

DEMOGRAFI PASIEN KANKER YANG MENGALAMI FATIGUE DI RUMAH SAKIT KANKER DHARMAIS JAKARTA: STUDY PENDAHULUAN

Achmad Fauji^{1,3)*}, Sara Tania²⁾, Tjut Jessy Fiolina²⁾, Mayang Damayanti²⁾

¹⁾Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bani Saleh Jl. RA Kartini No.66 Bekasi 17113

²⁾Rumah Sakit Kanker Dharmais

³⁾Lincoln University College, Malaysia

ABSTRAK

Latar Belakang: Penelitian mengenai hubungan antara fatigue dan prediktor fatigue hampir belum pernah dilakukan sebelumnya di Indonesia khususnya pada pasien dewasa.

Tujuan: Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan gambaran demografi responden yaitu pasien kanker dewasa di unit rawat singkat (one day care).

Metode: Desain penelitian ini adalah penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan crosssectional. Data diambil dari rekam medik pasien kanker dewasa yang memenuhi kriteria, dengan sampel sebanyak 67 orang responden.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa 55,2% memiliki riwayat fatigue, berjenis kelamin perempuan 76,1 %, jenis kanker 83,6% solid tumor, 53,7% dengan diagnosis medis kanker payudara, 31,3% menggunakan pengobatan dengan protokol kemoterapi FAC (fluorouracil, doxorubicin, cyclophosphamide), sementara itu rata-rata usia responden adalah 47,91 tahun, Indeks Masa tubuh, 23,8641, nilai Hb 11,8 g/dl, Nilai HT 34,74%, Trombosit 302,99 10³/μl, Nilai leukosit 6,48 10³/μl, Saturasi Oksigen 98,12, dan skala fatigue 1.12.

Kesimpulan: Penelitian ini dapat dijadikan data untuk melakukan penelitian selanjutnya mengenai demografi pasien kanker dewasa yang mengalami Fatigue di unit rawat singkat.

ABSTRACT

Study about the relationship between fatigue and fatigue predictor that never been held before in Indonesia especially in adult cancer patient. Aim of this study was to describe about adult cancer patient's demography in one day care unit. Design of the study were used was descriptive quantitative with cross sectional method approach. All data were taken from patient medical record who meet the inclusion criteria with total

Informasi

*Corresponden Author: Achmad Fauji;
email: achmad.fauji@stikesbanisaleh.ac.id
; afauji.odji@gmail.com

Submitted: 05 Agustus 2021

Approved: 07 Agustus 2021

Published: 15 Agustus 2021

Copyright: © 2021 Fauji, A, et al.,
Ini adalah artikel open acces yang didistribusikan dibawah Universitas Timor, memungkinkan untuk penggunaan, distribusi dan reproduksi dalam media apa pun, asalkan karya asli dikutip / disitasi dengan benar.

Kata kunci: Demografi, Fatigue, Kanker, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.32938/jsk.v3i02.1377>

sample 67 respondent. Result of the study show that 552% having history of fatigue, female 76,1%, 83,6% have a solid tumor, 53,7% were diagnose with breast cancer, 31,3% having chemotherapy regiment FAC (fluorouracil, doxorubicin, cyclophosphamide). Mean of respondent aged were 47,91 years old, Body mass index mean were 23,8641. Mean of laboratory value which is HB 11,8 g/dl, HT, 34,74%, platelet $302,9910^3/\mu\text{l}$ and leucocyte $6,4810^3/\mu\text{l}$, SaO₂ 98,12. Fatigue score mean was 1,12 from 10 of the scale. This research can be databased for further research about adult cancer patient who having fatigue in on day care unit.

PENDAHULUAN

Angka kejadian kanker di dunia cukup tinggi yaitu mencapai 9,6 juta jiwa (WHO, 2018). Angka kejadian penyakit kanker di Indonesia 136,2 per 100.000 penduduk berada pada urutan 8 di Asia Tenggara, sedangkan di Asia urutan ke 23. Angka kejadian tertinggi di Indonesia untuk laki-laki adalah kanker paru yaitu sebesar 19,4 per 100.000 penduduk dengan rata-rata kematian 10,9 per 100.000 penduduk, yang diikuti dengan kanker hati sebesar 12,4 per 100.000 penduduk dengan rata-rata kematian 7,6 per 100.000 penduduk (Kemenkes, 2019). Sedangkan angka kejadian untuk perempuan yang tertinggi adalah kanker payudara yaitu sebesar 42,1 per 100.000 penduduk dengan rata-rata kematian 17 per 100.000 penduduk yang diikuti kanker leher rahim sebesar 23,4 per 100.000 penduduk dengan rata-rata kematian 13,9 per 100.000 penduduk. Angka kejadian kanker berdasarkan Riset Kesehatan Dasar yang dilakukan oleh KEMKES tahun 2018, prevalensi tumor/kanker di Indonesia menunjukkan adanya peningkatan dari 1,4 per 1000 penduduk di tahun 2013 menjadi 1,79 per 1000 penduduk pada tahun 2018 (Kementerian Kesehatan, 2018).

