

**GAMBARAN EFEK SAMPING KEMOTERAPI BERBASIS ANTRASIKLIN
PADA PASIEN KANKER PAYUDARA
DI RSUD DOKTER SOEDARSO PONTIANAK**

Naskah Publikasi

**Program Studi Pendidikan Dokter
Jurusan Kedokteran Umum**



**Diajukan Oleh :
Citra Tri Wahyumi Faisel
NIM : I11106035**

**Kepada
PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2012**

HALAMAN PENGESAHAN

**GAMBARAN EFEK SAMPING KEMOTERAPI
BERBASIS ANTRASIKLIN PADA PASIEN KANKER PAYUDARA
DI RSUD DOKTER SOEDARSO PONTIANAK**

Tanggung Jawab Yuridis Material Pada

Citra Tri Wahyumi Faisel

NIM I11106035

Disetujui Oleh

Pembimbing Utama



dr. Yusuf Heriady, Sp.B(K)Onk

NIP. 196205171989011001

Pembimbing Kedua

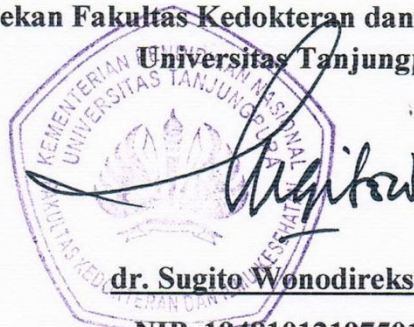


Agus Fitriangga, S.KM, M.KM

NIP. 197908262008121003

Disahkan Oleh:

**Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Tanjungpura**



dr. Sugito Wonodirekso, M.S.

NIP. 194810121975011001

**GAMBARAN EFEK SAMPING KEMOTERAPI BERBASIS ANTRASIKLIN
PADA PASIEN KANKER PAYUDARA
DI RSUD DOKTER SOEDARSO PONTIANAK**

**DESCRIPTION OF ANTHRACYCLINE-BASED CHEMOTHERAPY
SIDE EFFECTS IN BREAST CANCER PATIENTS
IN SOEDARSO GENERAL HOSPITAL PONTIANAK**

Citra Tri Wahyumi Faisel¹, Yusuf Heriady², Agus Fitriangga¹

ABSTRACT

Background: Breast cancer is main problem of women's health in the world. One of therapy in breast cancer is anthracycline-based chemotherapy. Chemotherapy drugs also affect normal cells that may lead to side effects.

Objective : To collect data about frequently side effects of anthracycline-based chemotherapy in breast cancer patients in Soedarso General Hospital Pontianak, onset of side effect, recovery from side effect and hair changes after chemotherapy.

Method: A kind of descriptive research with cross sectional design. The data was fetched by interview breast cancer patients who completed chemotherapy.

Result: There were 101 patients included as samples of this research. The most frequently side effect was alopecia (94,1%). Side effects which have onset during the course of treatment to 3 days later were nausea (100%), vomiting (100%), diarrhea (80%), infected (61,5%), neuropathy (50%) and myalgias (90%); >1 week later were stomatitis (41,7%) and thrombocytopenia (100%); ≥ 3 weeks later was alopecia (45,8%). Time to recover within <1 week for nausea (74,4%), vomiting (70%), diarrhea (90%), stomatitis (75%), infected (76,9%), thrombocytopenia (57,1%) and myalgias (60%); >2-6 months for alopecia (89,6%); >6 months for neuropathy (93,8%). After chemotherapy, hair become curly (78,4%), darker (82,4%) and thicker (90,2%).

Conclusion: The most frequently side effect of anthracycline-based chemotherapy was alopecia. Each side effect was varied in onset and recovery.

Keywords: anthracycline-based chemotherapy – onset of side effects – recovery – hair changes.

