 24  | Kelenjar parotis                   |            | -    |            | -    |            | -    |            | -    | 1          | 0,56 |            | -    | 1           | 0,08 |
| 25  | SMRS                               |            | -    |            | -    |            | -    | 1          | 0,51 |            | -    |            | -    | 1           | 0,08 |
| 26  | Waldenstrom macroglobulinemia (WM) | 1          | 0,39 |            | -    |            | -    |            | -    |            | 0    |            | -    | 1           | 0,08 |
| 27  | Ureteral Cancer                    |            | -    |            | -    |            | -    |            | -    |            | -    | 1          | 0,51 | 1           | 0,08 |
| 28  | Uterus Cancer                      |            | -    |            | -    |            | -    |            | -    |            | -    | 1          | 0,51 | 1           | 0,08 |
|     | <b>Total</b>                       | <b>256</b> |      | <b>198</b> |      | <b>246</b> |      | <b>198</b> |      | <b>179</b> |      | <b>195</b> |      | <b>1272</b> |      |

Diagnosa penyakit terbanyak yang menjalankan kemoterapi pada bulan Januari sampai Juni Tahun 2020 adalah kanker payudara sebesar 50,63%

### Karakteristik pasien kanker berdasarkan golongan sitostatika

| Golongan Sitostatika |                         | Sitostatika      | Januari |       | Februari |       | Maret |       | April |       | Mei |       | Juni |       | Total |       |
|----------------------|-------------------------|------------------|---------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|-------|-------|-------|
|                      |                         |                  | N       | %     | N        | %     | N     | %     | N     | %     | N   | %     | N    | %     | N     | %     |
| Adjuvan Analgesic    | Biphosphonat            | Ibandronic acid  | 33      | 4,23  | 31       | 5,11  | 31    | 3,91  | 22    | 4,45  | 25  | 4,66  | 27   | 4,71  | 169   | 4,46  |
|                      |                         | Zoledronic acid  |         |       |          |       |       |       |       |       |     |       |      |       |       |       |
| Alkaloid dan natural | Podophyllotoxin derivat | Etoposide        | 50      | 6,40  | 27       | 4,45  | 48    | 6,05  | 32    | 6,48  | 43  | 8,01  | 47   | 8,20  | 247   | 6,53  |
|                      |                         | Taxan            |         |       |          |       |       |       |       |       |     |       |      |       |       |       |
| Alkylating Agent     | Nitrogen Mustard Analog | Bendamustine     | 94      | 12,04 | 70       | 11,53 | 93    | 11,73 | 58    | 11,74 | 59  | 10,99 | 64   | 11,17 | 438   | 11,57 |
|                      |                         | Cyclophosphamide |         |       |          |       |       |       |       |       |     |       |      |       |       |       |



