

**MULTIFAKTORIAL PEMICU *CANCER-RELATED FATIGUE* (CRF)
PADA PASIEN KANKER**
(Precipitating Multifactor of Cancer-Related Fatigue Among Cancer Patient)

Yesiana Dwi Wahyu Werdani¹, M.T. Arie Lilyana², Tiffani Aditya Wijono Putri³

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya¹⁻³

Email: yesiana@ukwms.ac.id

ABSTRAK

Cancer related Fatigue (CRF) merupakan gejala yang terjadi hampir pada semua pasien kanker. CRF menimbulkan berbagai dampak fisik maupun psikologis yang dapat menghambat kehidupan normal pasien. Tujuan penelitian menjelaskan multifaktorial pemicu CRF pada pasien kanker. Desain penelitian yang digunakan adalah desain deskriptif. Populasi seluruh pasien kanker di Puskesmas Kedungdoro Surabaya, dengan besar sampel sejumlah 28 orang. Sampel diambil secara *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi. Instrumen menggunakan *Brief Fatigue Inventory* (BFI) yang sudah diuji validitas dan reliabilitasnya. Faktor pemicu CRF pada penelitian ini dengan skor CRF tertinggi pada tiap-tiap faktor adalah pada usia terdapat pada kelompok manula (23.4 ± 6.8), pada faktor jenis kelamin terdapat pada perempuan (18.96 ± 6.73), faktor jenis kanker terdapat pada kanker payudara (21.25 ± 7.36), faktor stadium kanker yaitu pada kanker stadium 3 (24.11 ± 8.29), faktor lama menderita kanker yaitu 4 – 6 tahun (21.62 ± 6.04), dan faktor terapi kanker terdapat pada responden yang mendapat terapi kemoterapi + pembedahan (24.11 ± 8.29). Semua faktor diatas memicu timbulnya CRF pada tingkatan ringan dengan *mean* skor yang beragam yang berkisar dari skor terendah 16 sampai skor tertinggi 24.11. CRF tidak muncul hanya karena penyakit kanker, namun masih ada multifaktorial lain yang memicu timbulnya CRF pada pasien kanker.

Kata kunci: *Cancer related Fatigue* (CRF), Multifaktorial, Pasien Kanker

ABSTRACT

Cancer related Fatigue (CRF) is a symptom that occurs in almost all cancer patients. CRF causes various physical and psychological impacts that can hinder the patient's normal life. The aim of this study was to explain the multifactorial triggers of CRF in cancer patients. The research design used is a descriptive design. The population of all cancer patients at the Kedungdoro Public Health Center Surabaya, with a large sample of 28 people. Samples were taken by *purposive sampling* based on inclusion criteria. The instrument uses a *Brief Fatigue Inventory* (BFI) which has been tested for validity and reliability. The triggering factor for CRF in this study with the highest CRF score for each factor was age in the elderly group (23.4 ± 6.8), gender factor was found in women (18.96 ± 6.73), the type of cancer was found in breast cancer (21.25 ± 7.36), the cancer stage factor was in stage 3 cancer (24.11 ± 8.29), the length of cancer was 4-6 years (21.62 ± 6.04), and factor cancer therapy was found in respondents who received chemotherapy + surgery (24.11 ± 8.29). All factors above trigger the occurrence of CRF at a mild level with *mean* scores that are diverse that range from the lowest score of 16 to the highest score of 24.11. CRF does not appear only because of cancer disease, but there are still other multifactorial factors that trigger the occurrence of CRF in cancer patients.

and the cancer therapy factor was found in respondents who received chemotherapy + surgery therapy (24.11 ± 8.29). All of the above factors trigger mild CRF with varying mean scores ranging from the lowest score of 16 to the highest score of 24.11. CRF does not appear only because of cancer, but there are other multifactorial factors that trigger CRF in cancer patients

