

EVALUASI DAMPAK REGIMEN BERBASIS CARBOPLATIN TERHADAP KUALITAS HIDUP PASIEN KANKER SERVIKS RAWAT INAP DENGAN MENGGUNAKAN KUESIONER EQ-5D

Suwendar^{1,4)}, Achmad Fudholi²⁾, Tri Murti Andayani²⁾, Herri S. Sastramihardja³⁾

¹⁾Program Studi S3 Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

²⁾Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

³⁾Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran, Bandung, Indonesia

⁴⁾Program Studi Farmasi Fakultas MIPA Universitas Islam Bandung Indonesia

Korespondensi : suwendarronnie@yahoo.com; fudholi_apt@ugm.ac.id

ABSTRACT

Cervical cancer is the cancer with high prevalence rates. The quality of life in patients with cervical cancer will decline. Decreasing of quality of life not only caused by cervical cancer itself, but also it can be caused by chemotherapy. Therefore, measurement of the quality of life of patients during chemotherapy is very important to avoid interventions ineffective. In this study, measurement of the quality of life for patients receiving chemotherapy with carboplatin-based regimen had been evaluated. Measurements were made using the EQ-5D questionnaire. Based on the measurements, it had been obtained the informations related to the quality of life that was the description of the percentage of patients who experienced problems in five aspects measured, the value of utility and value of the EQ-5D VAS. Five aspects included the ability of walking / mobility, self-care, usual activities, a sense of pain / discomfort and anxiety / depression. The percentage of patients who experienced a problem on every aspect had been compared before and after chemotherapy. Utility value and EQ-5D VAS had been compared statistically with a Wilcoxon signed rank test ($p < 0.05$) on the conditions before and after chemotherapy. Results showed that after chemotherapy the percentage of patients who feel the problem in all dimensions in the questionnaire decreased. In addition, after chemotherapy, the utility value and the EQ-5D VAS of patients had increased significantly (each with a value of $p = 0.00$) compared to before chemotherapy condition.

Keywords : cervical cancer patients, quality of life, carboplatin, EQ-5D questionnaire

ABSTRAK

Kanker serviks merupakan penyakit kanker dengan tingkat prevalensi tinggi. Kualitas hidup pada penderita kanker serviks akan mengalami penurunan. Penurunan kualitas hidup ini selain disebabkan oleh kanker serviks itu sendiri, juga dapat disebabkan oleh kemoterapi yang diberikan. Oleh karena itu pengukuran kualitas hidup pasien pada saat mendapatkan kemoterapi merupakan hal yang sangat penting untuk menghindari intervensi yang tidak efektif. Dalam penelitian ini dilakukan pengukuran kualitas hidup pasien yang mendapatkan kemoterapi dengan regimen berbasis carboplatin. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan kuesioner EQ-5D. Berdasarkan pengukuran, diperoleh informasi yang terkait dengan kualitas hidup yaitu deskripsi persentase pasien yang mengalami permasalahan pada lima aspek yang diukur, nilai *utility* dan nilai EQ-5D VAS. Lima aspek tersebut meliputi kemampuan berjalan/mobilitas, perawatan diri, kegiatan yang biasa dilakukan,

rasa kesakitan/tidak nyaman dan rasa cemas / depresi. Persentase pasien yang mengalami masalah pada setiap aspek tersebut dibandingkan sebelum dan setelah mendapatkan kemoterapi. Nilai *utility* dan EQ-5D VAS dibandingkan secara statistik dengan uji Wilcoxon ($p < 0,05$) pada kondisi sebelum dan setelah kemoterapi. Hasil menunjukkan bahwa setelah kemoterapi terjadi penurunan persentase pasien yang merasakan masalah pada seluruh dimensi dalam kuesioner. Selain itu, nilai *utility* dan EQ-5D VAS pasien mengalami peningkatan secara bermakna (masing-masing dengan nilai $p = 0,00$) dibandingkan kondisi sebelum kemoterapi.