| Golongan Sitostatika      | Sitostatika         | Januari             |             | Februari |            | Maret |            | April |            | Mei   |            | Juni  |            | Total |             |       |
|---------------------------|---------------------|---------------------|-------------|----------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|-------------|-------|
|                           |                     | N                   | %           | N        | %          | N     | %          | N     | %          | N     | %          | N     | %          | N     | %           |       |
|                           | Ifosfamide          |                     |             |          |            |       |            |       |            |       |            |       |            |       |             |       |
|                           | Platinum            |                     |             |          |            |       |            |       |            |       |            |       |            |       |             |       |
| Alkylating Agent<br>Other | Other               | Dacarbazine         | 0           | -        | 4          | 0,66  | 4          | 0,50  | 2          | 0,40  | 1          | 0,19  | 2          | 0,35  | 13          | 0,34  |
|                           |                     | Eribulin mesylate   |             |          |            |       |            |       |            |       |            |       |            |       |             |       |
| Antidote                  | Antidote            | Leucovorin          | 35          | 4,48     | 31         | 5,11  | 32         | 4,04  | 34         | 6,88  | 33         | 6,15  | 20         | 3,49  | 185         | 4,89  |
|                           |                     | Mesna               |             |          |            |       |            |       |            |       |            |       |            |       |             |       |
| Antimetabolite            | Analog folic acid   | Methotrexate        |             |          |            |       |            |       |            |       |            |       |            |       |             |       |
|                           |                     | Fluorouracil (5-FU) | 219         | 28,04    | 160        | 26,36 | 244        | 30,77 | 126        | 25,51 | 156        | 29,05 | 163        | 28,45 | 1068        | 28,22 |
|                           | Analog pyrimidine   | Gemcitabine         |             |          |            |       |            |       |            |       |            |       |            |       |             |       |
| Cytotoxic antibiotic      | Anthracycline       | Doxorubicin         |             |          |            |       |            |       |            |       |            |       |            |       |             |       |
|                           |                     | Epirubicin          | 86          | 11,01    | 67         | 11,04 | 66         | 8,32  | 41         | 8,30  | 61         | 11,36 | 45         | 7,85  | 366         | 9,67  |
|                           | antibiotic          | Bleomycin           |             |          |            |       |            |       |            |       |            |       |            |       |             |       |
| Hormon                    | GnRH Agonis         | Goserelin           | 33          | 4,23     | 23         | 3,79  | 29         | 3,66  | 28         | 5,67  | 15         | 2,79  | 24         | 4,19  | 152         | 4,02  |
|                           | LH-RH Analog        | Leuprolid asetat    |             |          |            |       |            |       |            |       |            |       |            |       |             |       |
| Other Antineoplastic      | Monoclonal antibodi | Rituximab           |             |          |            |       |            |       |            |       |            |       |            |       |             |       |
|                           |                     | Trastuzumab         |             |          |            |       |            |       |            |       |            |       |            |       |             |       |
|                           | Natural Plant       | Irinotecan          | 128         | 16,39    | 105        | 17,30 | 140        | 17,65 | 82         | 16,60 | 80         | 14,90 | 106        | 18,50 | 641         | 16,94 |
|                           |                     | Platinum            |             |          |            |       |            |       |            |       |            |       |            |       |             |       |
|                           |                     |                     | Carboplatin |          |            |       |            |       |            |       |            |       |            |       |             |       |
|                           |                     | Cisplatin           |             |          |            |       |            |       |            |       |            |       |            |       |             |       |
| Plant Alkaloid            | Taxan               | Paclitaxel          |             |          |            |       |            |       |            |       |            |       |            |       |             |       |
|                           | Vinca               | Vinblastin          | 103         | 13,19    | 89         | 14,66 | 106        | 13,37 | 69         | 13,97 | 64         | 11,92 | 75         | 13,09 | 506         | 13,37 |
|                           |                     | Vincristine         |             |          |            |       |            |       |            |       |            |       |            |       |             |       |
|                           |                     | Vinorelbine         |             |          |            |       |            |       |            |       |            |       |            |       |             |       |
| <b>Jumlah</b>             |                     |                     | <b>781</b>  |          | <b>607</b> |       | <b>793</b> |       | <b>494</b> |       | <b>537</b> |       | <b>573</b> |       | <b>3785</b> |       |

Golongan Sitostatika terbanyak yang diberikan kepada pasien kemoterapi pada bulan Januari sampai Juni Tahun 2020 adalah Golongan Antimetabolite kanker sebesar 28,22%.