¹. Medical School, Faculty of Medicine, University of Tanjungpura, Pontianak, West Borneo

². Departement of Oncology Surgery, Soedarso General Hospital Pontianak, West Borneo

Pendahuluan

Kanker payudara merupakan salah satu masalah utama kesehatan wanita di dunia. Di Amerika Serikat, pada tahun 2009 diperkirakan sekitar 192.370 kasus baru kanker payudara infasif yang didiagnosis pada wanita, dan 62.280 kasus kanker payudara in situ.¹ Di Indonesia, kanker payudara telah menjadi tumor ganas tertinggi diikuti tumor ganas leher rahim. Insiden kanker payudara sebesar 100 per 100.000 perempuan.²

Di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dokter Soedarso Pontianak, kanker payudara merupakan kanker tersering dari semua jenis kanker. Dilaporkan bahwa terdapat 170 kasus baru kanker payudara pada tahun 2007.³

Terapi kanker payudara dapat digolongkan menjadi pembedahan, radioterapi, kemoterapi dan terapi hormonal.⁴ Kemoterapi adalah proses pengobatan dengan menggunakan obat-obatan yang bertujuan untuk menghancurkan atau memperlambat pertumbuhan sel-sel kanker. Efek samping kemoterapi timbul karena obat-obat kemoterapi tidak hanya menghancurkan sel-sel kanker tetapi juga menyerang sel-sel sehat, terutama sel-sel yang membelah dengan cepat.⁵

Dalam suatu penelitian yang dilakukan oleh Love *et al.*, didapatkan persentase pasien yang mengalami efek samping dari kemoterapi yang dijalannya yaitu kerontokan rambut sebanyak 89%, mual 87%, lelah 86%, muntah 54%, gangguan tidur 46%, peningkatan berat badan 45%, sariawan 44%, kesemutan 42%, gangguan pada mata 38%, diare 37%, konstipasi 19 %, kemerahan pada kulit 18% dan penurunan berat badan 13%.⁶

Efek samping kemoterapi bervariasi tergantung regimen kemoterapi yang diberikan. Berdasarkan National Cancer Institute, efek samping yang dapat terjadi akibat kemoterapi berbasis antrasiklin (adriamisin/doksorubisin) dikelompokkan menjadi mual, muntah, diare, stomatitis, alopesia, rentan terinfeksi, trombositopenia, neuropati, dan myalgia.⁷

Salah satu efek samping yang sering ditemukan akibat kemoterapi adalah alopesia. Dalam suatu penelitian yang dilakukan oleh Kiebert *et al.*, didapatkan lebih dari 80% wanita yang menjalani kemoterapi mengatakan bahwa alopesia merupakan aspek paling traumatik dari kemoterapi yang dijalannya dan 8% pasien bahkan berhenti dari kemoterapi karena ketakutannya akan mengalami alopesia.⁸

Berdasarkan literatur di atas, tampak bahwa cukup banyak efek samping yang dapat ditimbulkan oleh kemoterapi. Efek samping tersebut mulai muncul pada waktu yang berbeda-beda dan dapat menimbulkan keluhan subyektif yang dirasakan pasien.⁹ Namun, efek samping yang dialami pada periode waktu tertentu akan mengalami proses pemulihan. Waktu yang diperlukan untuk terjadinya pemulihan berbeda pada masing-

masing efek samping.¹⁰ Data tentang efek samping kemoterapi, waktu efek samping tersebut mulai muncul, lamanya proses pemulihan dan kondisi rambut setelah kemoterapi ini sangat penting untuk membantu dokter dalam memberikan edukasi pada pasien yang akan menjalani kemoterapi.

Saat ini, belum ada penelitian tentang efek samping kemoterapi, waktu efek samping tersebut mulai muncul, lamanya proses pemulihan masing-masing efek samping dan kondisi rambut setelah kemoterapi pada pasien-pasien kanker payudara yang mendapat kemoterapi di RSUD Dokter Soedarso Pontianak sehingga peneliti tertarik untuk meneliti hal tersebut. Peneliti memfokuskan penelitian ini pada efek samping kemoterapi berbasis antrasiklin karena regimen kemoterapi kanker payudara yang digunakan di RSUD Dokter Soedarso adalah regimen kemoterapi berbasis antrasiklin.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek samping kemoterapi berbasis antrasiklin apa saja yang sering dialami pasien kanker payudara di RSUD Dokter Soedarso Pontianak, kapan efek samping tersebut pertama kali dirasakan, lamanya waktu yang dibutuhkan untuk terjadinya proses pemulihan serta kondisi rambut setelah menjalani kemoterapi.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan studi *cross-sectional*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Maret 2011 di RSUD Dokter Soedarso Pontianak. Subjek penelitian ini adalah pasien kanker payudara yang telah selesai menjalani kemoterapi berbasis antrasiklin dan berobat jalan di Poli Bedah Onkologi RSUD Dokter Soedarso Pontianak. Subjek yang dipilih memenuhi kriteria inklusi penelitian: Pasien yang didiagnosis kanker payudara dan berobat jalan di Poli Bedah Onkologi RSUD Dokter Soedarso selama periode penelitian, pasien yang mendapatkan regimen kemoterapi berbasis Antrasiklin dan telah selesai menjalani kemoterapi minimal selama 6 bulan terakhir, pasien yang menjalani regimen kemoterapi neo-ajuvan yaitu kombinasi AC (Doksorubisin-Siklofosfamid) selama 4 siklus atau regimen kemoterapi ajuvan yaitu kombinasi FAC (Fluorourasil-Doksorubisin-Siklofosfamid) selama 6 siklus.