Pasien dengan kanker stadium lanjut sering kali menderita beberapa gejala sedang hingga berat, termasuk gangguan fisik dan psikososial (Curtis EB et al dalam Kwon et al., 2013). Gejala yang timbul karena penyakit kanker sangat beragam, gejala yang sering dilaporkan yaitu gangguan tidur, fatigue, nyeri, hilangnya fungsi fisik, sarcopenia, cachexia, pengeroposan tulang dan gangguan kognitif (Mustian et al., 2016). Salah satu masalah yang sering

dikeluhkan oleh pasien kanker utamanya pasien leukemia baik yang sedang menjalani pengobatan maupun penyintas kanker adalah Fatigue (Prue, Rankin, Allen, Gracey, & Cramp, 2006).

Beberapa penelitian mengenai fatigue akibat kanker pernah dilakukan. Fatigue akibat kanker (Cancer related fatigue/CRF) menjadi salah satu masalah utama yang sering terjadi pada pasien kanker selain kejadian nyeri serta menjadi prioritas penelitian nomor satu (Prue et al., 2006); Oncology nursing society, 2017) Kejadian fatigue juga dapat dipengaruhi adanya anemia, Penelitian yang dilakukan oleh Gascon menyimpulkan bahwa peningkatan dan penurunan nilai kadar Hb ≥ 1 g/dl dapat mempengaruhi fatigue (Gascón et al., 2013).

Berdasarkan fenomena tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian demografi pasien kanker dewasa yang mengalami fatigue di unit rawat singkat rumah sakit Kanker Dharmas Jakarta. Tujuan dari penelitian ini untuk mengidentifikasi gambaran demografi pasien kanker dewasa di unit rawat singkat. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi pada pasien kanker dewasa di unit rawat singkat serta dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan cross sectional. Jenis penelitian ini dipilih karena peneliti ingin melihat gambaran demografi responden penelitian pada unit rawat

singkat (one day care) Rumah Sakit Kanker Dharmais Jakarta.

Lokasi penelitian direncanakan di RS Kanker Dharmais Ruang Perawatan dewasa, pertimbangan penggunaan lokasi penelitian karena lokasi penelitian memenuhi kriteria populasi penelitian serta mendapatkan arahan dari pakar yang juga terlibat dalam penelitian sebagai anggota peneliti

Populasi target pada penelitian ini adalah seluruh pasien kanker solid tumor dan hematologi di Indonesia yang menjalani kemoterapi. Sedangkan populasi terjangkau pada penelitian ini adalah Pasien kanker solid tumor dan kanker hematologi di RS Kanker Dharmais pada bulan Desember 2019.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah pasien kanker yang menjalani kemoterapi berusia 18-45 tahun. Kriteria eklusi dalam penelitian ini adalah pasien kanker post kemoterapi dengan penyakit sekunder berat seperti penyakit pernafasan, masalah sistem jantung, gangguan muskuloskeletal dan pasien kanker dengan pansitopenia hebat. Besar sampel dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus sampel analitik korelatif numerik tidak berpasangan dengan jumlah sebanyak 67 responden. Pengambilan sampel penelitian menggunakan metode pengambilan sampel konsekutif sampling.

Penelitian ini menggunakan lembar observasi dan lembar Edmonton Symptom Assessment System yang telah digunakan di RS Kanker Dharmais. Penelitian ini lolos uji etik penelitian yang dilakukan oleh komisi etik penelitian RS Kanker Dharmais No. 0128/KEPK/IX/2020.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariat menampilkan distribusi frekuensi untuk data katagorik yang terdiri dari jenis kelamin, jenis kanker, riwayat fatigue, diagnosis medis dan protokol kemoterapi. Analisis data numerik menggunakan analisis univariat yang menampilkan rerata, simpangan baku, nilai terendah dan tertinggi serta kemaknaan pada indek kepercayaan 95%. Data numerik yang dimaksud terdiri dari usia, indek masa tubuh, nilai laboratorium seperti hemoglobun, hematokrit, trombosit, leukosit, nilai ESAS dan ECOG.