### Karakteristik pasien kanker berdasarkan jenis sitostatika

| NO. | SITOSTATIKA         | Januari    |       | Februari   |       | Maret      |       | April      |       | Mei        |       | Juni       |       | Total       |       |
|-----|---------------------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|-------------|-------|
|     |                     | N          | %     | N          | %     | N          | %     | N          | %     | N          | %     | N          | %     | N           | %     |
| 1   | Fluorouracil (5-FU) | 147        | 18,82 | 123        | 20,26 | 167        | 21,06 | 69         | 13,97 | 124        | 23,09 | 107        | 18,67 | 737         | 19,47 |
| 2   | Paclitaxel          | 81         | 10,37 | 73         | 12,03 | 90         | 11,35 | 66         | 13,36 | 56         | 10,43 | 64         | 11,17 | 430         | 11,36 |
| 3   | Carboplatin         | 63         | 8,07  | 55         | 9,06  | 71         | 8,95  | 39         | 7,89  | 42         | 7,82  | 41         | 7,16  | 311         | 8,22  |
| 4   | Cyclophosphamide    | 58         | 7,43  | 48         | 7,91  | 58         | 7,31  | 39         | 7,89  | 48         | 8,94  | 44         | 7,68  | 295         | 7,79  |
| 5   | Methotrexate        | 61         | 7,81  | 33         | 5,44  | 64         | 8,07  | 53         | 10,73 | 20         | 3,72  | 39         | 6,81  | 270         | 7,13  |
| 6   | Cisplatin           | 51         | 6,53  | 37         | 6,10  | 53         | 6,68  | 37         | 7,49  | 26         | 4,84  | 58         | 10,12 | 262         | 6,92  |
| 7   | Doxorubicin         | 63         | 8,07  | 54         | 8,90  | 47         | 5,93  | 29         | 5,87  | 24         | 4,47  | 31         | 5,41  | 248         | 6,55  |
| 8   | Docetaxel           | 47         | 6,02  | 27         | 4,45  | 48         | 6,05  | 32         | 6,48  | 40         | 7,45  | 47         | 8,20  | 241         | 6,37  |
| 9   | Zoledronic acid     | 33         | 4,23  | 31         | 5,11  | 29         | 3,66  | 20         | 4,05  | 25         | 4,66  | 27         | 4,71  | 165         | 4,36  |
| 10  | Leucovorin          | 23         | 2,94  | 21         | 3,46  | 23         | 2,90  | 27         | 5,47  | 23         | 4,28  | 16         | 2,79  | 133         | 3,51  |
| 11  | Goserelin           | 31         | 3,97  | 20         | 3,29  | 24         | 3,03  | 23         | 4,66  | 11         | 2,05  | 21         | 3,66  | 130         | 3,43  |
| 12  | Oxaliplatin         | 22         | 2,82  | 15         | 2,47  | 18         | 2,27  | 15         | 3,04  | 5          | 0,93  | 14         | 2,44  | 89          | 2,35  |
| 13  | Epirubicin          | 12         | 1,54  | 9          | 1,48  | 13         | 1,64  | 11         | 2,23  | 25         | 4,66  | 7          | 1,22  | 77          | 2,03  |
| 14  | Vincristine         | 17         | 2,18  | 15         | 2,47  | 15         | 1,89  | 3          | 0,61  | 8          | 1,49  | 11         | 1,92  | 69          | 1,82  |
| 15  | Gemcitabine         | 11         | 1,41  | 4          | 0,66  | 13         | 1,64  | 4          | 0,81  | 12         | 2,23  | 17         | 2,97  | 61          | 1,61  |
| 16  | Mesna               | 12         | 1,54  | 10         | 1,65  | 9          | 1,13  | 7          | 1,42  | 10         | 1,86  | 4          | 0,70  | 52          | 1,37  |
| 17  | Bleomycin           | 11         | 1,41  | 4          | 0,66  | 6          | 0,76  | 1          | 0,20  | 12         | 2,23  | 7          | 1,22  | 41          | 1,08  |
| 18  | Ifosfamide          | 10         | 1,28  | 7          | 1,15  | 10         | 1,26  | 4          | 0,81  | 4          | 0,74  | -          | -     | 35          | 0,92  |
| 19  | Irinotecan          | 4          | 0,51  | 6          | 0,99  | 6          | 0,76  | 3          | 0,61  | 9          | 1,68  | 2          | 0,35  | 30          | 0,79  |
| 20  | Rituximab           | 8          | 1,02  | 3          | 0,49  | 6          | 0,76  | 1          | 0,20  | 3          | 0,56  | 5          | 0,87  | 26          | 0,69  |
| 21  | Leuprolid asetat    | 2          | 0,26  | 3          | 0,49  | 5          | 0,63  | 5          | 1,01  | 4          | 0,74  | 3          | 0,52  | 22          | 0,58  |
| 22  | Bendamustine        | 4          | 0,51  | -          | -     | 7          | 0,88  | -          | -     | 2          | 0,37  | 6          | 1,05  | 19          | 0,50  |
| 23  | Dacarbazine         | -          | -     | 4          | 0,66  | 4          | 0,50  | 1          | 0,20  | 1          | 0,19  | 2          | 0,35  | 12          | 0,32  |
| 24  | Trastuzumab         | 2          | 0,26  | 4          | 0,66  | 4          | 0,50  | 2          | 0,40  | -          | -     | -          | -     | 12          | 0,32  |
| 25  | Etoposide           | 3          | 0,38  | -          | -     | -          | -     | -          | -     | 3          | 0,56  | -          | -     | 6           | 0,16  |
| 26  | Vinorelbine         | 5          | 0,64  | 1          | 0,16  | -          | -     | -          | -     | -          | -     | -          | -     | 6           | 0,16  |
| 27  | Ibandronic acid     | -          | -     | -          | -     | 2          | 0,25  | 2          | 0,40  | -          | -     | -          | -     | 4           | 0,11  |
| 28  | Eribulin mesylate   | -          | -     | -          | -     | -          | -     | 1          | 0,20  | -          | -     | -          | -     | 1           | 0,03  |
| 29  | Vinblastin          | -          | -     | -          | -     | 1          | 0,13  | -          | -     | -          | -     | -          | -     | 1           | 0,03  |
|     | <b>Total</b>        | <b>781</b> |       | <b>607</b> |       | <b>793</b> |       | <b>494</b> |       | <b>537</b> |       | <b>573</b> |       | <b>3785</b> |       |

