

HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN TINGKAT *CANCER-RELATED FATIGUE* (CRF) PADA PASIEN KANKER PAYUDARA PASCA KEMOTERAPI

Luh Made Ayurda Prabhunjati Mulyana Utami*¹, Putu Oka Yuli Nurhesti¹, Kadek Cahya Utami¹

¹Program Studi Sarjana Keperawatan dan Pendidikan Profesi Ners Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

*korespondensi penulis, e-mail: ayurdapra@gmail.com

ABSTRAK

Pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi sering mengalami peningkatan kelelahan yang dikenal sebagai *Cancer-Related Fatigue* (CRF). CRF merupakan sensasi subjektif kelelahan fisik, emosional, dan kognitif yang terkait dengan kanker atau terapinya, yang dapat mengganggu aktivitas normal dan biasanya berlangsung lebih dari enam bulan. Salah satu faktor yang mempengaruhi CRF adalah kualitas tidur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kualitas tidur dengan tingkat CRF pada pasien kanker payudara pasca kemoterapi. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional* yang dilakukan selama tiga bulan, yaitu dari Februari hingga Mei 2024. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 30 responden. Data dikumpulkan menggunakan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) dan *Multidimensional Fatigue Inventory-20* (MFI-20). Hasil penelitian yang dianalisis menggunakan uji Spearman Rank menunjukkan nilai $p < 0,001$ dan $r = 0,757$, yang menunjukkan adanya hubungan positif antara kualitas tidur dengan tingkat CRF pada pasien kanker payudara pasca kemoterapi. Semakin buruk kualitas tidur, semakin tinggi tingkat CRF pasien. Pasien kanker payudara diharapkan dapat menyadari dampak dari kualitas tidur yang buruk terhadap CRF.

Kata kunci: CRF, kanker payudara, kualitas tidur, pasca kemoterapi

ABSTRACT

Breast cancer patients undergoing chemotherapy often experience increased fatigue. Cancer-related fatigue (CRF) is a subjective sensation of physical, emotional, and cognitive fatigue related to cancer or its treatment, which can interfere with normal activities and typically lasts more than six months. One of the factors contributing to CRF is sleep quality. This study aims to determine the relationship between sleep quality and CRF levels in breast cancer patients post-chemotherapy. This research is a quantitative study with a cross-sectional design conducted over three months from February to May 2024. The sampling technique used in this study was purposive sampling ($n=30$). Data are collected using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) and Multidimensional Fatigue Inventory-20 (MFI-20). The study results, analyzed using the Spearman rank test, show a p-value of <0.001 and an r-value of 0.757, indicating a positive relationship between sleep quality and CRF levels in breast cancer patients post-chemotherapy. The worse the sleep quality, the higher the CRF level in patients. Breast cancer patients are expected to recognize the impact of poor sleep quality on CRF.

Keywords: breast cancer, CRF, post-chemotherapy, sleep quality

PENDAHULUAN

Kanker merupakan suatu kondisi keganasan yang terjadi ketika sel-sel tumbuh secara abnormal. Kanker dapat berkembang di berbagai bagian tubuh yang terdiri dari banyak sel. Biasanya, sel manusia tumbuh dan berkembang biak untuk membentuk sel-sel baru sesuai dengan kebutuhan tubuh (National Cancer Institute, 2021). Sampai saat ini, kanker payudara masih banyak dijumpai di kalangan masyarakat. Kanker payudara adalah penyakit di mana sel-sel abnormal di payudara tumbuh secara tidak terkendali dan membentuk tumor (WHO, 2023).

Pada tahap awal, gejala kanker payudara seringkali tidak terasa oleh penderitanya dan umumnya tidak menyebabkan keluhan yang signifikan. (Fadillah dkk., 2023). Pada tahap lanjut, kanker payudara ditandai oleh kulit yang cekung, retraksi atau perubahan posisi puting susu, serta nyeri termasuk nyeri tekan atau perdarahan dari puting susu. Kulit yang menjadi tebal dengan pori-pori yang menonjol, mirip dengan tekstur kulit jeruk dan adanya ulserasi pada payudara (Liambo et al., 2022).