Hasil dan Pembahasan

A. Karakteristik Subjek Penelitian

Dari penelitian yang dilakukan, didapatkan rata-rata usia pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di RSUD Dokter Soedarso adalah 47,27 tahun. Kelompok

usia tersering dari pasien yang menjadi sampel penelitian adalah 45-54 tahun sebanyak 23 (45,1%) pasien dan kelompok usia terjarang adalah <25, 25-34 dan ≥65 tahun masing-masing sebanyak 1 (2%) pasien. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya di RSUD Dokter Soedarso yang mendapatkan distribusi usia pasien kanker payudara tersering yaitu pada kelompok usia 45-54 tahun.¹¹ Oleh karena itu, sebagian besar pasien yang menjalani kemoterapi kanker payudara juga berada pada kelompok usia tersebut.

B. Frekuensi Efek Samping Kemoterapi Berbasis Antrasiklin pada Pasien Kanker Payudara

Pada penelitian ini, dari 51 pasien yang menjadi sampel penelitian, didapatkan tiga efek samping tersering (efek samping yang dialami oleh >50% pasien) yaitu alopesia pada 48 (94,1%) pasien, mual pada 43 (84,3%) pasien dan muntah pada 30 (58,8%) pasien. Efek samping selanjutnya yaitu myalgia pada 20 (39,2%) pasien, neuropati pada 16 (31,4%) pasien, rentan terinfeksi pada 13 (25,5%) pasien, stomatitis pada 12 (23,5%) pasien, diare pada 10 (19,6%) pasien dan yang paling jarang adalah trombositopenia pada 7 (13,7%) pasien. Hal ini tidak jauh berbeda dengan penelitian lainnya, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Love *et al.*, terhadap 147 pasien yang menjalani kemoterapi, didapatkan empat efek samping tersering yaitu efek samping alopesia pada 89% pasien, mual pada 87% pasien, lelah pada 86% pasien dan muntah pada 54% pasien.⁶ Penelitian yang dilakukan oleh Griffin *et al.*, terhadap 155 pasien yang menjalani kemoterapi juga mendapatkan empat efek samping tersering yang sama yaitu alopesia pada 74% pasien, mual pada 73% pasien, lelah pada 67% pasien dan muntah pada 50% pasien.¹²

C. Waktu Mulai Muncul Efek Samping Kemoterapi Berbasis Antrasiklin pada Pasien Kanker Payudara

Waktu mulai muncul efek samping berbeda pada masing-masing efek samping. Pada penelitian ini, dari 43 pasien yang mengalami mual, 43 (100%) pasien mulai merasakan mual pada rentang waktu segera sampai 3 hari. Begitu pula dengan efek samping muntah yang dialami oleh 30 (100%) pasien pada rentang waktu segera sampai 3 hari. Mual dan muntah dapat terjadi karena obat-obat kemoterapi (atau metabolitnya) dapat mengaktifasi langsung daerah pemicu kemoreseptor atau pusat muntah. Selain itu, obat-obat kemoterapi dapat pula merangsang muntah dengan cara

merusak sel-sel saluran cerna.¹³ Respon mual dan muntah ini mulai muncul segera sampai 3 hari setelah pemberian kemoterapi.⁹