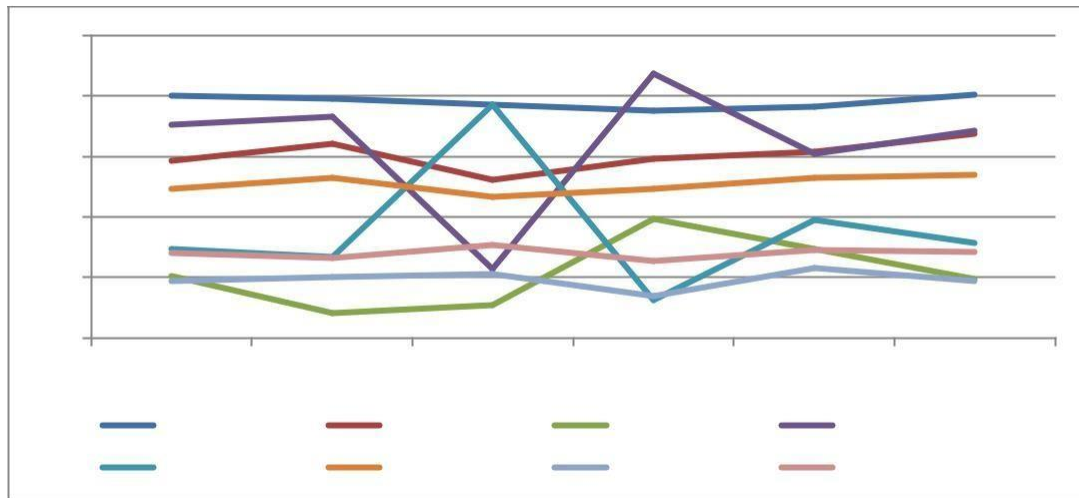


Sitostatika terbanyak yang digunakan pada periode bulan Januari sampai Juni tahun 2020 adalah 5-FU (Fluorourasil) sebesar 19,47%.

### Hubungan karakteristik sampel penelitian terhadap penggunaan sitostatika

| Karakteristik<br>Terbanyak | Januari |       | Februari |       | Maret |       | April |       | Mei |       | Juni |       | Total |
|----------------------------|---------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|-------|-------|
|                            | N       | %     | N        | %     | N     | %     | N     | %     | N   | %     | N    | %     | N     |
| Perempuan                  | 205     | 80.08 | 157      | 79.29 | 190   | 77.24 | 149   | 75.25 | 137 | 76.54 | 157  | 80.51 | 995   |
| ≥40 - 60                   | 150     | 58.59 | 127      | 64.14 | 129   | 52.44 | 117   | 59.09 | 110 | 61.45 | 132  | 67.69 | 765   |
| Lt. 2 GPS                  | 37      | 20.44 | 12       | 8.28  | 6     | 10.71 | 68    | 39.31 | 32  | 29.36 | 26   | 19.40 | 181   |
| Rawat Inap                 | 181     | 70.70 | 145      | 73.23 | 56    | 22.76 | 173   | 87.37 | 109 | 60.89 | 134  | 68.72 | 798   |
| Rawat Jalan                | 75      | 29.30 | 53       | 26.77 | 190   | 77.24 | 25    | 12.63 | 70  | 39.11 | 61   | 31.28 | 474   |
| Kanker Payudara            | 126     | 49.22 | 105      | 53.03 | 115   | 46.75 | 98    | 49.49 | 95  | 53.07 | 105  | 53.85 | 644   |
| Fluorouracil (5-FU)        | 147     | 18.82 | 123      | 20.26 | 167   | 21.06 | 69    | 13.97 | 124 | 23.09 | 107  | 18.67 | 737   |
| Antimetabolite             | 219     | 28.04 | 160      | 26.36 | 244   | 30.77 | 126   | 25.51 | 156 | 29.05 | 163  | 28.45 | 1068  |