Kata kunci : penderita kanker serviks, kualitas hidup, carboplatin, kuesioner EQ-5D

PENDAHULUAN

Di Indonesia, berdasarkan perkiraan, kanker serviks terjadi pada 90-100 kasus per 100.000 penduduk. Di antara kanker ginekologi lainnya, kanker serviks menempati peringkat pertama (Rasjidi, 2009; KPKN, 2015). Dengan demikian pada penderita kanker serviks ini perlu dilakukan penanganan yang optimal dalam berbagai aspek termasuk kualitas hidup pasien selama menjalani terapi.

Kualitas hidup penderita kanker serviks akan mengalami penurunan. Pada penderita, penurunan kualitas hidup tidak hanya karena faktor penyakit kanker serviks, namun, pemilihan regimen kemoterapi juga akan mempengaruhi kualitas hidup yang merupakan *outcome* humanistik regimen terapi tersebut. (Pandey et al, 2006). Sebagaimana telah diketahui, kanker serviks merupakan penyakit yang diderita dalam kurun waktu yang panjang. Oleh karena itu pengukuran kualitas hidup pasien pada saat mendapatkan terapi merupakan hal yang sangat penting. Hal ini karena data kualitas hidup dapat digunakan sebagai informasi untuk menentukan terapi yang efektif dan pada sisi lain untuk menghindari intervensi yang tidak efektif.

Carboplatin merupakan salah satu regimen kemoterapi yang direkomendasikan oleh NCCN (NCCN, 2016). Regimen berbasis carboplatin terdiri dari regimen berupa carboplatin tunggal maupun dalam bentuk kombinasi. Regimen kemoterapi berbasis carboplatin sendiri dipergunakan untuk pasien pada kondisi kambuh atau tidak dapat menoleransi cisplatin (NCCN, 2016). Penggunaan regimen berbasis carboplatin

dipergunakan untuk mengurangi efek samping muntah karena daya emetik carboplatin yang lebih rendah daripada cisplatin yang selami ini lebih sering digunakan sebagai pilihan pertama (Hilarius et al, 2012: 107).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian non eksperimental yang bersifat analitik menurut perspektif pasien dengan melakukan observasi lapangan. Penelitian dilakukan di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. Pasien yang diikutsertakan dalam peneltian ini adalah pasien yang dirawat pada bulan Juni 2015 sampai dengan Maret 2016 kelas perawatan 1, 2 dan 3 yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi meliputi pasien rawat inap, diagnosis utama kanker serviks dengan atau tanpa penyakit penyerta, pasien dengan kriteria stadium kanker yang mendapatkan pilihan terapi dengan kemoterapi berbasis carboplatin baik tunggal maupun kombinasi, baik untuk tujuan kuratif, kontrol, paliatif atau dalam bentuk kombinasi dengan terapi lain, pasien yang menjalani tiga siklus kemoterapi dan bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi adalah pasien rujukan rumah sakit lain, pasien waktu pulang meninggal dunia dan status pasien “keluar” atas permintaan sendiri (APS), sehingga pasien tidak sepenuhnya menjalani perawatan yang diberikan rumah sakit.

Dalam penelitian ini dilakukan pengukuran kualitas hidup pasien yang mendapatkan kemoterapi dengan regimen berbasis carboplatin selama tiga siklus. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan kuesioner EQ-5D (*EuroQoL*

five dimensions questionnaire) versi Indonesia. Berdasarkan pengukuran diperoleh informasi yang terkait dengan kualitas hidup yaitu deskripsi persentase pasien yang mengalami permasalahan pada lima aspek yang diukur, nilai *utility* dan nilai EQ-5D VAS (*Visual Analogue Scale*). Lima aspek yang diukur yaitu kemampuan berjalan/mobilitas, perawatan diri, kegiatan yang biasa dilakukan, rasa kesakitan/tidak nyaman dan rasa cemas / depresi. Persentase pasien yang mengalami masalah pada setiap aspek tersebut dibandingkan sebelum dan setelah mendapatkan kemoterapi (EuroQoL, 2014). Nilai *utility* dan EQ-5D VAS dibandingkan secara statistik dengan uji Wilcoxon ($p < 0,05$) pada kondisi sebelum dan setelah kemoterapi (Santjaka, 2011).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari 74 pasien kanker serviks yang ditemui selama periode penelitian, diperoleh 13 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk ke dalam kriteria eksklusi. Tabel 1 memuat data demografi pasien yang dilibatkan dalam penelitian ini. Tabel 2, 3 dan 4 memuat data yang diperoleh berdasarkan pengukuran kualitas hidup pasien dengan menggunakan kuesioner EQ-5D.