Berdasarkan data dari World Cancer Research Fund International (2022) prevalensi kanker diseluruh dunia diperkirakan mencapai 18,1 juta kasus pada tahun 2020 dengan jumlah kematian akibat kanker payudara mencapai 685 ribu kasus. Jumlah kasus kanker payudara di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 65.858 kasus dengan jumlah kematian mencapai 22.430 kasus (*Global Cancer Statistics*, 2020). Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan (2021) pada tahun 2020 mencapai 994 kasus yang tersebar di beberapa rumah sakit di Bali.

Menurut *American Cancer Society* (2019) penatalaksanaan untuk kanker payudara yaitu pembedahan, terapi radiasi, terapi hormon dan kemoterapi. Kemoterapi adalah salah satu terapi yang paling umum digunakan untuk pengobatan kanker payudara. Tujuan utama dari kemoterapi adalah untuk menghambat perkembangan sel-sel kanker (Haryati & Sari, 2019).

Kemoterapi memberikan efek samping pada pasien yang perlu diperhatikan. Efek

samping kemoterapi dapat mempengaruhi pasien kanker payudara dalam empat aspek yang berbeda yaitu secara bio (alopesia, mual dan muntah, penurunan berat badan dan *fatigue*), psiko (kecemasan dan depresi, perubahan mood, harga diri rendah, dan perasaan putus asa), sosial (isolasi sosial dan dukungan keluarga), dan spiritual (Lestari, Budiarti, & Ilmi, 2020).

Kelelahan akibat kanker atau *cancer-related fatigue* (CRF) merupakan salah satu efek samping yang dialami oleh pasien kanker payudara yang telah menjalani kemoterapi. CRF tidak sama dengan kelelahan lainnya, hal ini berkaitan kanker dan terapi pengobatannya. Prevalensi CRF yang terjadi pada pasien kanker payudara yaitu sekitar 65% dan 80-90% muncul selama menjalani kemoterapi (Marco et al., 2018).

CRF bersifat multifaktorial. Faktor-faktor lain yang mungkin berkontribusi adalah penyakit penyerta medis, obat-obatan, masalah nutrisi, penurunan kondisi fisik, gangguan mood dan gangguan tidur (Bower, 2014). Gangguan tidur adalah masalah umum yang terjadi pada pasien kanker. Penelitian dari Büttner-teleag et al. (2021) menyebutkan bahwa 95% pasien kanker mengalami gangguan tidur selama menjalani pengobatan dan masa pemulihannya.

Kelelahan pada pasien kanker payudara meningkat akibat gangguan tidur yang berdampak pada kualitas tidur. Berdasarkan penelitian Momayyezi et al. (2021), menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kelelahan pada pasien kanker payudara pasca kemoterapi.

Peneliti melakukan studi pendahuluan di RSUP Prof. dr. I.G.N.G Ngoerah pada bulan November 2023 yang dilakukan pada lima orang responden didapatkan data bahwa semua dari lima pasien mengeluh mengalami lemas dan *fatigue*. Tiga dari lima pasien mengatakan sering terbangun dan kadang sulit tidur kembali. Dengan dasar tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti "Hubungan Kualitas Tidur dengan Tingkat *Cancer-Related Fatigue* pada Pasien Kanker Payudara Pasca Kemoterapi".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah studi kuantitatif yang termasuk dalam jenis penelitian deskriptif korelatif dengan pendekatan *cross-sectional*., penelitian ini juga sudah dilakukan uji kelayakan etik dengan nomor surat 0669/UN14.2.2.VII.14/LT/2024, serta telah memenuhi prinsip etika penelitian.