Keywords: Cancer related Fatigue (CRF), Multifactorial, Cancer Patient

PENDAHULUAN

Kanker merupakan penyakit yang membutuhkan berbagai macam terapi modalitas medis yang meliputi pembedahan, kemoterapi, radiasi, hormon dan terapi kombinasi dari beberapa terapi yang ada (American Cancer Society, 2019). Pasien kanker yang mendapatkan terapi pengobatan terutama kemoterapi maupun radiasi seringkali menimbulkan efek samping fisik seperti *fatigue*, *nausea-vomiting*, anemia, infeksi, dehidrasi, dan hipotensi (Bower, 2017). *Fatigue* dapat mempengaruhi aktivitas sehari-hari, hal ini seperti disampaikan dalam sebuah penelitian yang menyebutkan bahwa pasien kanker dengan level *fatigue* ringan sampai berat hampir semuanya mengalami gangguan dalam pemenuhan kehidupan sehari-hari mulai dari tingkat ketergantungan ringan sampai ketergantungan total (Werdani, 2018). *Fatigue* atau yang sering dikenal dengan istilah *cancer related fatigue* (CRF) apabila terjadi pada pasien kanker dalam kurun waktu yang lama dapat menyebabkan terjadinya penurunan kualitas hidup (Yeo & Cannaday, 2015).

Kanker merupakan penyebab kematian nomor dua di dunia pada tahun 2018 yaitu diperkirakan mencapai 9.6 juta kematian (WHO,

2018). Di Indonesia pada tahun 2018 prevalensi pasien kanker mencapai 1.017.290 kasus, dengan kelompok wilayah tiga besar terbanyak kasus kanker adalah DI Yogyakarta yaitu sejumlah 4.86 per 1000 penduduk, Sumatera Barat sejumlah 2.47 per 1000 penduduk, dan Gorontalo yaitu 2.44 per 1000 penduduk, sedangkan di wilayah Jawa Timur prevalensi kanker mencapai 2.11 per 1000 penduduk (Kemenkes, 2018).

CRF merupakan kelelahan fisik yang digambarkan dengan kondisi adanya rasa lemah, kurang berenergi, hanya ingin berbaring dan beristirahat, selain itu CRF juga merupakan kelelahan non-fisik seperti emosional yang tidak stabil, rasa tertekan, merasa lesu, tidak berharga, kurang motivasi dan inisiatif, serta ketidakmampuan untuk berfungsi secara normal, sehingga menyebabkan penurunan semangat untuk mengikuti segala kegiatan fisik (Arizona et al., 2019). CRF dapat terjadi akibat adanya disfungsi fisiologis yaitu disfungsi otot rangka dan mitokondria, aktivasi kekebalan perifer dan disfungsi inflamasi, selain itu sitokin pro-inflamasi dan anti-inflamasi di sistem perifer, dan di sistem syaraf pusat secara signifikan berkontribusi untuk memperkuat rasa lelah pada pasien kanker melalui

berbagai jalur sinyal (Yang et al., 2019). *Fatigue* yang terjadi pada pasien kanker menyebabkan pasien sering berpikir negatif sehingga semakin tidak mampu menahan kelelahan terutama selama pengobatan kanker berlangsung, ditunjang pula oleh efek samping kanker yang berat seperti anemia, diare, penurunan berat, anoreksia, dan nyeri kronis yang dapat mempengaruhi tingkat kelelahan semakin berat (Wang et al., 2014). Tujuan penelitian ini menjelaskan multifaktorial pemicu *cancer related fatigue* pada pasien kanker.

BAHAN DAN METODE

Desain penelitian adalah deskriptif. Populasinya yaitu seluruh pasien kanker di Puskesmas Kedungdoro Surabaya pada bulan April 2021. Sampel berjumlah 28 responden yang diambil melalui melalui teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi yaitu menjalankan terapi pengobatan kanker dan berusia minimal 18 tahun. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah *Brief Fatigue Inventory* (BFI), yang terdiri dari 9 pertanyaan, dengan indikator yang dinilai meliputi kelelahan dalam satu minggu terakhir, kelelahan dalam 24 jam terakhir, aktivitas sehari-hari, suasana hati, kemampuan berjalan, pekerjaan, hubungan dengan orang lain, dan kenikmatan hidup. Berdasarkan hasil uji validitas instrumen dengan menggunakan

Pearson Correlation ($p > 0.05$) didapatkan dari total 9 item pertanyaan terdapat 2 item yang tidak valid yaitu pada item 7 dan 9, sehingga pada kedua item tersebut tidak dihitung skornya. Hasil rentang nilai r adalah 0.631 – 0.770, sedangkan hasil uji reliabilitas menggunakan *Cronbach Alpha* pada item yang valid didapatkan $\alpha = 0.956$.