Efek samping diare yang dialami oleh 10 pasien, 8 (80%) pasien mulai mengalami diare pada rentang waktu segera sampai 3 hari. Pemberian obat-obat kemoterapi menyebabkan perubahan pada komposisi flora normal usus, sehingga terjadi gangguan absorpsi yang melibatkan flora normal. Selain itu, terjadi pula kerusakan pada sel-sel saluran cerna, perubahan pada motilitas usus dan kerusakan pada kriptus. Semua perubahan ini terjadi segera saat pemberian obat-obat kemoterapi dan mengakibatkan terjadi diare.^{14,15}

Efek samping berikutnya yaitu stomatitis yang dialami oleh 12 pasien. Dari 12 pasien tersebut, 5 (41,7%) pasien mulai mengalami stomatitis pada rentang waktu >1 minggu dan 43,3%) pasien mulai mengalami stomatitis pada rentang waktu 4 sampai 7 hari. Stomatitis langsung dapat terjadi 7 sampai 10 hari setelah pemberian kemoterapi. Stomatitis sekunder dapat terjadi dalam beberapa fase. Fase epitelial terjadi 4 sampai 5 hari setelah pemberian kemoterapi. Pada fase ini mulai terjadi kerusakan epitel dan peningkatan vaskularisasi yang mengakibatkan eritema pada mukosa mulut. Namun tidak semua pasien merasakan keluhan pada fase ini. Fase berikutnya yaitu fase ulseratif yang terjadi kurang lebih 1 minggu setelah pemberian kemoterapi. Fase ini merupakan fase puncak dari stomatitis. Pada fase ini terjadi pembentukan pseudomembran dan ulkus.¹⁶ Pada penelitian ini 33,3% pasien sudah mulai merasakan keluhan stomatitis 4 sampai 7 hari setelah pemberian kemoterapi, namun sebagian besar pasien yaitu 41,7% mulai merasakan keluhan stomatitis setelah >1 minggu. Hal ini dikarenakan setelah 1 minggu mulai terjadi fase ulseratif yang dapat menyebabkan keluhan yang lebih hebat dibandingkan dengan fase epitelial.

Efek samping yang paling banyak dialami pasien yaitu alopesia yang dialami oleh 48 pasien. Dari 48 pasien tersebut, 12 (25%) pasien mulai mengalami kerontokan rambut pada rentang waktu ≥ 2 minggu dan 22 (45,8%) pasien mulai mengalami kerontokan rambut pada rentang waktu ≥ 3 minggu. Alopesia terjadi karena obat-obat kemoterapi menekan proses mitosis matriks rambut. Akibatnya, pertumbuhan rambut terganggu dan menghasilkan rambut yang tipis, rapuh dan mudah putus. Proses ini mulai terjadi 2 sampai 3 minggu setelah kemoterapi diberikan.^{9,10}

Kemoterapi juga menyebabkan pasien menjadi rentan terinfeksi. Dari 13 pasien yang mengalami efek samping ini, 8 (61,5%) pasien mulai mengalami gejala-gejala rentan terinfeksi pada rentang waktu segera sampai 3 hari. Kemoterapi

mengakibatkan pasien menjadi rentan terinfeksi baik dengan cara menekan produksi netrofil maupun karena efek sitotoksik langsung yang menyebabkan kerusakan pada sel-sel yang melapisi saluran cerna. Kerusakan pada saluran cerna dapat terjadi segera setelah pemberian kemoterapi.¹⁷ Netropenia sendiri mulai terjadi 9 sampai 10 hari setelah pemberian kemoterapi.¹⁸

Efek samping berikutnya yaitu trombositopenia yang merupakan efek samping paling jarang dialami pasien. Dari 7 orang yang mengalami trombositopenia, semua pasien mulai mengalami gejala trombositopenia pada rentang waktu >1 minggu. Trombositopenia terjadi karena efek kemoterapi terhadap penekanan sumsum tulang. Kompartemen penyimpanan di sumsum tulang dapat dapat mensuplai sel-sel matur ke peredaran darah perifer selama 8 sampai 10 hari. Gejala-gejala akibat trombositopenia baru mulai dirasakan pasien setelah 9 sampai 10 hari sejak pemberian kemoterapi.^{9,18}