Sampel penelitian yaitu 30 orang yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi yaitu pasien kanker payudara berusia 20-60 tahun, stadium II-III, sudah menyelesaikan siklus kemoterapi maksimal enam bulan dan dapat menggunakan *whatsapp* sebagai media

komunikasi sedangkan kriteria eksklusi yaitu pasien yang menolak berpartisipasi dan memiliki penyakit degeneratif lain seperti diabetes. Data kualitas tidur dikumpulkan menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) dan data CRF dikumpulkan menggunakan kuesioner *Multidimensional Fatigue Inventory 20* (MFI-20).

Uji hubungan yang digunakan adalah *Spearman Rank* karena data kualitas tidur dan CRF tidak terdistribusi normal.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Gambaran Karakteristik Pasien Kanker Payudara Pasca Kemoterapi ($n=30$)

Variabel		Frekuensi (f)	Persentase (%)
Usia	Dewasa Awal (20-39 tahun)	8	26,7
	Dewasa Tengah (40-60 tahun)	22	73,3
	Total	30	100,0
Stadium Kanker	Stadium II	21	70,0
	Stadium III	9	30,0
	Total	30	100,0
Pendidikan Terakhir	SD	2	6,7
	SMP	3	10,0
	SMA/SMK	13	43,3
	Sarjana	12	40,0
	Total	30	100
Pekerjaan	Bekerja	26	86,7
	Tidak Bekerja	4	13,3
	Total	30	100

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa penelitian ini mayoritas responden ada di rentang usia dewasa tengah (40-60 tahun) yaitu sebanyak 22 orang (73,3%), menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada stadium 2 (70%). Di samping

itu, sebagian besar dari responden memiliki latar belakang pendidikan SMA/SMK sebanyak 13 orang (43,3%), dan mayoritas dari mereka masih aktif bekerja yakni 26 orang (86,7%).

Tabel 2. Klasifikasi Kualitas Tidur pada Pasien Kanker Payudara Pasca Kemoterapi ($n=30$)

Klasifikasi	Skor	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Baik	0-5	14	46,7
Buruk	6-21	16	53,3
Total		30	100,0

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa mayoritas kualitas tidur pada pasien kanker payudara pasca kemoterapi memiliki

kualitas tidur yang buruk sebanyak 16 responden (53,3%)

Tabel 3. Klasifikasi CRF pada Pasien Kanker Payudara Pasca Kemoterapi ($n=30$)

Klasifikasi	Skor	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Ringan	37-52	13	43,3
Sedang	53-68	15	50,0
Berat	69-84	2	6,7
Total		30	100,0

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa mayoritas CRF pada pasien kanker payudara pasca kemoterapi dalam

klasifikasi sedang yaitu sebanyak 15 orang (50,0%).

Tabel 4. Hasil Analisis Hubungan Kualitas Tidur dengan CRF pada Pasien Kanker Payudara Pasca Kemoterapi ($n=30$)

Variabel	p-value	r
Kualitas Tidur vs CRF	<0,001	0,757

Tabel 4 menggunakan uji Spearman Rank menunjukkan bahwa terdapat hubungan kualitas tidur dengan tingkat CRF pada pasien kanker payudara pasca kemoterapi dengan p -value <0,001 dan nilai koefisien korelasi (r)= 0,757 dengan arah

positif dan kekuatan hubungan kuat. Hal ini menunjukkan bahwa semakin buruk kualitas tidur pasien maka semakin tinggi tingkat CRF yang dirasakan oleh pasien kanker payudara pasca kemoterapi.

PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis statistik karakteristik usia dalam penelitian ini, mayoritas responden berada dalam kategori dewasa tengah dengan rentang usia antara 40 hingga 60 tahun, jumlahnya mencapai 22 responden (73,3%). Penelitian sebelumnya oleh Soviyati, Utari, dan Nabila (2020) juga menunjukkan bahwa mayoritas wanita yang mengalami kanker payudara berada dalam rentang usia di bawah 50 tahun, mencakup 70% dari responden. Usia antara 40 dan 60 tahun diketahui meningkatkan risiko terkena kanker payudara pada wanita, terutama lima tahun sebelum memasuki masa menopause (Sun *et al.*, 2017). Faktor lain seperti akumulasi racun dalam jaringan lemak payudara juga dapat meningkatkan risiko terkena kanker payudara pada usia di atas 50 tahun (Syamsuryanita, 2020).

