Jurnal Pharmascience, Vol. 08, No.01, Februari 2021, hal: 7-22
ISSN-Print. 2355 – 5386
ISSN-Online. 2460 – 9560
https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/pharmascience
Research Article

Gambaran Pasien yang Menggunakan Suplemen Kalsium di Poliklinik Sub Spesialis Bedah Onkologi RSUD Ulin Banjarmasin

Adella[1*], Noor Cahaya[1], Siti Rahmah[2]

[1]Program Studi Farmasi Fakultas MIPA Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Kalimantan Selatan, Indonesia
[2]Rumah Sakit Umum Daerah Ulin Banjarmasin, Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia
Email: adella.silvia@yahoo.com

ABSTRAK

Suplemen kalsium banyak digunakan oleh pasien yang menderita kanker dengan terapi hormonal di poliklinik sub spesialis bedah onkologi RSUD Ulin Banjarmasin. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan karakteristik berupa umur dan jenis kelamin pasien yang menerima suplemen kalsium, jenis kanker, obat lain yang diberikan bersama pemberian kalsium, jenis suplemen kalsium, frekuensi pemberian kalsium, lama pemberian kalsium dan penggunaan suplemen kalsium dari lama pemberian kalsium dan obat terapi hormonal yang digunakan di poliklinik sub spesialis bedah onkologi RSUD Ulin Banjarmasin. eksperimental deskriptif adalah jenis penelitiannya serta pengambilan datanya dengan retrospektif menggunakan sumber cacatan medik pada tahun 2018. Data Populasi digunakan dengan kriteria inklusi adalah pasien kanker usia >18 tahun, menerima suplemen kalsium dan kriteria eksklusi yaitu penderita kanker dengan informasi catatan medik yang kurang lengkap/tak ditemukan. Total jumlah populasi yang digunakan adalah 55 pasien. Hasil dan kesimpulan penelitian didapatkan karakteristik berdasarkan usia pada rentang 26-35 tahun (1,81%), 36-45 tahun (10,91%), 46-65 tahun (43,64%), 56-65 tahun (40,00%) dan >65 tahun (3,64%); jenis kelamin perempuan (100%); jenis kanker berupa kanker payudara (98,18%) dan kanker tiroid (1,82%); obat lain yang diberikan bersama pemberian kalsium adalah obat golongan hormonal, kemoterapi sitotoksik, analgesik, H2 Blocker, ACE Inhibitor, Antihistamin, Bifosfonat, Analog vitamin D serta multivitamin lainnya; jenis suplemen kalsium yang didapat yaitu kalsium karbonat (100%); frekuensi pemberian kalsium 1x sehari 500 mg (100%); lama pemberian kalsium selama 7 hari (1,82%), 15 hari (1,82%), 20 hari (1,82%), 21 hari (1,82%), 30 hari (92,72%) dan penggunaan suplemen kalsium dari lama pemberian kalsium dan obat terapi hormonal yang digunakan adalah 7, 15, 20 dan 21 hari dengan jumlah pasien masing-masing 1 pasien terapi hormonal yang digunakan yaitu letrozole dan 30 hari dengan jumlah pasien 51 terapi hormonal yang digunakan yaitu letrozole, anasrozole, tamoxifen, goserelin acetate, megestrol acetate, dan levothyroxine.

Kata Kunci: Suplemen, Kalsium, Onkologi, Terapi, Hormonal, Kanker

ABSTRACT

Calcium supplements are widely used by patients who suffer cancer with hormonal therapy at oncology surgery sub specialist polyclinic at Ulin Regional Public Hospital Banjarmasin. The research aims to describe the characteristics of the age and gender of patiens who receive calcium supplements, types of cancer, other drugs given with calcium, types of calcium supplements, frequency of calcium administration, duration of calcium administration and the use of calcium supplements from the duration of calcium administration and hormonal therapy drugs used at oncology surgery sub specialist polyclinic at Ulin Regional Public Hospital Banjarmasin. The research type is non-experimental descriptive and the data retrieval is taken restropective by using medical record as the source in 2018. The population data used with inclusion criteria are patients who suffer cancer with the age of > 18 years old, consumed calcium supplements and the exclusion criteria are patients with incomplete / not found medical record. The total population used are 55 patients. The research result and conclusion shows that the characteristics based on age is between 26-35 years old (1,81%), 36-45 years old (10,91%), 46-65 years old (43,64%), 56-65 years old (40,00%) and > 65 years old (3,64%); female (100%); types of cancer in the form of breast cancer (98,18%) and thyroid cancer (1,82%); other drugs given with calcium are hormonal medicine groups, cytotoxic chemotherapy, analgesic, H2 Blocker, ACE Inhibitor, Antihistamine, Bisphosphonates, Vitamin analogues D and other multivitamins; types of calcium supplements obtained is calcium carbonate (100%); frequency of calcium administration is 1 x 500 mg (100%) each day and duration of calcium administration is 7 days (1,82%), 15 days (1,82%), 20 days (1,82%), 21 days (1,82%), 30 days (92,72%) and the use of calcium supplements from the duration of calcium administration and hormonal therapy drugs used were 7,15,20 and 21 days with 1 patient each of hormonal therapy used letrozole and 30 days with 51 patients using hormonal therapy letrozole, anasrozole, tamoxifen, goserelin acetate, megestrol acetate, dan levothyroxine.