Efek samping neuropati dialami oleh 16 pasien. Dari 16 pasien tersebut, 8 (50%) pasien mulai merasakan gejala-gejala neuropati pada rentang waktu segera sampai 3 hari dan 6 (37,5%) pasien mulai merasakan gejala-gejala neuropati pada rentang waktu 4 sampai 7 hari. Mekanisme terjadinya neuropati hanya sedikit yang diketahui, diduga terjadi perubahan morfologi serabut saraf akibat kemoterapi. Dapat pula terjadi neuropati akibat efek obat-obat kemoterapi terhadap iritabilitas nervus.¹⁹ Kerusakan pada serabut saraf ini terjadi dalam beberapa hari setelah pemberian kemoterapi.²⁰

Efek samping myalgia dialami oleh 20 pasien. Dari 20 pasien tersebut, 18 (90%) pasien mulai mengalami myalgia pada rentang waktu segera sampai 3 hari. Mekanisme terjadinya myalgia akibat kemoterapi masih belum jelas. Rasa nyeri akibat myalgia ini biasanya mulai muncul 2 sampai 3 hari setelah pemberian kemoterapi.²¹

D. Waktu Pemulihan Efek Samping Kemoterapi Berbasis Antrasiklin pada Pasien Kanker Payudara

Lamanya proses pemulihan adalah periode waktu yang dibutuhkan sejak terjadinya gejala akibat efek samping kemoterapi sampai terjadinya pemulihan pada gejala tersebut. Lamanya proses pemulihan berbeda pada masing-masing efek samping.

Pada penelitian ini, mual yang dirasakan oleh 32 (74,4%) pasien mengalami proses pemulihan dalam waktu <1 minggu kemudian. Sementara efek samping muntah telah berhenti dalam waktu <1 minggu pada 21 (70%) pasien. Hal ini sesuai dengan kepustakaan yang didapat, bahwa efek samping mual dan muntah akan berhenti setelah 2 sampai 3 hari.¹³

Proses pemulihan efek samping diare terjadi selama <1 minggu pada 9 (90%) pasien. Perubahan yang terjadi pada flora normal usus dan sel-sel yang melapisi saluran cerna yang mengakibatkan terjadinya diare berlanjut selama beberapa hari setelah pemberian kemoterapi. Setelah beberapa hari kemudian, perubahan-perubahan tersebut akan kembali ke keadaan normal. Hal ini yang menyebabkan efek samping diare akan mengalami pemulihan dalam beberapa hari.²²

Proses pemulihan efek samping stomatitis terjadi pada rentang waktu <1 minggu pada 9 (75%) pasien. Stomatitis langsung akan mengalami pemulihan setelah 5 sampai 10 hari kemudian.⁹ Pada stomatitis sekunder, pada fase penyembuhan terjadi pemulihan pada flora microbial local dan proses proliferasi epitel yang kembali ke kondisi normal. Proses ini terjadi setelah 5 sampai 10 hari kemudian.^{9,16}

Efek samping selanjutnya yaitu alopesia. Dari 48 pasien yang mengalami alopesia, 43 (89,6%) pasien diantaranya mengalami proses pemulihan setelah >2 sampai 6 bulan kemudian. Kerontokan rambut terjadi karena obat-obat kemoterapi menekan proses mitosis matriks rambut, dan efek samping ini akan hilang setelah 3 sampai 6 bulan kemudian.^{9,10}

Kemoterapi mengakibatkan pasien menjadi rentan terinfeksi. Pada penelitian ini, gejala-gejala dari efek samping rentan terinfeksi akan mengalami pemulihan dalam waktu <1 minggu pada 10 (76,9%) pasien. Proses pemulihan gejala-gejala infeksi bervariasi tergantung agen infeksi.¹⁸

Efek samping berikutnya yaitu trombositopenia. Dari 7 pasien, 4 (57,1%) pasien mengalami proses pemulihan trombositopenia setelah <1 minggu kemudian. Trombositopenia terjadi akibat penekanan pada sumsum tulang, dan hal ini akan mengalami proses pemulihan dalam waktu kurang dari 1 minggu.⁹