Pengumpulan data diawali dengan proses birokrasi dengan lahan penelitian, yang dilanjutkan dengan pemeriksaan swab PCR sebagai persyaratan umum kunjungan ke rumah calon responden di masa pandemi covid-19. Langkah selanjutnya peneliti mengunjungi rumah calon responden yang berada di wilayah kerja Puskesmas Kedungdoro Surabaya dan memberikan penjelasan tentang tujuan, manfaat serta prosedur penelitian dan melakukan *screening* calon responden sesuai dengan kriteria inklusi. Responden yang sesuai kriteria inklusi dan bersedia terlibat dalam penelitian diminta untuk menandatangani *informed consent*. Selanjutnya responden diberikan kuesioner *Brief Fatigue Questionnaire* (BFI) dan dilakukan proses *editing*, *scoring*, dan *tabulating*. Hasil skoring untuk selanjutnya dilakukan pengujian uji melalui uji statistik deskriptif yang meliputi skor minimum, maximum, *mean*, dan standar deviasi.

HASIL

Tabel 1. Frekuensi Data Demografi Pasien Kanker di Puskesmas Kedungdoro, April 2021

Data demografi	Jumlah (n)	Persentase (%)
Usia		
Dewasa (26 – 45 tahun)	5	17.9
Lansia (46 – 65 tahun)	17	60.7
>65 tahun (manula)	6	21.4
Total	28	100
Jenis kelamin		
Perempuan	25	89
Laki-laki	3	11
Total	28	100
Jenis Kanker		
Kanker payudara	16	57.1
Kanker rahim	4	14.3
Kanker lain-lain	8	28.6
Total	28	100
Stadium Kanker		
Stadium 1	2	7
Stadium 2	14	50
Stadium 3	9	32
Stadium 4	3	11
Total	28	100
Lama Menderita Kanker		
< 1 tahun	4	14
1 – 3 tahun	13	47
4 – 6 tahun	9	32
>6 tahun	2	7
Total	28	100
Jenis Pengobatan Kanker		
Kemoterapi	4	14.3
Kemoterapi dan radiasi	4	14.3
Kemoterapi dan pembedahan	18	64.3
Pembedahan dan radiasi/ terapi hormon	2	7.1
Total	28	100

Pada tabel 1 dapat dideskripsikan bahwa mayoritas responden berusia lansia (60.7%), dan didominasi oleh responden perempuan (89%), kanker payudara merupakan kanker yang terbanyak pada penelitian ini (57,1%). Sebagian besar responden

menderita kanker stadium 2 (50%), dengan lama menderita kanker yang terbanyak adalah 1 – 3 tahun (47%), serta telah memperoleh terapi pengobatan berupa kemoterapi dan pembedahan (64.3%).

Tabel 2. Statistik Deskriptif CRF Pasien Kanker Berdasarkan Usia

Usia	N (28)	Min	Max	Mean	Std. Deviasi
Dewasa (26 – 45 tahun)	5	16	28	20.2	4.71
Lansia (46 – 65 tahun)	18	12	36	17.72	6.73
Manula (>65 tahun)	5	15	32	23.4	6.8

Pada tabel 2 dapat dipaparkan bahwa berdasarkan usia rata-rata skor CRF pasien kanker yang paling besar

berada pada usia manula (>65 tahun) yaitu 23.4 ± 6.8 yang termasuk dalam kategori *fatigue* ringan.

Tabel 3. Statistik Dekskriptif CRF Pasien Kanker Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	N (28)	Min	Max	Mean	Std. Deviasi
Perempuan	25	12	36	18.96	6.73
Laki	3	16	28	21	6.24

Pada tabel 3 dapat dipaparkan bahwa berdasarkan jenis kelamin rata-rata skor CRF pasien kanker yang paling

besar terjadi pada responden laki-laki yaitu 21 ± 6.24 yang juga merupakan kategori *fatigue* ringan.