Berdasarkan hasil analisis statistik gambaran karakteristik stadium kanker yang dialami responden yaitu berada pada stadium II sebanyak 21 responden (70,0%). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Riwayati, Musa'adah, dan Fitriyani (2022) mendapatkan hasil sebagian responden berada di stadium II sebanyak (19 responden (54,3%). Didukung oleh penelitian Marwin dkk (2021) mendapatkan

hasil sebagian besar responden berada di stadium awal (I-II) sebanyak 34 responden (52,31%). Kanker payudara stadium II belum metastasis ke organ yang lain, masih berada di dalam payudara dan sedikit meluas ke kelenjar getah bening (*National Breast Cancer Foundation*, 2024).

Berdasarkan hasil analisis statistik gambaran karakteristik pendidikan terakhir responden didapatkan bahwa mayoritas responden berpendidikan terakhir SMA sebanyak 13 responden (43,3%) selanjutnya diikuti dengan berpendidikan terakhir sarjana sebanyak 12 responden (40,0%). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Elfeto, Tahu, dan Muskananfolo (2022) mayoritas responden kanker payudara berpendidikan terakhir pada jenjang SMA sebanyak 33 orang (42,9%). Pasien dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung lebih patuh dalam mencegah perkembangan penyakit dan jika sakit mengikuti pengobatan secara teratur. Dengan demikian, gejala dan dampak penyakit dapat ditangani dengan lebih baik (Rizqiyah & Abdurrachim, 2022).

Berdasarkan hasil analisis statistik mayoritas pasien kanker payudara dalam penelitian ini bekerja yaitu 26 responden

(86,7%), sementara 4 responden (13,3%) tidak bekerja. Rizqiyah dan Abdurrachim (2022) melakukan penelitian terhadap pasien kanker payudara dan mendapatkan bahwa dengan 48 responden, mayoritas responden 52,1% responden masih bekerja. Namun, literatur belum sepenuhnya mengonfirmasi hubungan langsung antara faktor pekerjaan dan risiko kanker payudara.

Berdasarkan hasil penelitian ini, mayoritas pasien kanker payudara pasca kemoterapi mengalami kualitas tidur yang buruk, mencakup 16 responden (53,3%). Temuan ini sejalan dengan studi Naibaho dan Wahyu (2023), yang mencatat bahwa seluruh responden mereka mengalami kualitas tidur buruk. Penelitian lain oleh Sulistiyo (2020) di Rumah Sakit Dharmais menemukan bahwa 36 dari 50 responden (72%) mengalami kualitas tidur yang buruk pasca kemoterapi. Kualitas tidur diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk mempertahankan tidur dan memenuhi kebutuhan tidur REM (Rapid Eye Movement) dan NREM (Non-Rapid Eye Movement) (Anggraini, Marfuah, & Puspasari, 2020).

Kualitas tidur yang buruk dapat mengakibatkan gangguan tidur yang mempengaruhi proses penyembuhan kanker. Dalam penelitian ini, indikator yang paling signifikan menyebabkan kualitas tidur buruk adalah latensi tidur yang lama (40,0%) dan gangguan tidur malam (43,4%). Latensi tidur adalah periode waktu yang dibutuhkan seseorang untuk mulai tidur setelah berbaring di tempat tidur. Menurut *Sleep Foundation* (2023), waktu normal untuk tertidur adalah antara 10 hingga 20 menit untuk individu yang sehat.