Efek samping neuropati mengalami proses pemulihan pada rentang waktu >6 bulan pada 15 (93,8%) pasien yang menjadi subyek penelitian. Proses pemulihan yang relatif lebih lama pada efek samping neuropati ini dikarenakan perbaikan serabut saraf yang lambat yaitu kurang dari satu millimeter perhari.²⁰ Pada umumnya kerusakan serabut saraf akan membaik setelah satu tahun kemudian, namun terkadang kerusakan ini dapat berlanjut seumur hidup.¹⁰ Dari penelitian ini didapatkan bahwa neuropati merupakan efek samping yang mengalami proses pemulihan paling lama. Frekuensi terjadinya efek samping neuropati juga cukup tinggi yaitu menempati urutan kelima. Hingga saat ini belum ada terapi yang efektif untuk menyembuhkan neuropati akibat kemoterapi. Terapi yang tersedia hanya terbatas pada terapi simptomatis untuk mengatasi keluhan yang timbul.¹⁹ Meskipun demikian, terapi simptomatis ini diharapkan

dapat meningkatkan kualitas hidup pasien sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menilai efektifitas penatalaksanaan neuropati yang diinduksi kemoterapi pada pasien yang mendapat kemoterapi di RSUD Dokter Soedarso.

Efek samping myalgia mengalami proses pemulihan pada rentang waktu <1 minggu pada 12 (60%) pasien yang menjadi subyek penelitian. Mekanisme terjadinya myalgia akibat kemoterapi masih belum jelas, oleh karena itu sulit diketahui pula mekanisme pemulihan pada efek samping ini. Namun rasa nyeri akibat myalgia ini biasanya akan menghilang 4 sampai 7 hari kemudian.²¹ Pada penelitian ini didapatkan 5 (25%) pasien mengalami pemulihan yang sangat lama pada myalgia yaitu >6 bulan. Hal ini dikarenakan pada beberapa kasus myalgia berhubungan dengan kerusakan neurologis yang terjadi akibat pemberian kemoterapi.^{19,23} Oleh karena itu proses pemulihan dapat berlangsung lebih lama sesuai dengan pemulihan pada kerusakan serabut saraf yaitu pada umumnya sekitar satu tahun kemudian.

E. Kondisi Rambut Sesudah Kemoterapi

Pada penelitian ini didapatkan 40 (78,4%) pasien menyatakan rambutnya menjadi lebih bergelombang setelah menjalani kemoterapi. Selain itu, terjadi pula perubahan warna rambut menjadi lebih hitam pada 42 (82,4%) pasien. Perubahan juga terjadi pada pertumbuhan rambut menjadi lebih tebal yang dirasakan oleh 46 (90,2%) pasien. Obat-obat kemoterapi tidak merusak sel-sel induk folikel rambut karena sel-sel induk ini merupakan sel-sel yang lambat pembelahannya. Oleh karena itu setelah kemoterapi selesai rambut dapat tumbuh kembali.²⁴ Rambut yang tumbuh kembali setelah menjalani kemoterapi biasanya akan mengalami perubahan dibandingkan kondisi rambut tersebut sebelum menjalani kemoterapi. Rambut yang tumbuh dapat menjadi lebih tebal dan lebih bergelombang atau keriting dengan warna yang berbeda dibandingkan sebelumnya.¹⁰ Mekanisme pasti yang menjelaskan terjadinya perubahan pada kondisi rambut setelah kemoterapi ini masih belum diketahui.^{23,24}

Pertumbuhan rambut diinduksi oleh suatu struktur pada dasar folikel rambut yang disebut papila dermis. Papila dermis menginduksi sel-sel matriks yang berada di atasnya untuk mengalami pembelahan. Setiap kali sel-sel matriks yang berada di bawah mengalami pembelahan, sel-sel tersebut akan mendesak sel-sel yang lebih dahulu membelah untuk bergerak ke atas sehingga membentuk struktur batang rambut yaitu korteks rambut.^{23,24}

Sel-sel pada korteks rambut berperan penting dalam menentukan bentuk rambut, elastisitas dan struktur rambut (keriting atau lurus).^{23,24} Selama terpajan obat-obat

kemoterapi, sel-sel matriks yang membentuk korteks rambut mengalami perubahan dalam pembelahannya.²³ Perubahan-perubahan yang terjadi pada pembentukan korteks rambut inilah yang kemungkinan menyebabkan rambut menjadi lebih keriting setelah kemoterapi.