Keywords: Supplements, Calcium, Oncologist, Hormonal, Cancer

I. PENDAHULUAN

Kanker adalah penyakit yang dilihat dari keganasan, sel kanker yang melebihi jumlah sel normal dalam tubuh. Kanker merupakan penyakit yang ditimbulkan karena tidak berfungsinya sistem pengendalian dasar tindakan sel terutama sistem pertumbuhan serta diferensiasi sel (Kurniasari *et al*., 2017). Terapi kanker dapat dilakukan melalui terapi primer berupa kemoterapi atau radiasi, terapi adjuvant maupun terapi paliatif. Akibatnya ada penyusutan berat tulang yang terinduksi sebuah pengobatan kanker bis ditimbulkan oleh pemberian pengobatan anti kanker (contohnya kemoterapi) serta hormon (contohnya kelompok *serm*/serd, *aromatase inhibitorsi*, serta *gonadotropin releasing hormone* agonist), penyebab secara langsung akan berpengaruh pada kepadatan mineral tulang dan struktur tulang secara

mikroskopis dan bisa menaikkan atau melancarkan tumbuhya *bone loss.* Sebagian studi klinis membuktikan jika pasien-pasien kanker yang berisiko munculnya *osteopenia/osteoporosis*, dikasih tambahan vitamin D serta kalsium. Kalsium karbonat ($CaCO_3$) memiliki pemanfaatan biomedis yang luas karena ketersediaanya, biaya rendah, aman, biokompatibilitas, sensitivitas Ph dan biodegradasi yang lambat (Dizaj *et al*., 2015). Kalsium merupakan sebuah unsur pokok dalam tubuh, yang berfungsi untuk pembentukan tulang dan gigi, mencegah osteoporosis (Devi, 2010).

Studi terdahulu yang dilaksanakan di RSUD Ulin Banjarmasin poliklinik sub spesialis bedah onkologi, didapatkan data bahwa suplemen yang paling banyak dikonsumsi adalah kalsium karbonat. Pemberian suplemen kalsium bagi pasien kanker di RSUD Ulin didasarkan atas pertimbangan klinis oleh onkologis. Sehingga, penelitian ini dilaksanakan untuk memperoleh informasi terkait pasien yang menggunakan suplemen kalsium di poliklinik sub spesialis bedah onkologi. Informasi yang didapatkan nantinya akan menjadi informasi awal untuk selanjutnya menjadi masukan bagi klinisi RSUD Ulin Banjarmasin dalam menetapkan kebijakan pemberian suplemen kalsium untuk meningkatkan pelayanan kesehatan di RSUD Ulin Banjarmasin.

II. METODE

A. Jenis Penelitian

Metode penelitian yang dipakai adalah non eksperimental dengan analisa deskriptif yang bersifat retrospektif dengan dasar berupa data sekunder yaitu catatan medik pasien di poliklinik sub spesialis bedah onkologi RSUD Ulin Banjarmasin pada periode Januari hingga Desember 2018. Metode ini telah lulus uji etik dengan nomor sertifikat 21/II-Reg Riset/RSUDU/20.

B. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di RSUD Ulin Banjarmasin, dipoliklinik sub spesialis bedah onkologi. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2020 dengan data yang diambil dari Januari sampai Desember 2018.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini yang masuk dalam golongan inklusi yaitu penderita yang didiagnosa penyakit kanker dengan umur diatas 18 tahun dan penderita yang menerima resep suplemen kalsium, sementara kelas eksklusinya yakni penderita dengan rekam medik yang tidak lengkap serta ibu hamil & menyusui.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang dipakai berupa form pengumpul data serta catatan medik

penderita di poliklinik sub spesialis bedah onkologi RSUD Ulin Banjarmasin.

E. Pengolahan Data

Informasi yang didapatkan dari data sekunder berwujud catatan medik di Poliklinik Sub Spesialis Bedah Onkologi pada periode Januari hingga Desember 2018 yang meliputi karakteristik pasien yaitu berdasar umur dan jenis kelamin, kemudian tipe kanker yang diderita, obat lain yang digunakan bersama dengan suplemen kalsium. Lalu penggunaan suplemen kalsium meliputi jenis kalsium, frekuensi pemberian, dosis serta lama pemberian suplemen kalsium dan penggunan suplemen kalsium dari lama pemberian kalsium dan obat terapi hormonal yang digunakan. Data tersebut selanjutnya dilakukan analisa dan perhitungan berdasarkan jumlah (frekuensi) menggunakan microsoft excel.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian Penelitian dilaksanakan di RSUD Ulin Banjarmasin. Penelitian menggunakan desain penelitian metode non eksperimental dengan analisis dekskriptif yang bersifat retrospektif. Pengambilan data dilakukan di instalasi rekam medik pada bulan Februari 2020. Total pasien yang menggunakan suplemen kalsium di Poliklinik Sub Spesialis Bedah Onkologi tahun 2018 ada 55, dari 55 pasien memenuhi kriteria inklusi sehingga tidak ada yang terekslusi. Populasi dalam penelitian ini didapat sebanyak 55 rekam medik pasien di Poliklinik Sub Spesialis Bedah Onkologi tahun 2018.

Tabel I. Karakteristik berdasar usia, jenis kelamin, dan jenis kanker pasien yang menggunakan kalsium di Poliklinik Sub Spesialis Bedah Onkologi RSUD Ulin Banjarmasin

Karakteristik	Jumlah	Persentase (%)
Usia		
26-35 tahun (Dewasa Awal)	1	1,81
36-45 tahun (Dewasa Akhir)	6	10,91
46-55 (Lansia Awal)	24	43,64
56-65 tahun (Lansia Akhir)	22	40,00
>65 tahun (Manula)	2	3,64
Total	55	100%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	0	0,00
Perempuan	55	100,00
Total	55	100%
Jenis Kanker		
Kanker tiroid	1	1,82
Kanker payudara	54	98,18
Total	55	100%

Kategori umur dibagi menjadi 5 yaitu dewasa awal 26-35 tahun, dewasa akhir 36-45 tahun, lansia awal 46-55 tahun, lansia akhir 56-65 tahun dan manula 65 sampai lebih (Depkes RI, 2009). Berdasarkan data yang diatas dapat diketahui bahwa pasien penderita kanker di poliklinik sub spesialis bedah onkologi yang menerima suplemen kalsium mayoritas merupakan pasien dengan karakteristik usia berada pada rentang usia 46-65 tahun atau pada lansia awal dan

lansia akhir dengan jenis kelamin keseluruhan adalah perempuan dan diketahui jenis kanker adalah kanker tiroid dan mayoritas tumor payudara. Tumor payudara sangat sering dijumpai pada wanita yang sudah menopause. Secara signifikan jarang ditemukan pada wanita dibawah 45 tahun, dan menunjukkan peningkatan yang linier pada kelompok perempuan yang berusia antara 40-59 tahun, kemudian menurun pada perempuan berusia 70 tahun dan lebih tua (Kaminska *et al*., 2015). Umur merupakan sebuah unsur bahaya tumor payudara, wanita berusia diatas 30 tahun memiliki peluang sangat besar untuk mendapatkan tumor payudara serta bahaya terkena kanker payudara meningkat hingga usia 50 tahun serta sesudah menopause (Yustiana *et al*., 2013).