Tabel 4. Statistik Deskriptif *Fatigue* Pasien Kanker Berdasarkan Jenis Kanker

Jenis Kanker	N (28)	Min	Max	Mean	Std. Deviasi
Payudara	16	12	36	21.25	7.36
Rahim	4	13	19	16	2.44
Kanker lain-lain	8	12	28	16.62	5.15

Pada tabel 4 dapat dipaparkan bahwa berdasarkan jenis kanker rata-rata skor CRF pasien kanker yang paling besar terdapat pada responden yang

menderita kanker payudara yaitu 21.25 ± 7.36 yang termasuk dalam kategori *fatigue* ringan.

Tabel 5. Statistik Deskriptif *Fatigue* Pasien Kanker Berdasarkan Stadium Kanker

Stadium Kanker	N (28)	Min	Max	Mean	Std. Deviasi
Stadium 1	2	18	21	19.5	2.12
Stadium 2	14	12	23	16	3.23
Stadium 3	9	12	36	24.11	8.29
Stadium 4	3	13	28	19	7.93

Pada tabel 5 dapat dipaparkan bahwa berdasarkan stadium kanker rata-rata skor CRF pasien kanker yang paling besar yaitu responden yang menderita

kanker stadium 3 yaitu 24.11 ± 8.29 yang termasuk dalam kategori *fatigue* ringan.

Tabel 6. Statistik Deskriptif *Fatigue* Pasien Kanker Berdasarkan Lama Menderita Kanker

Lama Menderita Kanker	N (28)	Min	Max	Mean	Std. Deviasi
< 1 tahun	4	16	21	17.75	2.36
1 – 3 tahun	13	12	36	17.92	7.08
4 – 6 tahun	8	13	28	21.62	6.04
>6 tahun	3	12	32	20	10.58

Pada tabel 6 dapat dipaparkan bahwa berdasarkan lama menderita kanker rata-rata skor CRF pasien kanker yang paling besar yaitu responden

yang menderita kanker selama 4 – 6 tahun yaitu 21.62 ± 6.04 yang juga termasuk dalam kategori *fatigue* ringan.

Tabel 7. Statistik Deskriptif *Fatigue* Pasien Kanker Berdasarkan Terapi Kanker

Terapi Kanker	N (28)	Min	Max	Mean	Std. Deviasi
Kemoterapi	2	18	21	19.5	2.12
Kemoterapi + radiasi	14	12	23	16	3.23
Kemoterapi + pembedahan	9	12	36	24.11	8.29
Pembedahan + radiasi/hormon	3	13	28	19	7.93

Pada tabel 7 dapat dijelaskan bahwa berdasarkan terapi kanker rata-rata skor CRF pasien kanker yang paling besar yaitu responden yang

mendapatkan terapi kanker kemoterapi + pembedahan yaitu 24.11 ± 8.29 yang termasuk dalam kategori *fatigue* ringan.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini melaporkan bahwa usia manula memiliki *mean* CRF yang paling tinggi dibandingkan dengan dua kelompok umur lainnya yaitu 23.4 ± 6.8 . Sebuah studi menyebutkan bahwa pasien kanker yang berusia tua memiliki kecenderungan yang tinggi untuk mengalami kelelahan,

khususnya pasca mendapatkan terapi kanker kombinasi (Siegel et al., 2012). Penelitian lain juga mendukung hasil penelitian ini dimana pasien kanker yang berusia lebih dari 65 tahun mengeluh mengalami kelelahan yang memenuhi kriteria CRF yaitu merasakan kelemahan yang berat, kesulitan menyelesaikan suatu pekerjaan,

kehilangan minat atau keinginan terhadap hal-hal yang biasa dilakukan (Su et al., 2011). Pada penelitian ini CRF tidak hanya terjadi pada manula tetapi juga pada dewasa (20.2 ± 4.71) dan lansia (17.72 ± 6.73). Hal yang sama disampaikan pula dalam sebuah studi yang menyebutkan bahwa mulai usia dewasa tua pasien kanker sudah mulai merasakan adanya kelelahan yaitu dengan tingkat kelelahan sedang yang berdampak signifikan terhadap ketergantungan yang tinggi untuk melakukan aktivitas sehari-hari, seperti mobilitas, berpakaian, dan *toileting* (Lorca et al., 2021).