HASIL PENELITIAN

Tabel. 1. Distribusi reponden penelitian berdasarkan jenis kelamin, jenis kanker, dan riwayat fatigue tahun 2020 (n=67)

Variabel	Frekuensi	%
Jenis kelamin		
Laki-laki	16	23.9
Perempuan	51	76.1
Jenis Kanker		
Solid tumor	56	83.6
Hematologi	11	16.4
Riwayat fatigue		
Ya	37	55.2
Tidak	30	44.8
Diagnosis Medis		
AML	4	6
Cervix	1	1.5
Colon	2	3
Lidah	1	1.5
Ovari	1	1.5
Pankreas	3	4.5
Paru	3	4.5
Payudara	36	53.7
Sigmoid	1	1.5
KNF	3	4.5
LH	1	1.5
LNH	5	7.5
Multiple Myeloma	1	1.5
Penyakit Trofoblas Ganas	5	7.5
Protokol Kemoterapi		
ABVD	1	1.5
AC	4	6
Avastin	2	3
CHOP	1	1.5
Cisplastin	5	7.5
Cyclopos	1	1.5
Docetacel – Cye	1	1.5
Doxo e	2	3
Floxatin	1	1.5
FAC	21	31.3
Gemcitab	2	3
Gemzar	2	3
Herceptin	1	1.5
Hidac	2	3
LAM VIII	2	3
Mabtera	1	1.5
MTX	4	6
Oxalipla	2	3
Paclitax	8	11.9
R-Chop	3	4.5
Velcade	1	1.5

Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa 55.2% responden memiliki riwayat fatigue sebelumnya 76,1% adalah perempuan, 56% responden memiliki diagnosis medis jenis kanker solid tumor, 53,7% memiliki diagnosis kanker payudara, diikuti oleh penyakit trofoblast ganas 7.5%. Hasil analisis juga mendapatkan bahwa 31.3% protokol kemoterapi yang diterima responden adalah FAC(Fluorouracil_Adriamicyn_Cyclophosphamid, diikuti paclitaxel 11.9% dan cisplatin 7.5% (n= 67).

Tabel 2. Distribusi rata-rata usia, indeks masa tubuh, nilai pemeriksaan Hb, Ht, Trombosit, dan leukosit, serta Saturasi Oksigen tahun 2020 (n=67)

Variabel	Rata-rata	SD	Min-max	CI 95%
Usia	47,91	14.469	24-86	44.38-51.44
Indek Masa Tubuh	23.864	4.766	14.45 - 37.73	22.701 - 25.026
Nilai Hb	11.81	1.234	9-15	11.51 – 12.11
Nilai Ht	34.74	8.067	5-84	32.77-36.71
Nilai Trombosit	302.99	8120,99	17-654	273.47-332.50
Nilai Leukosit	6.48	4.414	0 - 28	5.40 – 7.55
Saturasi Oksigen	98.12	1.482	94-99	97.76 – 98.28

Berdasarkan hasil analisis di tabel didapatkan bahwa rata-rata usia responden adalah 47,91 tahun, indeks masa tubuh rata-rata 23.8641. Berdasarkan analisis untuk pemeriksaan penunjang didapatkan rata-rata nilai Hb 11,81 g/dl, nilai Ht 34,74%, nilai trombosit 302,99 $10^3/\mu\text{l}$, nilai leukosit 6,48 $10^3/\mu\text{l}$, kadar saturasi oksigen 98,12. Hasil analisis ESAS untuk fatigue didapatkan rata-rata nilai fatigue responden adalah 1,12 dari 10.