Jenis kelamin perempuan dan usia lebih dari 50 tahun merupakan unsur bahaya yang berkaitan erat dengan kenaikan kejadian tumor payudara (KPKN, 2017). tumor payudara kebanyakan diderita oleh perempuan, peluang untuk menerpa pria lebih rendah yakni dengan perbandingan 1:1000 (Mulyani, 2013). Bahaya tumor payudara naik sepadan dengan umur yang bertambah. Meningkatnya risiko kanker payudara pada usia lanjut merupakan gabungan dari meningkatnya dan bertambah lamanya waktu pemaparan terhadap karsinogen serta makin melemahnya system kekebalan tubuh akibat usia (Dinkes Bone Belango, 2007).

Pasien kanker tiroid sering menyerang pada orang dengan kategori usia 41-60 tahun serta >60 tahun (Parura *et al*., 2016). Seperti halnya penelitian Adiputra, 2015 yang menyatakan jika kanker tiroid lebih banyak menyerang usia dewasa hingga lanjut usia yaitu terjadi peningkatan pada golongan usia 40-65 tahun. Pasien kanker tiroid sebagian besar ialah wanita, dengan perbandingan perempuan dan laki-laki 7:1 (Oktahermoniza *et al*., 2013). Hal itu dikarenakan adanya pengaruh hormon pada wanita. Estrogen bisa menaikkan kandungan TBG yang berjalan merupakan transpor T4 dan T3 didalam darah yang mengakibatkan berkurangnya kandungan T4 bebas serta T3 bebas. Hal tersebut bisa merangsang TSH yang berakibat hiperplasia kelenjar merupakan sistem kompensasi membangun sangat banyak hormon tiroid supaya kadar T4 dan T3 serumnya bisa normal kembali (Wartofsky, 2010).

Obat lain yang digunakan adalah seluruh obat yang digunakan bersama dengan suplemen kalsium di poliklinik sub spesialis bedah onkologi RSUD Ulin Banjarmasin. Jumlah penggunaan terapi hormonal paling tinggi, karena dari data karakteristik pasien diketahui jenis kanker

terbanyak yaitu kanker payudara dan pada pasien tersebut sering yang menggunakan terapi hormonal. Pasien yang menggunakan terapi hormonal mendapat perhatian khusus yaitu resiko osteoporosis sehingga diperlukan suplementasi kalsium dan vitamin D (Kurniawan & Prayogo, 2012). Konsumsi kalsium baik dalam bentuk suplemen tablet maupun dengan cara konsumsi makanan yang berkalsium tinggi merupakan cara pencegahan osteoporosis. Osteoporosis dapat dicegah dengan cara menjaga keseimbangan kalsium dalam tulang (Yuniarti *et al*., 2008).

Tabel II. Obat lain yang digunakan bersama dengan suplemen kalsium di Poliklinik Sub Spesialis Bedah Onkologi RSUD Ulin Banjarmasin

Terapi Hormonal	**Jumlah**
Letrozole 2,5 mg	38
Anastrozole 1 mg	21
Tamoxifen 20 mg	5
Goserelin acetate injeksi 3,6 mg	4
Megestrol acetate	1
Levothyroxine Na 100 mcg	1
Kemoterapi Sitotoksik	**Jumlah**
Capecitabine 500 mg	2
Analgesik	**Jumlah**
Meloxicam 7,5 mg	3
Morfin 10 mg	2
Diclofenak 50 mg	1
Paracetamol 500 mg	1
H2 Blocker	**Jumlah**
Ranitidin	2
ACE Inhibitor	**Jumlah**
Lisinopril 10 mg	1
Antihistamin	**Jumlah**
Cetirizin 10 mg	1
Bisfosfonat	**Jumlah**
Asam zeledronik 4 mg	1
Analog Vitamin D	**Jumlah**
Calcitriol 0,5 mcg	1
Vitamin & Mineral	**Jumlah**
Vitamin B1, B2, B6, Calcium penthonate, nicotamide	8
Vitamin B1, B6 dan B12	4
Beta carotene, Folic acid, Nicotamide, Biotin, Ca, Fe, Selenium, Zn dan Vitamin E, C, B1, B2, B6, B12	1

Obat lain yang digunakan bersamaan dengan kalsium jumlah yang paling tinggi adalah penggunaan terapi hormonal yaitu obat letrozole dan anastrozole, kemudian terapi hormonal lain yang juga digunakan adalah tamoxifen, Goserelin acetate, dan Levothyroxine Na. Letrozole dan anstrozole merupakan satu golongan yaitu *aromatese inhibitors* generasi tiga yang non-steroidal

(Kurniawan & Prayogo, 2012). *Aromatase inhibitors* mencegah sintesis estrogen dengan menghalangi enzim aromatase, yang mengalihkan androgen ke estrogen (Mouridsen, 2007). Obat golongan *aromatase inhibitors* memiliki beberapa efek samping yang merugikan jika dikonsumsi oleh wanita post menopause dengan kanker payudara hormon estrogen positif yaitu nyeri sendi arthalgia, *autoimun* hepatitis, penurunan kepadatan tulang dan hiperkolesterolemia (Febriani & Sriwidodo, 2018). Berdasarkan hasil penelitian didapatkan pasien yang menerima suplemen kalsium bersamaan dengan terapi hormonal. Hal ini sesuai dengan yang disebutkan (Kurniawan & Prayogo, 2012) pasien yang menggunakan terapi hormonal mendapat perhatian khusus yaitu resiko osteoporosis sehingga diperlukan suplementasi kalsium.