Data Demografi Pasien

Berdasarkan data pada tabel 1 di atas terlihat bahwa rentang usia pasien cukup jauh yaitu antara 21 sampai 61 tahun. Akan tetapi dari segi rata-rata, usia pasien sesuai dengan penelitian yang dilakukan di RSUP Dr. Hasan Sadikin pada tahun 2014 yaitu bahwa usia pasien kanker serviks sebagian besar adalah antara 41-50 tahun (Amanagapa, 2015).

Tabel 1 . Data Demografi Pasien Kanker Serviks yang Mendapat Kemoterapi Berbasis Carboplatin di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung

Karakteristik		n	%
Umur (tahun)			
	Kisaran	21-61	-
	Rata-rata	42,8±11,9	-
Tingkat pendidikan	SD	2	15,2
	SMP	3	23,1
	SLTA	7	54,1
	Sarjana	1	7,6
Stadium kanker	I	4	30,8
	II	3	23,1
	III	5	38,5
	IV	1	7,6
Comorbid	Tanpa comorbid	4	30,8
	1 comorbid	5	38,5
	2 comorbid	3	23,1
	>2 comorbid	1	7,6
Regimen	Carboplatin	2	15,4
	Carboplatin-Paclitaxel	11	84,6

Keterangan : n = jumlah pasien

Sebagian besar pasien yang dilibatkan dalam penelitian ini merupakan lulusan SLTA (54,1%). Dengan tingkat pendidikan pasien yang sebagian besar yang cukup tinggi, seharusnya pengukuran kualitas hidup dapat dilakukan sesuai dengan ketentuan, yaitu pasien mengisi sendiri kuesioner tersebut. Akan tetapi berhubung kondisi pasien tidak memungkinkan, maka pengisian kuesioner dilakukan dengan cara pendampingan.

Berhubung kemiripan tata laksana pasien berdasarkan FIGO pada stadium tingkat A dan B (Lyle, 2000:1907-1911), maka tingkat keparahan pasien dikelompokkan menjadi stadium I, II, III dan IV. Berdasarkan hasil penelusuran, stadium kanker pasien cukup merata antara stadium I sampai III. Hal ini dapat mempengaruhi kualitas hidup pada pasien karena makin tinggi stadium, maka tingkat keparahan pasien makin tinggi sehingga akan mempengaruhi kualitas hidup yang diamati. Berhubung jumlah pasien cukup sedikit maka pengamatan dilakukan tanpa membedakan stadium.

Sebagaimana halnya pada stadium, pada comorbid pun terdapat jumlah yang cenderung merata antara pasien tanpa comorbid dengan pasien penderita satu dan dua comorbid. Hal ini dapat berpengaruh pada pengamatan kualitas hidup, karena kualitas hidup mungkin dapat dipengaruhi tidak hanya oleh kanker serviks namun juga karena penyakit penyerta. Sama halnya dengan stadium, karena jumlah pasien cukup sedikit maka pengamatan dilakukan tanpa membedakan jumlah comorbid.

Pasien yang mendapat regimen carboplatin tunggal jauh lebih sedikit dibandingkan dengan pasien yang mendapatkan regimen berupa kombinasi carboplatin dan paclitaxel. Dengan demikian pada penelitian ini pengamatan dilakukan dengan menggabungkan kedua regimen tersebut menjadi regimen berbasis carboplatin.