Tabel 3. Distribusi rata-rata nilai ESAS dan ECOG responden tahun 2020 (n=67)

Variabel	Rata-rata	SD	Min-max	CI 95%
Nyeri	0.31	0.820	0 - 4	0.11 – 0.51
Fatigue	1.12	0.862	0 - 4	0.94 – 1.33
Nausea	0.31	0.857	0 - 4	0.10 – 0.52
Stress	0.07	0.317	0 - 2	0.00 – 0.15
Cemas	0.46	1.005	0 - 7	0.22 – 0.71
Drowsy	0.36	0.753	0 - 4	0.17 – 0.54
Selera makan Wellbeing	0.36	0.753	0 - 4	0.17 – 0.54
Dyspnea	0.72	0.884	0 - 3	0.50 – 0.93
ECOG	0.04	0.208	0 - 1	-0.01 – 0.10
	0.46	0.532	0 - 2	0.33 – 0.59

Berdasarkan hasil analisis terhadap skala ESAS dan ECOG didapatkan hasil rata-rata nyeri 0,31 dari 10, fatigue 1,12 dari 10, nausea 0,31 dari 10, stress 0,07 dari 10, cemas 0,46 dari 10, drowsy 0,36 dari 10, selera makan 0,36 dari 10, wellbeing 0,72 dari 10 dan dyspnea 0,04 dari 10. Sementara rata-rata nilai ECOG responden adalah 0,46 dari 5.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa responden perempuan (76,1 %, n=67) lebih banyak daripada responden laki-laki (23,9%, n=67). Hasil ini tidak sejalan dengan hasil penelitian yang dikeluarkan oleh World Health Organization (WHO), (2020) yang menyebutkan bahwa populasi penduduk laki-laki sebanyak 3.929 milyar orang dan perempuan 3,864 milyar orang, dengan kejadian kanker pada laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan. Sementara itu data Badan Pusat Statistik, (2020)) menyebutkan bahwa pada tahun 2020 jumlah penduduk laki-laki berjumlah 135,8 juta penduduk sedangkan perempuan berjumlah 134,8 juta penduduk. Hasil penelitian ini memiliki kesamaan dengan hasil Kementerian Kesehatan RI Badan

Penelitian dan Pengembangan, (2018) menunjukkan bahwa jumlah prevalensi kanker yang terjadi pada perempuan (2,9 permil) lebih banyak di bandingkan pada laki-laki (0,7 permil). Hasil ini menunjukkan bahwa lebih banyak penderita kanker pada jenis kelamin perempuan yang melakukan pengobatan dibandingkan penderita berjenis kelamin laki-laki.

Jenis kanker pada responden didapatkan lebih banyak dengan kanker berjenis solid tumor (83,6%, n=67) dibandingkan kanker jenis hematologi (16,4%, n=67). Hal ini sejalan dengan hasil World Health Organization (WHO), (2020) yang menyebutkan lima kanker terbanyak adalah kanker payudara, paru, colorectal, prostate, dan saluran pencernaan dimana kanker-kanker tersebut merupakan kanker solid tumor atau jenis kanker yang memiliki masa atau tumor padat sedangkan sisanya adalah kanker dengan jenis lain. Masih menurut World Health Organization (WHO), (2021) di Asia sendiri kanker jenis solid tumor merupakan jenis kanker dengan persentase 50,8% dari total penderita kanker. Hal ini dapat disebabkan kejadian kanker hematologi merupakan kasus kanker yang jarang terjadi dibandingkan dengan kanker solid tumor (Chizuka et al., 2006).

Diagnosa medis responden terbanyak adalah kanker payudara (53,7%, n=67). Hasil ini sesuai dengan data demografi pada jenis kelamin dari penelitian ini sendiri dimana lebih banyak penderita berjenis kelamin perempuan. World Health Organization (WHO), (2020) mencatat bahwa kanker payudara merupakan jenis kanker solid tumor pertama yang banyak terjadi (11,7%) dibandingkan jenis kanker lainnya. Sementara itu kanker payudara (11,8%) merupakan jenis kanker terbanyak kedua setelah kanker paru (13,8%) yang terjadi di Asia.

Kemoterapi merupakan salah satu metode penatalaksanaan medis pada pasien kanker setelah pembedahan (24,9% vs 61,8%) Kementerian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan, (2018) Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa regimen atau protokol

kemoterapi FAC (fluorouracil, doxorubicin, cyclophosphamide) sebanyak 31,3% (n=67). Protokol kemoterapi ini diberikan pada pasien kanker payudara dengan efek samping berupa: alopecia, muntah, mukositis dan cardiotoksitas. Sementara itu beberapa efek samping dari berbagai regimen atau protokol kemoterapi lainnya adalah mual-muntah, anemia, mukositis (National cancer Institute, 2015, serta kesulitan tidur dan fatigue (Argiles, Busquets & Lopez-Soriano, 2006).