Hasil ini faktor kedua yang memicu timbulnya CRF adalah jenis kelamin, dimana pasien berjenis kelamin laki-laki memiliki skor CRF yang lebih tinggi yaitu 21 ± 6.24 dibandingkan dengan perempuan 18.96 ± 6.73 , walaupun keduanya sama-sama mengalami CRF ringan. Hal serupa disampaikan dalam sebuah studi yang memaparkan bahwa pasien kanker yang berusia > 60 tahun baik yang berjenis kelamin laki-laki maupun perempuan memiliki skor *fatigue* ≤ 13 (Singer et al., 2011). Penelitian terdahulu melaporkan bahwa pasien kanker dengan mayoritas laki-laki sebanyak 108 orang dan perempuan sebanyak 92 orang semuanya mengalami CRF, gejala CRF ini muncul dikarenakan seluruh responden mengalami stres, cemas dan depresi, gangguan psikologis tersebut memiliki korelasi yang positif terhadap timbulnya CRF (Malik & Sadaf, 2018).

Faktor ketiga pemicu CRF pada penelitian ini adalah pasien kanker payudara yang memiliki skor CRF lebih tinggi dibandingkan ke jenis kanker lainnya yaitu 21.25 ± 7.36 , sedangkan kanker lainnya (16.62 ± 5.15) dan kanker rahim memiliki skor yang paling rendah (16 ± 2.44). Sebuah studi memaparkan bahwa tingkat CRF kronis dapat terjadi pada hampir semua jenis kanker yaitu kanker serviks, saluran cerna bagian bawah, payudara, limfoma, kanker campuran, dan prostat (Thong et al., 2020). Terdiagnosa kanker dengan apapun jenis kanker dapat menyebabkan pasien merasa stres, cemas dan depresi, karena penyakit kanker masih memiliki stigma buruk yaitu penyakit yang menyebabkan kematian dalam waktu cepat. Stres, kecemasan dan depresi yang dialami oleh pasien kanker dapat menekan sistem kekebalan yang menyebabkan perubahan inflamasi dalam tubuh sehingga pasien mudah mengalami kelelahan (Weber & O'Brien, 2016).

Faktor keempat pada penelitian ini adalah pasien kanker stadium 3 yang memiliki skor CRF paling tinggi dibandingkan lainnya yaitu 24.11 ± 8.29 . Hal yang sama disampaikan oleh penelitian terdahulu yang menyebutkan bahwa pasien yang berada di semua stadium kanker mengalami CRF dari tingkat CRF ringan sampai sedang dan jumlah pasien yang memiliki stadium 3 adalah yang paling banyak yaitu 57% (Werdani, 2019). Penelitian lain juga memaparkan hal serupa dimana

pasien kanker yang mayoritas berada pada stadium 3 yang berjumlah 41% juga mengalami CRF dengan tingkatan ringan sampai berat (Dahlia et al., 2019). Pasien kanker stadium 3 telah mengalami kerusakan pada beberapa sistem organ yang menyebabkan timbulnya perubahan neurofisiologis pada otot dan perubahan sitokin inflamasi yang berdampak terhadap munculnya gejala *fatigue* (Wang & Woodruff, 2015).

Faktor kelima pada penelitian ini adalah pasien yang telah menderita kanker selama 4-6 tahun yang memiliki skor CRF tertinggi yaitu $21.62 \pm 6,04$, diikuti oleh lama menderita > 6 tahun (20 ± 10.58), durasi 1 – 3 tahun (17.92 ± 7.08) dan skor yang terendah terdapat pada responden dengan lama menderita kanker < 1 tahun (17.75 ± 2.36). Hal ini serupa dengan hasil sebuah studi yang menyebutkan bahwa CRF terbagi menjadi 2 jenis yaitu CRF jangka pendek yang menyerang pasien kanker 1 – 3 tahun pasca terdiagnosis dengan tingkat kelelahan sedang sampai berat, dan CRF jangka panjang yaitu kelelahan kronis yang terjadi pasca 5-30 tahun setelah diagnosis kanker (Thong et al., 2020). Penelitian lain juga memaparkan bahwa kelelahan atau *cancer related fatigue* sudah dirasakan oleh pasien kanker bahkan sejak terdiagnosa kanker 6 bulan pertama (Biering et al., 2020).