Kualitas Hidup

Berdasarkan Tabel 2, sebelum mendapatkan khemoterapi, permasalahan yang paling sering adalah rasa kesakitan / tidak nyaman (92,2%), diikuti oleh mobilitas/kemampuan berjalan (76,9%), rasa cemas/depresi (61,6%), kegiatan yang biasa dilakukan (61,5%), dan perawatan diri (23,1%). Setelah mendapatkan khemoterapi siklus ketiga, nilai permasalahan untuk dimensi rasa kesakitan/tidak nyaman, kemampuan berjalan/bergerak, rasa cemas/depresi, kegiatan yang biasa dilakukan, dan perawatan diri masing-masing menjadi 38,5%, 61,5%, 23,1%, 38,5%, 8% dan 7,7%. Persentase pasien yang mersakah masalah untuk setiap dimensi mengalami penurunan. Dengan demikian pasien mengalami perbaikan dalam masalah yang timbul selama menjalani kemoterapi. Sebagai perbandingan, berdasarkan penelitian yang dilakukan pada pasien kanker di Korea Selatan diperoleh hasil bahwa kemampuan berjalan/bergerak pasien setelah khemoterapi mengalami perbaikan secara signifikan namun kemampuan melakukan aktivitas harian menurun secara bermakna (Lee et al, 2014).

Tabel 2. Respon pasien yang mendapatkan regimen kemoterapi berbasis carboplatin terhadap tiap dimensi pada kuesioner EQ-5D

Dimensi	Sebelum khemoterapi						Setelah khemoterapi *					
	TB		BS		BB		TB		BS		BB	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Kemampuan berjalan / bergerak	3	23,1	8	61,5	2	15,4	5	38,5	8	61,5	0	0
Perawatan diri	1	76,9	2	15,4	1	7,7	1	92,3	0	0	1	7,7
Kegiatan yang biasa dilakukan	5	38,5	5	38,5	3	23,0	8	61,5	4	30,8	1	7,7
Rasa kesakitan/tidak nyaman	1	7,7	6	46,15	6	46,15	8	61,5	5	38,5	0	0
Rasa cemas/depresi	5	38,4	4	30,8	4	30,8	1	7,6	3	23,1	0	0

Keterangan : n = jumlah pasien; *=siklus ketiga;

TB= Tidak bermasalah; BS= Bermasalah sedang; BB= Bermasalah Berat

Berdasarkan penelitian di Korea Selatan, setelah khemoterapi, kemampuan perawatan diri pasien menjadi menurun (Lee et al, 2014). Namun pada penelitian ini tidak terjadi penurunan. Hal ini karena penggunaan obat-obat untuk penanganan efek samping (Desen, 2013).

Rasa kesakitan selain merupakan gejala dari kanker serviks juga merupakan efek samping dari khemoterapi (Desen, 2013; Marcellusi et al, 2014). Dengan demikian setelah mendapatkan khemoterapi, secara teoritis kesakitan yang dirasakan pasien akan meningkat. Hal yang berbeda diperoleh pada hasil pengamatan ini. Berdasarkan hasil pengamatan ini, rasa kesakitan cenderung mengalami penurunan. Penurunan rasa kesakitan ini disebabkan penggunaan obat-obat untuk mengatasi rasa sakit, baik yang berupa gejala penyakit maupun efek

samping dari khemoterapi (Verhulst et al, 2015). Menurunnya rasa kesakitan ini juga teramati pada penelitian terhadap pasien kanker di India (Singh et al, 2014).

Kecemasan dapat ditimbulkan akibat efek khemoterapi (Setiawan, 2015; Pandey et al, 2006) . Masalah kecemasan pada pasien mula-mula tinggi karena pasien membayangkan hal-hal buruk sebagai akibat khemoterapi. Namun setelah mendapatkan khemoterapi ternyata tidak seburuk yang diduga. Penurunan kecemasan juga dapat terjadi karena pelayanan yang baik selama perawatan sebagaimana hasil penelitian di Yunani (Vrettos et al, 2016) dan Inggris (Harisson et al, 2011). Adanya edukasi yang baik terhadap pasien maupun keluarganya sebelum terapi juga turut berperan dalam menurunkan kecemasan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian di Turki (Polat et al, 2014).