Letrozole adalah pengobatan awal untuk perempuan setelah menopause dengan kanker payudara stadium lokal terusan atau metastatik reseptor hormon positif atau tidak diketahui, pengobatan pembantu kanker payudara stadium awal reseptor hormon positif pada perempuan setelah menopause atau yang sudah memperoleh pengobatan adjuvan tamoxifen kurun waktu 5 tahun, pengobatan kanker payudara stadium lanjut untuk perempuan berstatus menopause rasakan atau diinduksi sebelumnya sudah memperoleh pengobatan anti-estrogen. Penggunaan letrozole selama 2 tahun mengakibatkan penurunan densitas mineral tulang pinggul dan lumbal. Maka dari itu, perlu dilakukan pemantauan densitas mineral tulang sebelum memulai terapi dan setidaknya setiap tahun, untuk pencegahan *bone loss* pada pasien kanker payudara pasca-menopause yang mendapat terapi adjuvan, dapat diberikan golongan *bisphosphonate* disertai suplementasi kalsium dan vitamin D (Lawrenti, 2016). Letrozole paling banyak digunakan pada kanker payudara stadium tinggi, berulang, atau metastasis pada perempuan. Letrozole sudah menunjukkan dapat mengurangi kanker dan meningkatkan kualitas hidup pada pasien dengan kanker payudara (He & Ma, 2016).

Anastrozole adalah golongan *aromatase inhibitor* non-steroidal, bekerja dengan menekan kadar estrogen dan digunakan menjadi pengobatan hormonal adjuvan untuk perempuan setelah menopause dengan kanker payudara stadium awal reseptor hormon positif (Eastell *et al*., 2008). Anastrozole satu golongan dengan letrozole, letrozole lebih baik dalam hal *overall respone rate* dibandingkan anstrozole. Kemudian sebagai terapi adjuvan untuk kanker payudara stadium awal, telah dilakukan penelitian FACE (*The Adjuvant Femara*

Versus Anastrozole Clinical Evaluation) untuk membandingkannya secara langsung. Studi ini menunjukkan letrozole memiliki efikasi *survival* dan profil keamanan sebanding dengan anastrozole (Lawrenti, 2016). Penelitian Eastell *et al* menunjukkan Anastrozole dikaitkan dengan penurunan kepadatan tulang yang dipercepat selama periode pengobatan 5 tahun. Namun, efek anastrozole pada tulang harus dipertimbangkan lagi terhadap hasilnya dan profil tolerabilitas yang lebih baik dibandingkan tamoxifen (Eastell *et al*., 2008).

Tamoxifen adalah sebuah obat yang sifatnya anti-estrogen. Kegiatan ini dalam jejaring payudara merupakan tahapan yang mengakibatkan adanya halangan pada pengikatan estrogen ke reseptor estrogen. Aktibatnya adanya halangan pada terciptanya berbagai gen yang dikontrol estrogen, terutama *growth* serta angiogenik yang dihasilkan kanker yang mengakibatkan tumbuhnya kanker itu membuat tumor bertumbuh oleh sistem autokrin atau parakrin. Selanjutnya ada halangan dari G1 dari peredaran sel serta bisa mengakibatkan adanya pelambatan dari proliferasi sel-sel tumor. Tumor akan menyusut sebab tak seimbang antara proliferasi sel tumor dengan total sel yang mati. Tamoxifen pun dengan langsung akan menstimulus program kematian sel (Roezin, 2005). Tamoxifen merupakan pengobatan hormonal yang dipakai untuk terapi tumor payudara utama dan terapi hormon adjuvan pilihan bagi wanita premenopause (Dipiro *et al*., 2015). Tamoxifen efektif tidak memandang status menopause. Sementara itu aromatase inhibitor adalah alternatif pengobatan yang tepat untuk perempuan menopause, tamoxifen ialah pengobatan untuk wanita pra atau perimenopause (Khambri, 2015). Pasien yang menerima terapi tamoxifen memiliki risiko kehilangan tulang yang progresif sehingga direkomendasikan suplementasi kalsium dan vitamin D (Kurniawan & Prayogo, 2012).

Goserelin acetate adalah *agonis Luteinising Hormone Releasing Hormone* (LHRH) yang mengurangi produksi estradiol (E2) ovarium, sehingga menghambat pertumbuhan tumor yang bergantung pada estrogen pada pasien pramenopause dengan kanker payudara ER positif. Goserelin telah menunjukkan efektivitasnya untuk pengobatan adjuvan wanita pramenopause pada tumor payudara ER positif, dengan kelangsungan hidup merdeka dari penyakit dan setara dengan kemoterapi sitotoksik dan profil keamanan yang menguntungkan (Jonat *et al.,* 2002). Dosis goserelin bulanan 3,6 mg menekan produksi E2 dan telah terbukti efektivitasnya pada wanita pramenopause dengan kanker payudara ER positif (Noguchi *er al.,* 2016). Meskipun terapi

goserelin yang diperpanjang dikaitkan dengan pengurangan kepadatan mineral tulang, tetapi goserelin memberikan profil keamanan yang lebih baik daripada kemoterapi sitotoksik (Masuda *et al*., 2012).

Megestrol acetate adalah progestogen yang mirip dengan hormon progesteron. Digunakan untu mengobati kanker payudara primer. Tetapi karna memiliki fungsi sebagai stimulan nafsu makan, maka dapat digunakan untuk pasien yang kehilangan nafsu makan dan penurunan berat badan pada pasien kanker stadium lanjut (Swearingen, 2016). Megestrol acetate telah diketahui melibatkan peningkatan pergantian estrogen atau menghambat aktivitas enzim aromatase karena penurunan yang diamati dalam kadar estrogen selama pengobatan (Piccart *et al*., 2006).