Faktor keenam pada penelitian ini adalah semua pasien yang telah menjalani terapi kanker

mengalami CRF dengan skor yang bervariasi, dan skor tertinggi dimiliki oleh responden yang mendapatkan terapi kanker berupa kemoterapi dan pembedahan yaitu 24.11 ± 8.29 . Sebuah studi melaporkan bahwa kelelahan yang merupakan salah satu efek samping umum dari pengobatan kanker, dapat bertahan selama berbulan-bulan atau bahkan bertahun-tahun setelah pengobatan kanker selesai (Bower, 2014). Kelelahan tingkat berat lebih sering terjadi pasien kanker yang menjalani kemoterapi (98,3%), dan kemoterapi bersamaan dengan terapi lain (78,57%), sedangkan kelelahan tingkat sedang banyak terjadi pada pasien kanker yang menjalani radioterapi (45%) (Karthikeyan et al., 2012). Sebuah penelitian memaparkan bahwa pasien kanker yang menjalani terapi kanker mengalami beberapa bentuk *fatigue* yaitu *general fatigue*, *physical fatigue*, *mental fatigue*, penurunan aktivitas dan motivasi (Zhang et al., 2017).

Implikasi dari hasil penelitian ini untuk perkembangan ilmu keperawatan paliatif teristimewa yang berkaitan dengan *cancer related fatigue* (CRF) yang dialami oleh pasien kanker. Keterbatasan utama dalam penelitian ini adalah minimnya jumlah responden sebagai dampak dari pengambilan data saat pandemi covid-19. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah dapat diberikannya intervensi non farmakologis bagi pasien kanker

untuk mengatasi *fatigue* yang dialaminya.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil temuan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pasien kanker dengan berbagai

usia, jenis kelamin, jenis kanker, stadium kanker, lama menderita kanker, dan jenis pengobatan kanker semuanya mengalami *cancer related fatigue* (CRF) dengan skor rerata yang bervariasi namun berada dalam kategori CRF ringan.

DAFTAR PUSTAKA

- American Cancer Society. (2019). Cancer Treatment and Survivorship Facts and Figures 2019-2021. *American Cancer Society*, 1–48. <https://www.cancer.org/research/cancer-facts-statistics/survivor-facts-figures.html>
- Arizona, I. K. L. T., Sukartini, T., Efendi, F., Estiadewi, P. S., & Anggraeni, N. P. D. A. (2019). The Experiences of Cancer-Related Fatigue among Adult Cancer Patients: A Systematic Review. *Jurnal Ners*, 14(3), 35. <https://doi.org/10.20473/jn.v14i3.16973>
- Biering, K., Frydenberg, M., Pappot, H., & Hjollund, N. H. (2020). The long-term course of fatigue following breast cancer diagnosis. *Journal of Patient-Reported Outcomes*, 4(1). <https://doi.org/10.1186/s41687-020-00187-9>
- Bower, J. E. (2014). Cancer-related fatigue: Mechanisms, risk factors, and treatments. *Nature Reviews. Clinical Oncology*, 11(10), 597. <https://doi.org/10.1038/NRCLI-NONC.2014.127>
- Bower, J. E. (2017). Cancer-related fatigue: Mechanisms, risk factors, and treatments. *Physiology & Behavior*, 176(12), 139–148. <https://doi.org/10.1038/nrclinonc.2014.127>
- Dahlia, D., Karim, D., & Damanik, S. R. H. (2019). Gambaran Fatigue Pada Pasien Kanker Post Kemoterapi. *Jurnal Ners Indonesia*, 9(2), 80. <https://doi.org/10.31258/jni.10.1.80-93>
- Karthikeyan, G., Jumrani, D., Prabhu, R., Manoor, U. K., & Supe, S. S. (2012). Prevalence of Fatigue Among Cancer Patients Receiving Various Anticancer Therapies and its Impact on Quality of Life: A Cross-Sectional Study. *Indian Journal of Palliative Care*, 18(3), 165. <https://doi.org/10.4103/0973-1075.105686>
- Kemenkes. (2018). *Riset kesehatan dasar : riskesdas, 2018*. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, 2018.
- Lorca, L. A., Sacomori, C., Vidal-Labra, R., Cavieres, N. P., Zomkowski, K., & Zanesco, A. (2021). Functional outcomes and oncological fatigue among older cancer patients: a cross-sectional