Hubungan karakteristik dilakukan secara sederhana dengan melihat grafik garis linear antar karakteristik dan sitostatika baik golongan maupun jenis obat.



Tidak terdapat hubungan antara ruang rawat, rawat inap dan rawat jalan terhadap penggunaan sitostatika



## **Pembahasan Penelitian**

Karakteristik pasien kanker yang menjalankan kemoterapi di ruang kemoterapi

### **Jenis kelamin**

Selama 6 bulan pertama tahun 2020, pasien perempuan lebih banyak menjalankan kemoterapi di RSUP Fatmawati yaitu sebesar 995 orang dari 1272 pasien yang menjalankan kemoterapi, atau senilai 78,22%. Penyakit kanker terbanyak di Indonesia adalah Kanker payudara dan kanker leher rahim. Keduanya merupakan penyakit kanker pada perempuan. Oleh karena itu pasien kanker perempuan di RSUP Fatmawati merupakan sampel dengan jenis kelamin terbanyak.

### **Usia**

Pada karakteristik usia dianalisa dengan skala interval 20 tahun. Hasil menunjukkan bahwa pada 6 bulan pertama tahun 2020 terdapat nilai terbanyak pada usia 40 tahun sampai 60 tahun yaitu 765 sampel dari 1272 sampel atau 60,14% dari total yang menjalankan kemoterapi. Periode usia tersebut merupakan usia produktif baik perempuan ataupun laki-laki dalam menjalankan kehidupan. Rentang usia penderita kanker di Indonesia lebih cepat dibandingkan negara lain di Kaukasia. Pengaruh kurangnya aktivitas fisik dapat merupakan penyebab cepatnya kejadian kanker di Indonesia.

### **Ruang rawat**

Penderita kanker yang menjalankan kemoterapi dapat berasal dari ruang rawat inap maupun dari rawat jalan. 6 bulan pertama tahun 2020 dari hasil penelitian ini adalah terbanyak dari Rawat Inap dimana dari 1272 penderita, 798 penderita berasal dari rawat inap di RSUP Fatmawati, yaitu sebesar 62,74 penderita. Selebihnya rawat jalan. Dari semua ruangan rawat inap ruang rawat di lantai 2 gedung Prof. Soelarto merupakan ruangan terbanyak pasien kemoterapi. 181 penderita atau sebanyak 22,68%.

Pasien kanker yang masuk ruang perawatan terdapat dua alasan yaitu perbaikan kondisi umum sehingga memungkinkan untuk menerima kemoterapi sitostatika, dan alasan kedua karena pemberian kemoterapi tidak cukup untuk dilakukan hanya satu hari, sehingga pada hari berikutnya pasien masuk kembali ke dalam ruang kemoterapi. Perlakuan ini tidak melihat jenis kelamin atau usia pasien. Namun tergantung dari protokol pemberian kemoterapi yang tergantung oleh penatalaksanaan terkait diagnosa penyakit. Ruang rawat lantai 2 GPS diperuntukan pada pelayanan bedah dan kemoterapi.

### **Diagnosa Penyakit Kanker**

Hasil menunjukkan bahwa diagnosa penyakit kanker terbanyak adalah kanker payudara dengan besaran 644 dari 1272 sampel atau senilai 50,63 %. Diagnosa ini sama dengan penderita kanker terbanyak di Indonesia yaitu kanker payudara, disamping kanker serviks dan paru. Di RSUP Fatmawati kanker serviks berada pada 9 diagnosa kanker terbanyak dengan besaran 1,73%, sedangkan kanker paru pada urutan ke 12 terbanyak yaitu 1,34% selama 6 bulan pertama tahun 2020.