Faktor lain yang mempengaruhi kualitas tidur adalah nyeri yang disebabkan oleh efek samping kemoterapi, yang dapat mengganggu tidur pasien. Penelitian oleh Putri & Makiyah (2021) menegaskan bahwa nyeri memengaruhi kualitas tidur pada pasien kanker payudara. Selain itu, faktor usia dan stadium kanker juga berperan penting. Mayoritas responden dalam penelitian ini berusia 40-60 tahun dan mayoritas berada pada stadium II kanker payudara. Kanker payudara stadium II

ditandai dengan tumor yang lebih besar dan penyebaran ke kelenjar getah bening (*National Breast Cancer Foundation*, 2024).

Studi sebelumnya juga menunjukkan bahwa semakin tinggi stadium kanker, semakin buruk kualitas tidur yang dialami pasien (Aisy, Sawitri, & Rotinsulu, 2020). Pengobatan intensif pada stadium kanker yang lebih tinggi, seperti dosis kemoterapi yang lebih tinggi, dapat meningkatkan efek samping yang mempengaruhi kualitas tidur. Sebagai hasilnya, kualitas tidur pasien kanker payudara pasca kemoterapi sering kali terganggu, dengan frekuensi dua hingga tiga kali lebih tinggi dibandingkan populasi umum, yaitu sekitar 30-79% (Strollo *et al.*, 2020).

CRF atau kelelahan terkait kanker merupakan salah satu gejala yang paling umum dirasakan oleh pasien kanker, terutama setelah menjalani kemoterapi. Menurut Maqbali (2021), CRF dapat sangat mengganggu dan mempengaruhi kualitas hidup secara negatif. Penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas responden mengalami tingkat sedang dari CRF, dengan 15 dari 30 responden (50,0%). Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya di Rumah Sakit Kanker Dharmais pada tahun 2023 yang mencatat bahwa 56% dari 100 responden mengalami fatigue tingkat sedang (Nurhaeni, Fauziah, & Fauji, 2024).

Fatigue pada pasien kanker payudara pasca kemoterapi sering kali mengakibatkan penurunan aktivitas fisik, kesulitan berkonsentrasi, serta mudah merasa lelah dan lemah. Gejala ini mencerminkan dampak fisik, kognitif, dan emosional dari CRF. Berger *et al.* (2015) menjelaskan bahwa gejala umum CRF meliputi kelelahan yang konstan, penurunan energi, gangguan tidur, penurunan daya tahan fisik, dan hilangnya minat pada aktivitas yang biasanya dinikmati.

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan CRF antara lain penyakit kanker itu sendiri, gangguan tidur, depresi, dan efek samping dari pengobatan kemoterapi. Pengobatan intensif seperti kemoterapi dapat memperburuk gangguan

tidur pada pasien, yang pada gilirannya meningkatkan risiko kelelahan. Hal ini memperkuat perlunya manajemen gejala yang holistik untuk meningkatkan kualitas hidup pasien kanker payudara pasca kemoterapi (Anggraini, Marfuah, & Puspasari, 2020).

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara kualitas tidur dengan tingkat CRF pada pasien kanker payudara pasca kemoterapi, dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,757 yang menunjukkan hubungan kuat dan arah positif. Ini berarti semakin buruk kualitas tidur, semakin tinggi tingkat CRF yang dialami pasien.

Kualitas tidur merupakan faktor penting yang memengaruhi CRF pada pasien kanker payudara pasca kemoterapi. Penelitian oleh Putri dan Makiyah (2021) menemukan bahwa 46,4% pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi mengalami kualitas tidur yang buruk, dipengaruhi oleh usia dan kondisi tempat tinggal pasien. Nugroho, Anggorowati, dan Johan (2017) juga menyebutkan bahwa kualitas tidur memengaruhi kebermaknaan hidup penderita kanker yang mengalami kelelahan.