- study. *Motriz: Revista de Educação Física*, 27. <https://doi.org/10.1590/S1980-65742021020720>
- Malik, S., & Sadaf, A. (2018). Impact of Cancer-Related Fatigue on Psychological Semiology among Cancer Patients. *Pakistan Journal of Medical Research*, 57(1), 20–23. <https://search.proquest.com/docview/2031389413?accountid=31533>
- Siegel, K., Lekas, H. M., & Maheshwari, D. (2012). Causal Attributions for Fatigue by Older Adults with Advanced Cancer. *Journal of Pain and Symptom Management*, 44(1), 52. <https://doi.org/10.1016/J.JPAINSYMMAN.2011.07.013>
- Singer, S., Kuhnt, S., Zwerenz, R., Eckert, K., Hofmeister, D., Dietz, A., Giesinger, J., Hauss, J., Papsdorf, K., Briest, S., & Brown, A. (2011). Age- and sex-standardised prevalence rates of fatigue in a large hospital-based sample of cancer patients. *British Journal of Cancer*, 105(3), 445. <https://doi.org/10.1038/BJC.2011.251>
- Su, W. H., Yeh, E. T., Chen, H. W., Wu, M. H., & Lai, Y. L. (2011). Fatigue Among Older Advanced Cancer Patients. *International Journal of Gerontology*, 5(2), 84–88. <https://doi.org/10.1016/J.IJGE.2011.04.011>
- Thong, M. S. Y., van Noorden, C. J. F., Steindorf, K., & Arndt, V. (2020). Cancer-Related Fatigue: Causes and Current Treatment Options. *Current Treatment Options in Oncology* 21:2, 21(2), 1–19. <https://doi.org/10.1007/S11864-020-0707-5>
- Wang, X. S., & Woodruff, J. F. (2015). Cancer-Related and Treatment-Related Fatigue. *Gynecologic Oncology*, 136(3), 446. <https://doi.org/10.1016/J.YGYN.2014.10.013>
- Wang, X. S., Zhao, F., Fisch, M. J., O'Mara, A. M., Cella, D., Mendoza, T. R., & Cleeland, C. S. (2014). Prevalence and characteristics of moderate to severe fatigue: A multicenter study in cancer patients and survivors. *Cancer*, 120(3), 425–432. <https://doi.org/10.1002/CNCR.28434>
- Weber, D., & O'brien, K. (2016). Cancer and Cancer-Related Fatigue and the Interrelationships With Depression, Stress, and Inflammation. *Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine*, 22(3), 502–512. <https://doi.org/10.1177/2156587216676122>
- Werdani, Y. D. W. (2018). Effect of Cancer Related Fatigue to the Level of Independence of Cancer Patients and Caregiver Stress Level. *Folia Medica Indonesiana*, 54(2), 108. <https://doi.org/10.20473/fmi.v54i2.8859>

- Werdani, Y. D. W. (2019). Acupressure Therapy as Alternative Treatment on Cancer-Related Fatigue in Cancer Patients. *Strada Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 8(1), 21–27. <https://doi.org/10.30994/sjik.v8i1.184>
- WHO. (2018). *Cancer*. https://www.who.int/health-topics/cancer#tab=tab_1
- Yang, S., Chu, S., Gao, Y., Ai, Q., Liu, Y., Li, X., & Chen, N. (2019). A Narrative Review of Cancer-Related Fatigue (CRF) and Its Possible Pathogenesis. *Cells*, 8(738), 1–19. <https://doi.org/10.3390/CELLS8070738>
- Yeo, T. P., & Cannaday, S. (2015). Cancer-related fatigue: impact on patient quality of life and management approaches. *Nursing: Research and Reviews*, 65. <https://doi.org/10.2147/nrr.s41957>
- Zhang, B., Dong, J. N., Sun, P., Feng, C., & Liu, Y. C. (2017). Effect of therapeutic care for treating fatigue in patients with breast cancer receiving chemotherapy. *Medicine (United States)*, 96(33). <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000007750>