Kanker payudara merupakan kondisi ketika sel kanker terbentuk di jaringan payudara baik di lobulus, atau di saluran duktus, dapat pula pada jaringan lemak atau jaringan ikat dalam payudara. Pada kanker payudara sel-sel yang tumbuh tidak normal terasa seperti benjolan. Benjolan teraba jika ukurannya cukup besar, namun benjolan pada payudara belum berarti kanker oleh karena itu perlu disertakan pemeriksaan lebih lanjut.

### **Penggunaan Sitostatika berdasarkan Golongan dan jenis**

#### **Golongan Sitostatika**

Penggunaan obat yang tepat selalu disertai dengan ketepatan terhadap pasien dan juga diagnosa penyakit atau indikasi. Pada penelitian ini penggunaan sitostatika berdasarkan karakteristik terbanyak adalah golongan Antimetabolit yaitu sebesar 1068



dari 3785 sitostatika yang digunakan, atau senilai 28,22%. Golongan antimetabolit ini yang diberikan selama 6 bulan terdiri dari analog asam folat dan analog pirimidin. Untuk analog antimetabolite pirimidin terdapat jenis sitostatika yang terkumpul pada penelitian ini adalah Fluorouracil (5-FU) dan Gemcitabine. Jika dilihat dari diagnosa terbanyak kanker payudara maka peningkatan pasien kemoterapi dengan diagnosa kanker payudara akan mempengaruhi sitostatika bagi kanker payudara.

Protokol pemberian kemoterapi pada kanker payudara baik first line dengan CAF setiap 3 minggu, ataupun CEF setiap 3 minggu dan CMF setiap 3 atau 4 minggu selalu terdapat penggunaan 5-FU sebagai golongan antimetabolite. Oleh karena itu golongan antimetabolite merupakan golongan sitostatika terbanyak.

### Jenis Sitostatika

Sitostatika terbanyak adalah Fluorouracil (5-FU) sebesar 737 dari 3785 sediaan sitostatika yang digunakan atau senilai 19,47%. Indikasi penggunaan Fluorouracil (5-FU) adalah sebagai antimetabolite analog pirimidin pada pengobatan kanker Payudara, kolon, kepala dan leher, pancreas, rectum atau lambung. (Dominic A, DIH for Oncology, 2010) Jadi penggunaan Fluorouracil (5-FU) dapat diberikan pada indikasi selain kanker payudara juga. Pada penelitian ini, penggunaan Fluorouracil (5-FU) sesuai dengan indikasi dan jenis kelamin.

Mekanisme kerja dari Fluorouracil (5-FU) sebagai antimetabolit golongan pirimidin adalah merubah bentuknya lebih dahulu secara bertahap dari Fluorouracil (5-FU) menjadi metabolit aktif Fluorodeoxyuridine monophosphat (FdUMP), Fluorouridine triphosphat (FUTP), serta Fluorodeoxyuridine triphosphat (FdUTP). Bentuk metabolit ini akan merusak sintesis RNA dan menghambat kerja enzim timidilat sintase pada DNA, sehingga terjadi kegagalan sintesis DNA dari sel-sel kanker, dan kegagalan replikasi RNA sel-sel kanker. (Zou B, et al, Clin Pharmacokinet, 2016).

### Hubungan Karakteristik Penelitian Dengan Penggunaan Sitostatika Berdasarkan Golongan Dan Jenis

Hubungan antar karakteristik dengan penggunaan obat dilakukan menggunakan grafil garis untuk melihat naik turunnya grafik terdapat 3 garis yang tidak berpotongan antara jenis kelamin, usia dan diagnosa dengan golongan maupun jenis sitostatika. Karakteristik ruangan rawat inap dan rawat jalan yang menunjukkan sumber instruksi perintah pemberian sitostatika atau masuknya pasien kanker dengan kemoterapi ke RSUP Fatmawati tidak menunjukkan hubungan dengan grafik garis golongan maupun jenis sitostatika. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan sitostatika tidak dipengaruhi oleh ruang rawat pasien

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang Penggunaan Sitostatika pada pasien Kanker di ruang kemoterapi RSUP Fatmawati periode bulan Januari sampai Juni tahun 2020 dapat di simpulkan sesuai tujuan khusus penelitian, bahwa :