Penelitian ini didukung oleh beberapa penelitian terdahulu. Momayyezi *et al.* (2021) menunjukkan bahwa terdapat hubungan kuat dan positif antara kualitas tidur dan fatigue. Imanian *et al.* (2019) juga menemukan hubungan signifikan antara kelelahan dan kualitas tidur. Pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi cenderung mengalami gangguan tidur dan fatigue yang tinggi.

Pasien dalam penelitian ini mengalami CRF tingkat sedang. Analisis menunjukkan bahwa stadium kanker, pengobatan kemoterapi, dan kualitas tidur yang buruk merupakan faktor penyebab utama. Pada stadium II, kanker belum metastasis ke organ lain, sehingga rasa lelah tidak seberat pada pasien dengan stadium lanjut. Namun, pasien yang menjalani pengobatan kemoterapi intensif tetap

mengalami kelelahan yang berat akibat kualitas tidur yang buruk, yang menghambat pemulihan mereka.

CRF didefinisikan sebagai perasaan lelah yang berkepanjangan dan mengganggu, berhubungan dengan kanker atau pengobatannya, dan tidak hilang meskipun dengan tidur dan istirahat yang cukup (Yang *et al.*, 2019; Fox *et al.*, 2020). Perubahan fisik terkait CRF meliputi penurunan massa otot, peningkatan sensitivitas nyeri, gangguan tidur, dan penurunan kapasitas kardiorespirasi (Li *et al.*, 2021).

Penelitian ini mendukung bahwa kualitas tidur yang buruk berhubungan erat dengan tingkat CRF pada pasien kanker payudara pasca kemoterapi. Sejalan dengan penelitian Lekatompessy (2019), ditemukan hubungan positif yang kuat antara keduanya. Kemoterapi menyebabkan gangguan tidur pada pasien kanker, yang meningkatkan CRF dan memperburuk kualitas tidur. Tidur yang berkualitas sangat penting dalam proses pemulihan, meningkatkan sistem imun, dan kesehatan psikologis pasien kanker. Oleh karena itu, peningkatan kualitas tidur harus menjadi prioritas dalam perawatan pasien kanker payudara.

Implikasi hasil penelitian ini dalam keperawatan referensi dan bahan kajian untuk memahami hubungan antara kualitas tidur dan tingkat CRF pada pasien kanker payudara pasca kemoterapi. Informasi ini penting bagi perawat untuk meningkatkan kualitas tidur pasien melalui intervensi farmakologis dan nonfarmakologis. Tidur yang berkualitas adalah kunci dalam proses pemulihan dan menjaga kesehatan psikologis pasien kanker. Upaya perbaikan kualitas tidur harus menjadi prioritas dalam perawatan pasien kanker payudara, karena kualitas tidur yang baik dapat meningkatkan sistem imun dan kesehatan psikologis pasien, sehingga mempercepat proses pemulihan.

SIMPULAN

Penelitian terhadap 30 pasien kanker payudara pasca kemoterapi menunjukkan mayoritas responden berada dalam kategori dewasa tengah (usia 40-60 tahun) dengan stadium kanker II, pendidikan terakhir SMA/SMK dan mayoritas sedang bekerja. Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden memiliki kualitas tidur yang