Hasil penelitian responden menunjukkan bahwa rata-rata usia responden adalah 47,91 tahun. Kelompok usia 45 – 54 tahun menurut Kemkes RI (2015) merupakan usia reproduktif dengan prevalensi kanker yang cukup tinggi. Haryati, Bakriansyah & Aisyah (2015) menuliskan bahwa peningkatan usia menyebabkan penurunan daya imunitas tubuh, penurunan perbaikan pada DNA dan hilangnya regulasi sel yang memfasilitasi terjadinya karsinogenesis. WHO (2020) menyebutkan insidensi kejadian kanker berdasarkan usia rentang 25 – 75 tahun adalah kanker payudara (89,6%), diikuti kanker prostate (52,9%) dan kanker paru (39,2%). Sementara itu masih menurut WHO (2020) kejadian kanker pada rentang usia yang sama di ASIA diposisi pertama adalah kanker payudara (69,7%), kanker paru (39,7%) dan kanker kolorektal. (30%). Masih menurut data yang sama di Indonesia sendiri insidensi terbesar pada rentang usia 25-75 tahun adalah kanker payudara (84%), diikuti oleh kanker mulut rahim (46,7%) dan kanker paru (22,5%).

Salah satu dampak kemoterapi adalah mual-muntah, dan anemia (National cancer institute, 2015). Mual muntah mengakibatkan kurangnya intake nutrisi yang masuk kedalam tubuh penderita kanker, akibatnya adalah terjadi perubahan metabolisme akibat gangguan dalam regenerasi adenin triposfat (ATP) sebagai sumber energi untuk kontraksi tulang dan otot (Ryan et al, 2007). Akibat dari kejadian ini adalah penurunan berat badan pasien serta secara tidak langsung mengakibatkan perubahan pada indeks masa tubuh. Hasil penelitian menunjukkan IMT rata-rata adalah 23,864 dengan IMT terendah 14 dan tertinggi 37,73.

Kadar Hemoglobin darah pada responden didapatkan rata-rata nilai Hemoglobin darah adalah 11,81 g/dl. Anemia merupakan gejala kekurangan sel darah merah sehat, hal ini dapat disebabkan oleh kekurangan nutrisi ataupun efek samping pengobatan. Pada responden anemia yang terjadi adalah akibat efek samping kemoterapi yang dapat menyebabkan depresi sumsum tulang sehingga mengganggu pembentukan sel darah merah. Anemia merupakan temuan yang umum terjadi pada pasien kanker dengan presentas kejadian 30-90% (Kurtin S, 2012). Agen kemoterapi menyebabkan anemia melalui mekanisme inhibisi secara langsung dengan mengganggu proses hematopoiesis sel darah merah di sumsum tulang (Silva E De, Kim H, (2018); Lyman G, Glaspy J (2006).

Hasil pengukuran skala Edmonton Symptom Assessment System (ESAS) pada responden didapatkan bahwa rata-rata pasien mengalami kejadian fatigue dengan nilai 1,12 dari 10 dengan nilai terendah 0 (tidak memiliki fatigue) dan terbesar adalah 4 dari 10. Fatigue yang terjadi pada pasien dapat disebabkan akibat efek samping kemoterapi maupun akibat dari masa tumor itu sendiri (National Comprehensive Cancer Network, 2014). Faktor lain adalah terjadinya anemia yang mengganggu produksi sel darah yang menyebabkan kurangnya sel darah merah (Mayo Foundation for medical Education and Research, 2019) hal ini menyebabkan tubuh menjadi lelah karena sel-sel dalam tubuh tidak mendapatkan oksigen dan nutrisi yang cukup untuk menghasilkan energi (American Cancer Society, 2018).

Faktor lain yang memicu fatigue pada responden adalah usia. Usia dianggap sebagai salah satu faktor prediktif yang menyebabkan terjadinya cancer-related fatigue, artinya semakin tua usia seseorang maka semakin berisiko mengalaminya yaitu pada pasien kelompok usia 34 tahun keatas lebih rentan mengalami cancer-related fatigue dibanding pasien usia yang lebih muda (Fobair et al 1986 dalam Narayan & Koshy 2009).