1. Karakteristik pasien kanker yang menjalankan kemoterapi di ruang kemoterapi berdasarkan jenis kelamin terbanyak adalah perempuan 78,22%, kisaran usia terbanyak ada pada usia  $\geq 40-60$  tahun sebanyak 60,14% dan diagnosa kanker terbanyak adalah Kanker payudara sebesar 50,63% dari total sampel 1272 sampel.
2. Penggunaan sitostatika terbanyak berdasarkan golongan adalah antimetabolit dengan analog pirimidin yaitu Fluorouracil (5-FU) dan Gemcitabine dan analog asam folat yaitu Methotrexate. Penggunaan sitostatika golongan antimetabolite adalah sebesar 28.22% dari 3785 sediaan sitostatika yang dikerjakan. Untuk jenis sitostatika terbanyak adalah



Fluorouracil (5-FU) yaitu sebesar 19,47%

3. Hubungan karakteristik dan penggunaan sitostatika bahwa terdapat hubungan antara Jenis kelamin, usia dan indikasi penggunaan obat (diagnosa penyakit) dengan penggunaan sitostatika pada golongan maupun sitostatika

### Saran

Penelitian terkait pelaksanaan kemoterapi sangat bermanfaat mengingat masih jarang literatur karena terbatasnya unit pelaksana yang melaksanakan pemberian sitostatika. Oleh karena itu, disarankan terdapat penelitian lanjutan dimana dapat dilakukan :

1. Perlu analisa lebih lanjut hubungan penggunaan obat dengan diagnosa penyakit kanker terkait ketersediaan obat dan analisa biaya
2. Perlu dilakukan evaluasi terhadap efek samping yang terjadi saat pemberian sitostatika melalui wawancara yang terdokumentasi terhadap pasien.

### Daftar Pustaka

1. Budi, S. C. 2011. Manajemen Unit Kerja Rekam Medis. Yogyakarta: Quantum Sinergis Media.
2. KEMENKES. Buletin Kanker. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI 2015. 2015.
3. Anand, P., Kunnumakara, A. B., Sundaram, C., Harikumar, K. B., Tharakan, S. T., Lai, O. S., ... Aggarwal, B. B. (2008). Cancer is a Preventable Disease that Requires Major Lifestyle Changes. *Pharmaceutical Research*, 25(9), h. 2097-2116. doi: 10.1007/s11095-008-9661-9.
4. Rasjidi. 2009. Deteksi Dini & Pencegahan Kanker Pada Wanita. Jakarta: Sagung Seto.
5. Arima, Aria, C. 2006. Paralisis Saraf Kranial Multipel pada Karsinoma Nasofaring. Available from: <http://library.usu.ac.id/download/fk/>
6. D0400193.pdf [Accessed 17 May 2010].
6. International Union Against Cancer (UICC). 2009. Jika Tidak Dikendalikan 26 Juta Orang Di Dunia Menderita Kanker. Diperoleh dari: <http://www.depkes.go.id/index.php/b erita/press-release/1060-jika-tidakdikendalikan-26-juta-orang-di-dunia-menderita-kanker-.html>.
7. Adiwijono. (2006). Teknik-teknik pemberian kemoterapi, dalam Sudoyo, A.W., Setiyohadi, B., Alwi, I., Simadibrata, M.K., & Setiati, S. (2006). Buku ajar ilmu penyakit dalam. (3rd Ed.). (hlm 1900-1902). Jakarta: Pusat Penerbit Departemen Penyakit Dalam FKUI.
8. Yusuf, dkk (2006) An In Vitro Inhibition of Human Malignant Cell Growth of Crude Water Extract of Cassava (*Manihot esculenta* Crantz) and Comercial Linamarin. *Songklanakar J. Sci. Tehnol* 28(1):145-155.
9. American Cancer Society. 2011. Global Cancer Statistics. CA: A Cancer Journal for Clinicians Volume 61 Number 2 March/April 2011
10. Departemen Kesehatan RI. 2009. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit. Jakarta: Depkes RI.
11. Siregar, C.J.P., 2004, Farmasi Rumah Sakit, Penerbit Buku Kedokteran ECG, Jakarta, 20, 37-42.
12. Junaidi, Iskandar. (2007). Kanker. Jakarta: PT. Bhuana Ilmu Populer Keperawatan edisi 2. Jakarta: Salemba Medika Keperawatan: Pedoman Skripsi, Tesis dan Instrumen Penelitian
13. Mangan, Y., 2009, Cara Sehat Mencegah dan Mengatasi Kanker, Agromedia Pustaka, Jakarta.
14. Tjay, Tan Hoan dan Kirana Rahardja, 2007, Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya, Edisi Keenam, 262,