Levothyroxine Na adalah sediaan sintetis tiroksin, hormon tiroid yang terjadi secara alami. Struktur tiroksin identik dengan hormon alami. Diindikasikan untuk semua bentuk hipotiroidisme, apapun penyebabnya. Levothyroxine adalah obat pilihan bagi sebagian besar pasien yang membutuhkan penggantian hormon tiroid, juga digunakan untuk mengobati hipotiroidisme akibat kekurangan TSH dan dari kekurangan TRH. Selain itu juga digunakan untuk mempertahkan kadar hormon tiroid yang tepat setelah operasi tiroid (Rosenthal & Burchum, 2018). Levothyroxine atau tiroksin sintesis adalah pilihan terapi untuk hipotiroidisme primer (Flood *et al*, 2016).

Obat lain yang digunakan bersamaan dengan kalsium yang kedua adalah golongan kemoterapi sitotoksik yaitu capecitabine. Kemoterapi sitotoksik cara kerjanya yaitu dengan cara mematikan sel kanker hingga ke akarnya, sesudah dilaksanakan kemoterapi harapannya tidak ada metastase sel jaringan serta organ badan lainnya (Halimatussakdiah & Junardi, 2017). Capecitabine adalah obat penangkal tumor lewat oral yang diaktifkan enzim yang terdapat di sel kanker, akhirnya Cuma menangkal sel kanker aja (Seniorita, 2017). Capecitabine cocok untuk terapi lini pertama pada pasien yang tidak bisa menerima kemoterapi intra vena, karna tersedia dalam bentuk oral (Dipiro *et al*., 2015).

Obat lain yang digunakan bersamaan dengan kalsium yang ketiga adalah golongan analgesik. Analgesik merupakan obat yang dipakai untuk menahan nyeri. 75% nyeri kanker dikarenakan infiltrasi secara langsung kanker ke jaringan, 20% dari nyeri kanker dikarenkan pengobatan kanker, dan 5% meliputi nyeri yang tidak berkaitan dengan kanker (Lukman & Harjanto, 2007). Dari data didapatkan obat analgesik yang

digunakan bersama dengan suplemen kalsium di poliklinik sub spesialis bedah onkologi adalah meloxicam, morfin, diclofenak dan paracetamol. Obat Meloxicam, diclofenak dan paracetamol adalah obat golongan antiinflamasi non steroid, dari literatur yang didapat untuk nyeri ringan dapat diberikan obat antiinflamasi non steroid. Obat golongan ini mempunyai kelebihan dalam mengurangi nyeri yang berasal dari kulit, otot, dan tulang. Nyeri berat biasanya ditangani dengan morfin (Lukman & Harjanto, 2007). Morfin selaku prototipe opioid adalah opsi nomor satu dalam tata laksana nyeri, khususnya nyeri setelah operasi kadar menengah sampai berat. Opioid berlaku menjadi agonis pada reseptor opioid stereospesifik yang timbul saat sebelum dan sesudah sinaps di tatanan saraf pusat (SSP) serta jaringan perifer (Setiawan *et al*., 2014).

Obat lain yang digunakan bersamaan dengan kalsium yang keempat adalah golongan H2 Blocker yaitu ranitidin. Antagonis Reseptor H2 digunakan dalam pengobatan GERD (*Gastroesophageal reflux disease*), GERD dapat disebabkan karena hormon, biasanya muncul pada perempuan hamil serta menopause. Menurunnya tekanan LES pada wanita menopause terjadi akibat terapi hormon estrogen (Saputera & Budianto, 2017). Ranitidin adalah obat untuk menghambat asam lambung, menekan asam dan volume sekresi lambung (Utama *et al*., 2016).

Obat lain yang digunakan bersamaan dengan kalsium yang kelima adalah golongan ACE Inhibitor yaitu lisinopril, lisinopril adalah *drug of choice* lini pertama pengobatan hipertensi (Olivia & Suryana, 2018). Lisinopril merupakan senyawa yang memiliki efek menurunkan tekanan darah dengan menghalangi kerja sistem dari *angiotensin-converting enzyme*. ACE berperan penting dalam produksi angiotensin II yang berfungsi mengatur keseimbangan tekanan darah (Dipiro *et al*., 2008).

Obat lain yang digunakan bersamaan dengan kalsium yang keenam adalah golongan antihistamin yaitu cetirizin. Pengobatan lini pertama untuk rinitis alergi adalah dengan menggunakan antihistamin H1 yang dibagi menjadi 2 golongan yaitu antihistamin generasi 1 dan 2. Cetirizin termasuk dalam golongan antihistamin generasi 2 (Umam *et al*., 2019).

Obat lain yang digunakan bersamaan dengan kalsium yang ketujuh adalah golongan bisfosfonat yaitu asam zeledronik. Bisphosponate merupakan inhibitor resorpsi tulang potensial yang sering digunakan untuk mengobati kelainan metabolisme tulang (Ortega *et al*., 2012). Asam zeledronik merupakan

pengobatan lini pertama untuk osteoporosis, pada pengobatannya, bisfosfonat perlu didukung dengan konsumsi kalsium maupun vitamin D untuk mengoptimalkan mineralisasi osteoid sesudah tahap sel osteoblas membentuk tulang (Yunita *et al*., 2017).

Obat lain yang digunakan bersamaan dengan kalsium yang kedelapan adalah golongan analaog vitamin D yaitu calcitriol. Calcitriol merupakan metabolit vitamin D yang aktif (Erida *et al*., 2015). Vitamin D pokok bagi kesehatan tulang. Kurangnya vitamin D menghasilkan peningkatan sekresi hormon paratiroid (Ooi *et* al., 2010). Calcitriol memiliki banyak fungsi yang terkait dengan metabolisme kalsium tulang dan memainkan peran penting dalam osteoporosis (Zhou *et al*., 2016).

Obat lain yang digunakan bersamaan dengan kalsium yang kesembilan adalah golongan vitamin & mineral yaitu vitamin B kompleks (Vitamin B1, B2, B6, Calcium penthonate, nicotamide), neurodex (Vitamin B1, B6 dan B12), dan geriavita (Beta carotene, Folic acid, Nicotamide, Biotin, Ca, Fe, Selenium, Zn dan Vitamin E, C, B1, B2, B6, B12). Ketiga obat tersebut merupakan golongan vitamin & mineral, dapat diketahui bahwa keperluan zat cair penderita kanker harus dipantau dengan baik, khususnya penderita kanker yang mengalami radioterapi serta kemoterapi, sebab mereka sensitif kekurangan air. sehingga, kperluan zat cair gampang berganti, sesuai keadaan klinis penderita (KPKN, 2017).