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan sebagai berikut: jumlah responden 67 orang dengan mayoritas berjenis kelamin perempuan (76,1%), jenis kanker solid tumor (83,6%), diagnosis medis terbanyak kanker payudara (53,7%), dengan regimen kemoterapi terbanyak adalah FAC (31.3%). Rata-rata usia responden adalah 47,91 tahun, IMT rata-rata 23,864, Nilai Hb rata-rata 11,81 g/dl, rata-rata score fatigue 1,12 dari 10.

SARAN

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi penelitian lebih dalam untuk penelitian selanjutnya mengenai fatigue pada pasien kanker.

REFERENSI

- American cancer Society. (2018). What Is Cancer-related Fatigue?. Diperoleh 21 November 2018 dari <https://www.cancer.org>
- Argiles, J. M., Busquets, S., & Lopez, S. F. J. (2006). Cytokines as mediators and targets for cancer cachexia. In *The Link Between Inflammation and Cancer*, 199-217.
- Chizuka A, Suda M, Shibata T, Kusumi, E, Hori A, et al 2020 Difference between hematological malignancy and Solid tumor research articles published in four major medical journals
- Gascón P, Rodríguez CA, Valentín V. Usefulness of the PERFORM questionnaire to measure fatigue in cancer patients with anemia : a prospective , observational study. 2013;3039–49.
- Kemenkes. (2019). *Angka kejadian kanker*. <https://www.kemkes.go.id/article/view/19020100003/hari-kanker-sedunia-2019.html>
- Kementerian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan. (2018). *Riskesdas. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, 1–100. <http://www.depkes.go.id/resources/down>

- [oad/info-terkini/hasil-risikesdas-2018.pdf](http://www.depkkes.go.id/oad/info-terkini/hasil-risikesdas-2018.pdf)
- Kementerian Kesehatan RI Pusat Data dan Informasi Kesehatan. (2015). Stop Kanker. Infodatin-kanker. Diperoleh 15 Oktober 2019 dari <http://www.depkkes.go.id>
- Kurtin S. Myeloid Toxicity of Cancer Treatment. *J Adv Pr Oncol* 2012;3(4):209–224.
- Kwon, J. H., Nam, S. H., Koh, S., Hong, Y. S., Lee, K. H., Shin, S. W., Hui, D., Park, K. W., Yoon, S. Y., Won, J. Y., Chisholm, G., & Bruera, E. (2013). Validation of the Edmonton symptom assessment system in Korean patients with cancer. *Journal of Pain and Symptom Management*, 46(6), 947–956.
<https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2013.01.012>
- Mayo Foundation for Medical Education and Research. (2019b). Cancer fatigue: why it occurs and how to cope. Diperoleh 21 Mei 2019 dari <https://www.mayoclinic.org>
- Mustian, K. M., Cole, C. L., Lin, P. J., Asare, M., Fung, C., Janelins, M. C., Kamen, C. S., Peppone, L. J., & Magnuson, A. (2016). Exercise Recommendations for the Management of Symptoms Clusters Resulting From Cancer and Cancer Treatments. *Seminars in Oncology Nursing*, 32(4), 383–393.
<https://doi.org/10.1016/j.soncn.2016.09.002>
- National Cancer Institute. (2015). Chemotherapy to treat cancer. Diperoleh 07 Februari 2019 dari <https://www.cancer.gov>
- National Comprehensive Cancer Network. (2014). Cancer related fatigue clinical Practice guidelines in oncology. Diperoleh 21 November 2018 dari <http://nccn.org>
- Oncology Nursing Society. Fatigue [Internet]. April, 2017. 2017. Available from: <https://www.ons.org/pep/fatigue>
- Prue G, Rankin J, Allen J, Gracey J, Cramp F. Cancer-related fatigue : A critical appraisal. 2005;2.
- Ryan, J. L., Carroll, J. K., Ryan, E. P., Mustian, K. M., Fiscella, K., & Morrow, G. R. (2007). Mechanisms of cancer-related fatigue. *The oncologist*, 12(1), 22-34.
- Silva E De, Kim H. Thrombocytopenia : Focus on platelet apoptosis. *Chem Biol Interact* [Internet] 2018;284:1–11. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cbi.2018.01.015>
- WHO (2018). *Cancer topic*. https://www.who.int/health-topics/cancer#tab=tab_1
- WHO (2020) World cancer report: Cancer research for cancer prevention. Wild, C. P., Weiderpass, E., & Stewart, B. W. (Eds). Lyon, France: International Agency for Research on Cancer. Available from: <http://publications.iarc.fr/586>. Licence: CC BY-NC-ND 3.0 IGO.