Di dalam folikel rambut terdapat sel-sel yang disebut melanosit, yang menghasilkan dua pigmen utama rambut yaitu melanin dan pheomelanin. Dendrit-dendrit melanosit ini meneruskan melanosom yang mengandung pigmen ke sel-sel yang akan menjadi korteks rambut. Pigmen rambut ini yang memberikan warna pada rambut. Melanin menyebabkan rambut menjadi berwarna hitam, coklat atau pirang tergantung konsentrasinya pada korteks rambut. Sedangkan pheomelanin berperan dalam pemberian warna kemerahan pada rambut.²⁵ Distrofi yang terjadi pada folikel rambut dapat disertai dengan terjadinya pembentukan melanin (melanogenesis) yang abnormal.²⁴ Hal ini kemungkinan menyebabkan terjadinya pembentukan melanin yang lebih banyak sehingga warna rambut menjadi lebih hitam.

Ketebalan serat rambut tergantung pada ukuran papila dermis. Jika papila dermis berukuran lebih besar maka sel-sel matriks yang mengalami pembelahan untuk membentuk batang rambut menjadi lebih banyak, sehingga serat rambut menjadi lebih tebal.²⁵ Rambut yang tumbuh setelah kemoterapi selesai menjadi lebih tebal dibandingkan sebelumnya dikarenakan kemungkinan terjadi perubahan pula pada papila dermis tersebut.

Kesimpulan

1. Efek samping tersering yang dialami pasien kanker payudara di RSUD Dokter Soedarso yang menjalani kemoterapi adalah alopesia (94,1%), diikuti mual (84,3%) dan muntah (58,8%).
2. Efek samping yang mulai muncul pada periode waktu segera sampai 3 hari yaitu mual (100%), muntah (100%), diare (80%), rentan terinfeksi (61,5%), neuropati (50%) dan myalgia (90%). Efek samping yang mulai muncul pada periode waktu >1 minggu yaitu stomatitis (41,7%) dan trombositopenia (100%). Efek samping yang mulai muncul pada periode waktu ≥ 3 minggu yaitu alopesia (45,8%).
3. Efek samping yang mengalami proses pemulihan setelah periode waktu <1 minggu yaitu mual (74,4%), muntah (70%), diare (90%), stomatitis (75%), rentan terinfeksi (76,9%), trombositopenia (57,1%) dan myalgia (60%). Efek samping yang mengalami proses pemulihan setelah periode waktu >2-6 bulan yaitu alopesia (89,6%). Efek

samping yang mengalami proses pemulihan setelah periode waktu >6 bulan yaitu neuropati (93,8%).

4. Kondisi rambut setelah menjalani kemoterapi yaitu menjadi lebih bergelombang (78,4%), lebih hitam (82,4%) dan lebih tebal (90,2%).

Saran

1. Dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai efektifitas penggunaan obat anti mual-muntah pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di RSUD Dokter Soedarso.
2. Dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai efektifitas penatalaksanaan neuropati yang diinduksi kemoterapi pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di RSUD Dokter Soedarso Pontianak.
3. Dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya efek samping pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi.
4. Dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai dampak psikososial pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi.
5. Dilakukan edukasi kepada pasien menggunakan pamflet mengenai efek samping kemoterapi berbasis antrasiklin, kapan efek samping tersebut mulai muncul, waktu pemulihan masing-masing efek samping dan kondisi rambut setelah menjalani kemoterapi berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada dr. Yusuf Heriady, Sp.B (K) Onk dan Bapak Agus Fitriangga selaku pembimbing, pasien kanker payudara dan staf di Poli Bedah Onkologi RSUD Dokter Soedarso Pontianak yang bersedia meluangkan waktu untuk membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. American Cancer Society. *Breast Cancer Facts & Figures 2009-2010*. Atlanta : American Cancer Society. 2009.
2. Rumah Sakit Kanker Dharmais. *Kanker Payudara*. Jakarta. 2010.
3. Heriady, Y. *Pengalaman Penanganan Kanker di Pontianak. Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan Perhimpunan Ahli Bedah Onkologi Indonesia*. Pontianak. 2008.
4. Jong, W.D. Payudara. *Dalam. Buku Ajar Ilmu Bedah*. R. Sjamsuhudijat (editor). Ed. ke-2. EGC. Jakarta. Hlm. 387-402. 2005.