Tabel III. Penggunaan suplemen kalsium meliputi jenis, frekuensi pemberian, dosis dan lama pemberian kalsium di Poliklinik Sub Spesialis Bedah Onkologi RSUD Ulin Banjarmasin

Jenis Kalsium	**Jumlah**	**Persentase (%)**
Kalsium karbonat	55	100,00
Total	55	100%
Frekuensi Pemberiaan Kalsium	**Jumlah**	**Persentase (%)**
1x1	55	100,00
Total	55	100%
Dosis Kalsium	**Jumlah**	**Persentase (%)**
500 mg	55	100,00
Total	55	100%
Lama Pemberian Kalsium	**Jumlah**	**Persentase (%)**
7 hari	1	1,82
15 hari	1	1,82
20 hari	1	1,82
21 hari	1	1,82
30 hari	51	92,72
Total	55	100%

Jenis kalsium yang digunakan di poliklinik sub spesialis bedah onkologi adalah kalsium karbonat dengan persentase 100%. Kalsium dapat mencegah terjadinya osteoporosis. Kalsium karbonat adalah wujud umum kalsium dan harga lebih murah yang memuat kalsium elemental 40%, serta susah diserap dan bagusnya dikonsumsi bareng makanan ataupun digabung dengan vitamin D. Kalsium karbonat memuat kandungan kalsium yang tinggi berbanding dengan tipe lainnya, sehingga

ketika mengkonsumsi hanya membutuhkan dosis yang kecil dan lebih ekonomis (Setyorini *et al*., 2009). Seluruh sampel diberikan kalsium karbonat 500 mg dengan frekuensi pemberian 1x sehari (100%). Lama pemberian kalsium dipoliklinik sub spesialis bedah onkologi terdapat perbedaan. Terapi hormonal yang digunakan bersama suplemen kalsium dengan lama pemberian kalsium bisa diketahui dalam Tabel IV.

Tabel IV. Penggunaan suplemen kalsium dari lama pemberian kalsium dan obat terapi hormonal yang digunakan

Lama Pemberian Kalsium	Jumlah Pasien	Terapi Hormonal
7 hari	1	Letrozole
15 hari	1	Letrozole
20 hari	1	Letrozole
21 hari	1	Letrozole
30 hari	51	Letrozole, anasrozole, tamoxifen, goserelin acetate, megestrol acetate, levothyroxine

Lama pemberian kalsium yaitu lama suplemen kalsium yang diberikan kepada pasien dari tiap kali kunjungan dalam satu resep. Lama pemberian kalsium di poliklinik sub spesialis bedah onkologi berbeda-beda, berikut ini merupakan penelitian yang menyebutkan rekomendasi kalsium untuk wanita yang menderita kanker payudara. Berdasarkan ASCO (*American Society of Clinical Oncology*) merekomendasikan asupan harian kalsium 1200 mg dan 400-600 IU vitamin D (Hilner *et al.,* 2003). *A United Kingdom Expert Group* merekomendasikan ≥1000 mg kalsium dan 400-800 IU vitamin D untuk wanita premenopause yang mengalami menopause dini dari perawatan kanker payudara dan wanita postmenopause dengan kanker payudara yang memiliki skor –T antara -1 dan -2 (Reid *et ai*., 2008). Kelompok ahli internasional merekomendasikan 1300 mg kalsium serta 800-2000 IU vitamin D tiap hari untuk semua wanita yang menjalani terapi *Aromatase Inhibitor* (Hadji *et al*., 2011). Data dari penelitian di poliklinik sub spesialis bedah onkologi RSUD Ulin Banjarmasin didapatkan terjadi perbedaan lama pemberian pada suplemen kalsium. Seperti yang diketahui sumber kalsium dapat diperoleh melalui bahan makanan yang kaya akan kalsium misalnya keju, susu, es krim, dan brokoli (Proverawati & Kusumawati, 2010) dan masih banyak lagi makanan tinggi kalsium yang bisa dikonsumsi. Data yang didapat di poliklinik sub spesialis bedah onkologi RSUD Ulin Banjarmasin, diberikan suplemen kalsium ketika ditemukan keluhan pasien merasakan nyeri tulang dan berhenti diberikan ketika keluhan nyeri tulang sudah tidak ada.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilaksanakan bisa dibuat simpulan berikut

:

1. Pasien yang mendapatkan suplemen kalsium dilihat dari karakteristik pasien berdasarkan usia pada rentang 26-35 tahun (1,82%), 36-45 tahun (10,91%), 46-65 tahun (43,64%), 56-65 tahun (40,00%) dan >65 tahun (3,64%); jenis kelamin perempuan (100%); jenis kanker berupa kanker payudara (98,18%) dan kanker tiroid (1,82%).
2. Penggunaan obat lain yang diberikan bersama pemberian suplemen kalsium adalah obat golongan terapi hormonal, kemoterapi sitotoksik, analgesik, H2 Blocker, ACE Inhibitor, Antihistamin, Bifosfonat, Analog vitamin D serta multivitamin lainnya.
3. Penggunaan suplemen kalsium dilihat berdasarkan suplemen kalsium yang dipakai yaitu kalsium karbonat (100%); frekuensi pemberian kalsium 1x sehari 500 mg (100%) dan lama pemberian kalsium selama 7 hari (1,82%), 15 hari (1,82%), 20 hari (1,82%), 21 hari (1,82%) dan 30 hari (92,72%).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterima kasih yang sebesar-besarnya atas seluruh pertolongan serta motivasi pada orangtua dan saudara kandung tercinta. Ibu Difa Intannia, M.Farm-KLIN., Apt. dan Ibu Nurlely, S.Farm., M.Sc(Pharm)., Apt. sebagai tim dosen penguji serta seluruh rekan-rekan dan berbagai pihak.