Tabel 3. Nilai *utility* sebelum dan setelah kemoterapi dengan regimen berbasis carboplatin

Kondisi pasien	Nilai <i>utility</i>		p
	Rata-rata	SD	
Sebelum kemoterapi	0,35	0,34	0,00
Setelah kemoterapi	0,83	0,19	

Keterangan : uji Wilcoxon (p<0,05); SD:Standar Deviasi

Berdasarkan data pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai *utility* penderita khemoterapi relatif rendah. Hal ini menunjukkan adanya kehilangan *health utilities* setelah seseorang menderita kanker serviks. Berdasarkan penelitian di Italia, pada penderita kanker serviks terjadi kehilangan *health utilites* yang ditunjukkan dengan nilai rata-rata *utilities* pada orang sehat yaitu lebih rendah dibandingkan dengan penderita kanker serviks (Marcellusi, 2014). Pada pasien yang mendapatkan regimen khemoterapi berbasis carboplatin, terjadi peningkatan

nilai *utility* yang berbeda bermakna sebelum dan setelah kemoterapi. Nilai *utility* yang meningkat menunjukkan bahwa kualitas hidup pasien meningkat. Hasil yang sejalan diperoleh pada penelitian di Rumah Sakit Sanglah Denpasar. Berdasarkan penelitian terhadap pasien yang mendapatkan regiemn carboplatin-paklitaksel diperoleh kesimpulan bahwa setelah kemoterapi dengan regimen tersebut, kualitas pasien mengalami peningkatan secara bermakna (Noviyani dkk, 2015).

Tabel 4. Nilai EQ-5D VAS sebelum dan setelah keemoterapi regimen regimen berbasis carboplatin

Kondisi	Nilai EQ-5D VAS		p
	Rata-rata	SD	
Sebelum kemoterapi	45,00	17,80	0,00
Setelah kemoterapi	80,00	14,43	

Keterangan : uji Wilcoxon ($p < 0,05$); SD: Standar deviasi

Setelah mendapatkan kemoterapi berbasis carboplatin selama tiga siklus, nilai EQ-5D VAS meningkat dari $45,00 \pm 17,80$ menjadi $80,00 \pm 14,43$. Berdasarkan uji statistik, peningkatan ini signifikan. Berdasarkan hasil penelitan pada pasien kanker serviks di Tiongkok, diperoleh hasil bahwa nilai VAS sedikit mengalami penurunan satu bulan setelah khemoterapi dan selanjutnya mengalami

peningkatan pada tiga dan enam bulan setelah khemoterapi (Zhao et al, 2014). Tidak adanya penurunan EQ-5D yang diamati pada penelitian ini, mencerminkan bahwa setelah khemoterapi siklus ketiga, tidak terjadi penurunan kualitas hidup. Hal ini disebabkan penggunaan obat-obat untuk mengatasi efek samping khemoterapi (Desen, 2013).

KESIMPULAN

Pemberian regimen kemoterapi berbasis carboplatin selama tiga siklus menyebabkan penurunan jumlah persentase pasien yang merasakan masalah pada seluruh dimensi dalam kuesioner EQ-5D yaitu kemampuan berjalan/mobilitas, perawatan diri, kegiatan yang biasa dilakukan, rasa kesakitan/tidak nyaman

dan rasa cemas / depresi. Nilai *utility* dan EQ-5D VAS pasien setelah kemoterapi mengalami peningkatan secara bermakna (masing-masing dengan nilai $p = 0,00$) dibandingkan sebelum kemoterapi. Dengan demikian setelah pemberian kemoterapi berbasis carboplatin selama tiga siklus pada penderita kanker serviks rawat inap menunjukkan kecenderungan

terjadinya kualitas hidup dibandingkan sebelum mendapatkan kemoterapi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada :

1. Direktur RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung yang telah memberikan ijin kepada peneliti untuk melakukan penelitian
2. Komite Etik Penelitian Medis dan Kesehatan Fakultas Kedokteran

Universitas Gadjah Mada yang telah memberikan rekomendasi penelitian berupa *ethical approval* No: KE/FK/426/EC

3. EuroQoL Research Foundation yang telah memberikan Kuesioner Kesehatan EQ-5D-3L versi Bahasa Indonesia untuk dipergunakan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Amanagapa G, 2015, *Insidensi dan Gambaran Penderita Kanker Serviks di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung Tahun 2014*, Tesis, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha Bandung <<http://repository.maranatha.edu>> diakses pada 18 Agustus 2016.

Desen W, 2013, *Buku Ajar Onkologi Klinis* Edisi ke-2 Penerjemah Japaries W, Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.

EuroQol, 2014, *Title of Measure: EuroQoL, EQ-5D* [diunduh 13 Desember 2014]. Tersedia dari: <http://www.euroqol.org>.