- 269-271, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
15. Dipiro, J.T., et al. 2005. *Pharmacotherapy Handbook*. Sixth edition. The Mc. Graw Hill Company. USA. Page : 1891-1939.
  16. Guyton A. C., Hall J. E. 1997. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 9. Jakarta : EGC. P. 208 – 212, 219 – 223, 277 – 282, 285 – 287.
  17. Guyton A. C. And Hall J.E. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 11. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC. h. 693 – 700, 912 – 917.
  18. Gilman, A.G., 2007, *Goodman & Gilman Dasar Farmakologi Terapi*, diterjemahkan oleh Tim Alih Bahasa Sekolah Farmasi ITB, Edisi X, 877, Penerbit Buku Kedokteran, EGC, Jakarta.
  19. Grunberg, SM., 2004, *Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting : Prevention, Detection and Treatment-How are We Doing ?*, *The Journal of Supportive Oncology*, 2 : 1-12.
  20. Jeffery, H., Richard, D., and James-Chatgilaou, G., 1998, *Clinical Pharmacy : A pratical Approach*, *The Society of Hospital of Australia, Pharmacists of Australia*, page 360
  21. Husni, H.S. 2010. *Evaluasi Pengendalian Sistem Informasi Penjualan*. Jakarta Wirawan. (2012 ). *Evaluasi Teori, Model, Standar, Aplikasi dan Profesi*. Jakarta: Rajawali Pers.
  22. Beni Ahmad Saebani, 2008, *Metode Penelitian*, Bandung: Pustaka Setia
  23. Brown, T.R. 2006, *Handbook of Institutional Pharmacy Practice*, 4th edition, American Society of Health-System Pharmacy, Maryland, USA.
  24. Dahlan, Ahmad. 2014. *Populasi dan Sampel Penelitian*.
  25. <http://www.eurekapedidikan.com/2014/10/Populasi-dan-sampelpenelitian/>.
  26. Desen, W. (2008). *Buku Ajar Onkologi Klinis*, edisi 2. Jakarta : Balai Penerbit FKUI.
  27. De Jong, W., R. Sjamsuhidajat. 2005. *Buku Ajar Ilmu Bedah Edisi 2*. EGC. Jakarta. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2006. *Profil Kesehatan 2008*. Jakarta. Kozier. (2010). *Buku Ajar Praktik Keperawatan Klinis*. Edisi 5. Jakarta : EGC
  28. Menkes RI. (2014). *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
  29. Notoatmodjo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
  30. 2004. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
  31. Sugiyanto. 2013. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Yuma Pustaka.
  32. Nursalam. 2014. *Metodologi penelitian ilmu keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika
  33. Price, A. Sylvia, Lorraine Mc. Carty Wilson, 2006, *Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*, Edisi 6, (terjemahan), Peter Anugrah, EGC, Jakarta.
  34. Sugiyono. 2013. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta, cv.
  35. Martino E, Casamassima G, Castiglione S, Cellupica E, Pantalone S, Papagni F, Rui M, Siciliano AM, Collina S. *Vinca alkaloids and analogues as anti-cancer agents: Looking back, peering ahead*. *Bioorg. Med. Chem. Lett*. 2018 Sep 15;28(17):2816-2826. [PubMed]
  36. Nurgat ZA, Smythe M, Al-Jedai A, Ewing S, Rasheed W, Belgaumi A, Ahmed SO, Ashour M, Al Agil A, Siddiqui K, Aljurf M. *Introduction of vincristine mini-bags and an assessment of the subsequent risk of extravasation*. *J Oncol Pharm Pract*. 2015 Oct;21(5):339-47.



37. Metrix, <http://www.kalbemed.com/searchpage/ArtMID/556/ArticleID/413/METRIX> Metamizole,  
<https://www.drugbank.ca/drugs/DB04817> Epirubicin,  
<https://www.drugbank.ca/drugs/DB00445> Bendamusti,  
<https://www.drugbank.ca/drugs/DB06769>