DAFTAR PUSTAKA

Depkes RI. 2009. *Sistem Kesehatan Nasional*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

Devi, N. 2010. *Nutrion And Food Gizi Untuk Keluarga*. Kompas Media Nusantara, Jakarta.

Dijaz, S. M., M. B. Jalali., M. H. Zarrintan., K. Adibkia & F. Lotfipour. 2015. Calcium Carbonate Nanopaticles as Cancer Drug Delivery System. *Informa Healthcare*. ***2*** : 1-12.

Dinkes Bone Bolango. 2007. *Mengenal Kanker*. Dinkes Bone Bolango, Gorontalo.

Dipiro, J. T., B. G. Wells., T. L. Schwinghammer & C. V. Dipiro. 2008. *Pharmacotherapy Handbook Seventh Edition.* McGraw-Hill Education, USA.

Dipiro, J. T., B. G. Wells., T. L. Schwinghammer & C. V. Dipiro. 2015. *Pharmacotherapy Handbook Ninth Edition.* McGraw-Hill Education, USA.

Eastell, R., J. E. Adams., R. E. Coleman., A. Howell., R. A. Hannon., J. Cuzick., J. R. Mackey., M. W. Beckmann & G. Clack. 2008. Effect Of Anatrozole On Bone Mineral Density : 5-Year Result From The Anastrozole, Tamoxifen, Alone Or in Combination Trial 18233230. *Journal Of Clinical Oncology*. ***26*** : 1051-1058.

Erida, Y., H. Aminah., H. Yulianti & B. S. Hernowo. 2015. Reseptor Vitamin D (VDR) dan *Phosphatidylinositol* 3-Kinase (P13K) Secara Independen Memengaruhi Diferensiasi Adenokarsinoma Kolokteral.

Jurnal Farmasi Klinik Indonesia. ***4*** : 264-274.

Febriani, L & Sriwidodo. 2018. *ReviewArticle : Adverse Effect* Mayor yang Terjadi Akibat Penggunaan Letrozole pada Pasien Kanker Payudara *Postmenopause*. *Farmaka*. ***16*** : 107-116.

Hadji, P., M. S. Aapro., J. J. Body., N. J. Bundred., A. Brufsky., R. E. Coleman., M. Gnant., T. Guise & A. Lipton. 2011. Management Of Aromatase Inhibitor-Associated Bone Loss In Postmenopausal Women With Breast Cancer : Practical Guidance For Prevention And Treatmen. *Annals Of Oncology*. ***22*** : 2546-2555.

Halimatussakdiah & Junardi. 2017. Faktor Risiko Kepatuhan Kemoterapi Pada Pasien Kanker Payudara. *Jurnal Kesehatan*. ***8*** : 415-424.

He, D & X. Ma. 2016. Clinical Utility of Letrozole in The Treatment Of Breast Cancer : A Chinese Perspective. *Dovepress*. ***9*** : 1077-1084.

Hillner, B. E., J. N. Ingle., R. T. Chlebowski., J. Gralow., G. C. Yee., N. A. Janjan., J. A. Cauley., B. A. Blumenstein., K. S. Albain., A. Lipton & S. Brown. 2003. American Society Of Clinical Oncology 2003 Update On The Role Of Bisphosphonates And Bone Health Issues In Women With Breast Cancer. *Journal Of Clinical Oncology*. ***21*** : 4042-4057.

Jonat, W., M. Kaufmann., W. Sauerbrei., R. Blamey., J. Cuzick., M. Namer., I. Fogelman., J. C. D. Haes., A. D. Matteis., A. Stewart., W. Eirmann., I. Szakolczai., M. Palmer., M. Schumacher., M. Geberth & B. Lisboa. 2002. Goserelin Versus Cyclophamide, methotrexate, and Fluorouracil as Adjuvant Therapy in Premenopausal Patients With Node-Positive Breast Cancer : The Zoladex Early Breast Cancer Research Association. *J Clin*. ***20*** : 4628-4635.

Kaminska, M., T. Ciszewski., K. L. Szatan., P. Miotla & E. Staroslawska. 2015. Breast Cancer Risk Factors. *Przeglad Menopauzalny*. ***14*** : 196-202.

Khambri, D. 2015. Peran Terapi Hormonal pada Kanker Payudara. *Majalah Kedokteran Andalas*. ***38*** : 64-73.

Komite Penanggulangan Kanker Nasional. 2017. *Panduan Penatalaksanaan Kanker Payudara*. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

Kurniasari, F. N., L. B. H. Harti., A. D. Ariestiningsih., S. O. Wardhani & S. Nugroho. 2017. *Buku Ajar Gizi dan Kanker*. UB Press, Malang.

Kurniawan,, A & N. Prayogo. 2012. Tata Laksana Kanker Payudara Relaps. *Indonesian Journal Of Cancer*. ***6*** : 87-92.

Lawrenti, H. 2016. Letrozole Sebagai Terapi Lini Pertama Kanker Payudara Stadium Lokal Lanjut atau Metastatik Reseptor Hormon Positif. *CDK-240*. ***43*** : 377-381.

Lukman, G & E. Harjanto. 2007. Tata Laksana Farmakologis Nyeri Kanker. *Indonesian Journal Of Cancer*. ***3*** : 121-123.

Masuda, N., Y. Sagara., T. Kinoshita., H. Iwata., S. Nakamura., Y. Yanagita., R. Nishimura., H. Iwase., S. Kamigaki., H. Takei & S. Noguchi. 2012. Neoadjuvant Anastrozole Versus Tamoxifen In Patients Receiving Goserelin For Premenopausal Breast Cancer (STAGE) : A Double Blind, Randomised Phase 3 Trial. *Articles*. ***13*** : 345-351.

Mouridsen, H. T. 2007. Letrozole in Advanced Breast Cancer : The PO25 Trial. *Breast Cancer Res Treat*. ***105*** : 19-29.

Mulyani, S. 2013. *Menopause Akhir Siklus Menstruasi Pada Wanita di Usia Pertengahan*. Nuha Medika, Yogyakarta.