5. Noorwati, S. *Kemoterapi, Manfaat dan Efek Samping*. Dharmais Cancer Hospital. Jakarta. 2007.
6. Love, R.L., Leventhal, H., Easterling, D.V., Nerenz, D.R. *Side Effects and Emotional Distress During Cancer Chemotherapy*. Wisconsin Clinical Cancer Center. 1989. 63:604-12.
7. Partridge, A.H., Burstein, H.J., Winer, E.P. *Side Effects of Chemotherapy and Combined Chemohormonal Therapy in Women With Breast Cancer*. Journal of the National Cancer Institute Monographs. 2001. 30:135-42.
8. Botchkarev, V.A. *Molecular Mechanism of Chemotherapy-Induced Hair Loss*. Journal of Investigative Dermatology. 2003. 8:72-5.
9. National Health and Medical Research Council. *Management of Advanced Breast Cancer*. Commonwealth. Australia. 2001.
10. National Cancer Institute. *Chemotherapy and You*. National Cancer Institute. Atlanta. 2007.
11. Mishermaliyani. *Hubungan Usia, Tingkat Pendidikan dan Status Sosial Ekonomi dengan Stadium Kanker Payudara Saat Pertama Kali Datang Berobat ke Dokter di RSUD Dokter Soedarso Pontianak*. Skripsi. Universitas Tanjungpura Pontianak. 2009.
12. Griffin, A.M., Butow, P.N., Coates, A.S., Childs, A.M., Ellis, P.M., Dunn, S.M. *Patient Perception of The Side Effects of Cancer Chemotherapy*. Annals of Oncology. 1996. 7:189-95.
13. Firmansyah, M.A. *Penatalaksanaan Mual Muntah yang Diinduksi Kemoterapi*. *Cermin Dunia Kedokteran*. 2010. 37: 249-50.
14. Kornblau, S., Catalano, R., Champlin, R.E., Engelking, C., Field, M., Ippolity, C., *Management of Cancer Treatment-Related Diarrhea*. Journal of Pain and Symptom Management. 2000. 19:118-29
15. Simadibrata, M. *Gangguan Motilitas Saluran Cerna Bagian Bawah*. *Dalam. Ilmu Penyakit Dalam*. Aru W Sudoyo (editor). Ed. ke-5. InternaPublishing. Jakarta. Hlm. 462-464. 2009.
16. Naidu, M.U.R., Ramana, G.V., Rani, P.U., Mohan, I.K., Suman, A., Roy, P. *Chemotherapy Induced Oral Mucositis*. Neoplasia. 2004. 6:423-31.
17. Crawford, J., Dale, D.C., Lyman, G.H. *Chemotherapy-Induced Neutropenia*. American Cancer Society. Atlanta. 2003.
18. Abinya, N.A.O., Waweru, A., Nyabola, L.O. *Chemotherapy Induced Myelosuppression*. East African Medical Journal. 2007. 84:8-15.

19. Quasthoff, S., Hartung, H.P. *Chemotherapy-induced Peripheral Neuropathy*. Journal of Neurology. 2002. 249:9-17.
20. Gralla, R.J., Houlihan, N.G., Messner, C. *Understanding and Managing Chemotherapy Side Effects*. Cancer Care. New York. 2010
21. Martin, V.R. Arthralgia and Myalgia. *Dalam. Cancer Symptom Management*. Goodman M (editor). Ed. ke-3. Jones and Bartlett. Boston. Hlm. 21-26. 2003.
22. Gibson, R.J., Keefe, D.M.K. *Cancer Chemotherapy-induced Diarrhoea and Constipation*. Support Care Center. 2006. 14:890-900.
23. Trueb, R.M. *Chemotherapy-Induced Alopecia*. Elsevier. 2009. 28:11-4.
24. Amoh, Y., Li, L., Katsuoka, K., Hoffman, R.M. *Chemotherapy Targets the Hair-Follicle Vascular Network but Not the Stem Cells*. Journal of Investigative Dermatology. 2007. 127:11-5.
25. Fawcett, D.W., *Buku Ajar Histologi*. Huriawati Hartanti (editor). Ed ke-12. EGC. Jakarta. 2002.