Harrison SF, Watson EK, Ward AM, Khan NF, Turner D, Adams E, 2011, Primary Health and Supportive Care Needs of Long-Term Cancer Survivors: A Questionnaire Survey, *J Clin Oncol*, 29:1-9.

Hilarius DL, Kloeg PH, van der Wall E, van den Heuvel JJG, Gundy CM, Aaronson NK, 2012, Chemotherapy-induced Nausea and Vomiting in Daily Clinical Practice: A

Community Hospital-Based Study, *Support Care Cancer*, 20:107-117.

Komite Nasional Penanganan Kanker (KPKN), 2015, *Panduan Pelayanan Klinis Kanker Serviks*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta

Lee JA, Kim SY, Kim Y, Oh J, Kim HJ, Jo DY, 2014, Comparison of Health-Related Quality of Life Between Cancer Survivors Treated in Designated Cancer Centers and the General Public in Korea, *Jpn J Clin Oncol*, 44(2):142-252.

Lyle J, 2000, 'Cervical Cancer' in Herfindal, E.T. and Gourley, D.R.(ed.), *Textbook of Therapeutics Drug and Disease Management*, 7th ed., Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia.

Marcellusi A, Capone A, Favato G, Mennini FS, Baio G, Haeussler K, 2014, Health Utilities Lost and Risk Factors Associated With HPV-Induced Diseases in Men and Women: The HPV Italian Collaborative Study Group, *Clin Ther*, 2(2):1-12.

- National Comprehensive Cancer Network (NCCN), 2016, *NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology Cervical Cancer* version 2.2063.MS-7.
- Noviyani R, Budiana IGD, Indrayathi PA, 2015, Assessment of Life Quality of Cervical Cancer Patients Delivered Bleomycin Oncovin Mitocyn Platinum (BOMP) Chemotherapy Regimens in Sanglah Denpasar, *International Journal of Bioscience and Biotechnology*, II (2):54-62
- Pandey M, Sarita GP, Devi N, Thomas BC, Hussain BM, Krishnan R, 2006, Distress, Anxiety, and Depression in Cancer Patients Undergoing Chemotherapy, *World J Surg Oncol*, 4:1-5.
- Polat U, Arpaci A, Demir S, Erdal S, Yalcin S, 2014, Evaluation of Quality of Life and Anxiety and Depression Levels in Patients Receiving Chemotherapy for Colorectal Cancer: Impact of Patients Education Before Treatment Initiation, *J Gastrointest*, 5(4):270-275.
- Rasjidi I, 2009, Epidemiologi Kanker Serviks, *IjoC*,3(3):103-108.
- Santjaka A, 2011, *Statistik untuk Penelitian Kesehatan (Deskriptif, Inferensial, Parametrik dan Non Parametrik)*, Nuha Medika, Yogyakarta
- Setiawan SD, 2015, The Effect of Chemotherapy in Cancer Patients to Anxiety. *J Majority*, 2015;4(4):94-99.
- Singh H, Kaur K, Banipal RPS, Singh S, Bala R, 2014, Quality of Life in Cancer Patients Undergoing Chemotherapy in a Tertiary Care Center in Malwa Region of Punjab, *IJPC*, 20(2):116-122.
- Verhulst ALJ, Savelberg HHCM, Vreugdenhil G, Mischi M, Schep G, 2015, Whole-Body Vibration as a Modality for Rehabilitation of Peripheral Neuropathies: Implications for Cancer Survivors Suffering from Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy, *Oncol Rev*, 9:263.
- Vrettos I, Kamposioras K, Kontodimopoulos N, Pappa E, Georgiadou E, Haritos D, 2016, Comparing Health-Related Quality of Life of Cancer Patients Under Chemotherapy and Their Caregivers. [diunduh 29 Januari 2016]. Tersedia dari:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3348659>.
- Zhao ZM, Pan XF, Lu SH, Yao X, Zhang SK, Qiao YL, 2014, Quality of Life in Women with Cervical Cancer Precursor Lesions and Cancer: a Prospective, 6- Month, Hospital-Based in China, *Chin J Cancer*, 33(7):339-45.