Noguchi, S., H. J. Kim., A. Jesena., V. Parmar., N. Sato., H. C. Wang., S. Lokejaroenlarb., J. Isidro., K. S. Kim., Y. Itoh & E. Shin. 2016. Phase 3, Open-Label, Randomized Studi Comparing 3-Monthly With Monthly Goserelin In Pre-Menopausal Women With Estrogen Receptor-Positif Advanced Breast Cancer. *CrossMark*. ***23*** : 771-779.

Oktahermoniza., W. A. Harahap., Tofrizal & R. Rasyid. 2013. Analisis Ketahanan Hidup Lima Tahun Kanker Tiroid yang Dikelola di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. ***2*** **:** 151-157.

Olivia. Z & A. L. Suryana. 2018. Efek Penggunaan Obat Antihipertensi Bersamaan Dengan Pisang (*Musa* Sp.) Terhadap Kadar Kalium Serum Tikus Wistar Model Hipertensi. *Journal Of Agromeicine and Medical Sciences*. ***4*** : 121-127.

Ooi, L. L., H. Zhou., R. Kalak., Y. Zheng., A. D. Conigrave., M. J. Seibel & C. R. Dunstan. 2010. Vitamin D Deficiency Promotes Human Breasr Cancer Growth In a Murine Model Of Bone Metastasis. *Cancer Research*. ***70*** : 1835-1844.

Ortega, A. J., P. M. Campbell., R. Hilton., A. Naidu & P. H. Buschang. 2012. Local Application Of Zolendronate For Maximum Onchorage During Space Closure. *AM J Orthod Dentofacial Orthop*. ***142*** : 780-791.

Parura, Y., V. Pontoh & M. Merung. 2016. Pola Kanker Tiroid Periode Juli 2013-Juni 2016 di RSUD Prof. Dr. R. D Kandou Manado. *Jurnal e-Clinic*. ***4*** : 1-6.

Piccart, M. J., M. C. Hung., L. J. Solin., F. Cardoso & W. Wood. 2006. *Breast Cancer And Molecular Medicine*. Springer, Jerman.

Proverawati, A & E. Kusumawati. 2010. *Ilmu Gizi Untuk Keperawatan & Gizi Kesehatan*. Nuha Medika, Yogyakarta.

Reid, D. M., J. Doughty., R. Eastell., S. D. Heys., A. Howell., E. V. McCloskey., T. Powles., P. Selby & R. E. Coleman. 2008. Guidance For The Management Of Breast Cancer Treatment-Induced Bone Loss : A Consensus Position Statement From a UK Expert Group. *Elsevier*. ***34*** : 53-518.

Roezin, A. 2005. Perkembangan Mutakhir Terapi Tumor Ganas Payudara. *Universa Medicina*. ***24*** : 190-198.

Rosental, L. D & J. R. Burchum. 2018. *Lehne's Pharmacotherapeutics For Advanced Practice Providers*. Elsevier, St Louis.

Saputera, M. D & W. Budianto. 2017. Diagnosis dan Tatalaksana *Gastroesophageal Reflux Disease* (GERD) di Pusat Pelayanan Kesehatan Primer. *Continuing Medical Education*. ***44*** : 329-332.

Seniorita, D. 2017. Pengaruh Pendidikan Kesehatan Tentang Sadari Terhadap Pengetahuan dan Sikap Remaja Putri Dalam Upaya Deteksi Dini Kanker Payudara di SMA Yaspend Paba tahun 2017. *Jurnal Riset Hesti Medan*. ***2*** : 93-104.

Setiawan, I., E. Oktaliansah & C. E. Boom. 2014. Perbandingan Pemulihan Bising Usus Pada Pasien Pascaoperasi Histerektomi Per Laparotomi Menggunakan Analgetik Kombinasi Ketamin-Morfin dengan Morfin Intravena. *Jurnal Anestesi Perioperatif*. ***2*** : 55-62.

Setyorini, A., I.K.G. Suandi., I. G. L. Sidiartha & W. B. Suryawan. 2009. Pencegahan Osteoporosis

dengan Suplementasi Kalsium dan Vitamin D pada Penggunaan Kortikosteroid Jangka Panjang. *Sari Pediatri*. ***11*** : 32-38.

Swearingen, P. L. 2016. *All In One Nursing Care Planning Resource Fourth Edition*. Elsevier, St Louis.

Utama, T. C. M., G. Suharto & Saebani. 2016. Pengaruh Pemberian Ranitidin Terhadap Gambaran Hispatologi Paru Tikus Wistar pada Pemberian Metanol Dosis Bertingkat. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. ***5*** : 1794-1803.

Umam, A. C., D. Marliyawati., K. Yunika & Z. Naftali. 2019. Pengaruh Madu Kaliandra Terhadap Penurunan Skor Gejala Klinis Penderita Rinitis Alergi Persisten Sedang Berat Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. ***8*** : 1159-1169.

Wartofsky, L. 2010. Increasing World Incidence Of Thyroid Cancer: Increased Detection Or Higher Radiation Exposure. *Hormones*. ***9*** : 103-108.

Yuniarti, W. M., I. S. Yudaniayanti & N. Triakoso. 2008. Pengaruh Pemberian Suplemen Kalsium Karbonat Dosis Tinggi pada Tikus Putih Ovariohisterektomi Terhadap Mineralisasi Ginjal. *Jurnal Veteriner*. ***9*** : 73-78.

Yunita, E. P., F. P. Imananta & B. P. Suryana. 2017. Efikasi Terapi Bisfosfonat pada Pasien Osteoporosis Primer dan Osteopenia Melalui Pemantauan Skor DMT (Penelitian Dilakukan di Poliklinik Rheumatologi RSUD Saiful Anwar). *Majalah Kesehatan*. ***4*** : 173-182.

Yustiana, Olfah., N. K. Kendri & A. Ba'diah. 2013. *Kanker Payudara dan SADARI*. Nuha Medika, Yogyakarta.

Zhou, K. L., Y. H. Zhang., D. S. Lin., X. Y. Tao & H. Z. Xu. 2016. Effects Of Calcitriol On Random Skin Flap Survival In Rats. *Scientific Reports*. ***6*** : 1-10.