buruk dan tingkat CRF dengan kategori *fatigue* sedang. Analisis statistik dengan uji *spearman rank* pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan hubungan kuat dan arah positif antara kualitas tidur dengan tingkat CRF, yang berarti semakin buruk kualitas tidur maka semakin tinggi tingkat CRF pada pasien kanker payudara pasca kemoterapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisy, R., Sawitri, E. and Rotinsulu, D.J. (2020) 'Insomnia Pada Penderita Kanker Payudara Yang Sedang Menjalani Kemoterapi', *Jurnal Medika : Karya Ilmiah Kesehatan*, 5(1). Available at: <https://doi.org/10.35728/jmkik.v5i1.126>.
- 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>
- Anggraini, D., Marfuah, D., & Puspasari, S. (2020). Kualitas Tidur Pasien Kanker Payudara Yang Menjalani Kemoterapi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 16(2), 91. <https://doi.org/10.26753/jikk.v16i2.494>
- Arisanti, J. P., Saptarina, N., & Andarini, Y. D. (2020). Evaluasi Penggunaan Obat Kemoterapi Pada Penderita Kanker Payudara Di Rsup Dr. Seoradji Tirtonegoro Periode 2018. *Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, 4(2), 1. <https://doi.org/10.21111/pharmasipha.v4i2.4960>
- Berger, A. M., Mooney, K., Alvarez-Perez, A., Breitbart, W. S., Carpenter, K. M., Cella, D., Cleeland, C., Dotan, E., Eisenberger, M. A., Escalante, C. P., Jacobsen, P. B., Jankowski, C., LeBlanc, T., Ligibel, J. A., Loggers, E. T., Mandrell, B., Murphy, B. A., Palesh, O., Pirl, W. F., ... Wagner, L. I. (2015). Cancer-related fatigue. *National Comprehensive Cancer Network*, 13(8), 75–78. <https://doi.org/10.6004/jnccn.2007.0088>
- Bower, J. E. (2014). Cancer-related fatigue: Mechanisms, risk factors, and treatments. *Nat Rev Clin Oncol*, 11(10), 597–609. <https://doi.org/10.1038/nrclinonc.2014.127>. Cancer-related
- Büttner-teleag, A., Kim, Y., Osel, T., & Richter, K. (2021). *Sleep Disorders in Cancer — A Systematic Review*.
- Di Marco, M., Rubbi, I., Baldi, A., Di Lorenzo, R., Magnani, D., Cremonini, V., Sarli, L., Artioli, G., & Ferri, P. (2018). Evaluation of fatigue in patients with pancreatic cancer receiving chemotherapy treatment: A cross-sectional observational study. *Acta Biomedica*, 89(4), 18–27. <https://doi.org/10.23750/abm.v89i4-S.7063>
- Dinas Kesehatan, B. (2021). *Data Jumlah Pasien kanker Payudara di Provinsi Bali dari tahun 2018 sampai dengan tahun 2020*. https://cdn-balisatudata.baliprov.go.id/document/Data_Jumlah_Pasien_kanker_Payudara_di_Provinsi_Bali_dari_tahun_2018_sampai_dengan_tahun_2020_5_V1_602b39e08bad2.pdf
- Elfeto, M. R., Tahu, S. K., & Muskananfolo, I. L. (2022). Hubungan dukungan keluarga dengan body image pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi di ruangan poli klinik onkologi RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang. *Applied Scientific Journal*, 5(1), 26–35.
- Fox, R. S., Ancoli-Israel, S., Roesch, S. C., Merz, E. L., Mills, S. D., Wells, K. J., Sadler, G. R., & Malcarne, V. L. (2020). Sleep disturbance and cancer-related fatigue symptom cluster in breast cancer patients undergoing chemotherapy. *Supportive Care in Cancer*, 28(2), 845–855. <https://doi.org/10.1007/s00520-019-04834-w>
- Globocan. (2020). *Indonesia Fact Data Sheet*. <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/360-indonesia-fact-sheets.pdf>
- Haryati, F., & Sari, D. N. A. (2019). Hubungan body image dengan kualitas hidup pada pasien kanker payudara yang menjalankan kemoterapi. *Health Sciences and Pharmacy Journal*, 3(2), 54. <https://doi.org/10.32504/hspj.v3i2.138>
- Imanian, M., Imanian, M., & Karimyar, M. (2019). Sleep quality and fatigue among breast cancer patients undergoing chemotherapy. *International Journal of Hematology-Oncology and Stem Cell Research*, 13(4), 196–200. <https://doi.org/10.18502/ijhoscr.v13i4.1894>
- Lestari, A., Budiarti, Y., & Ilmi, B. (2020). Study Fenomenologi: Psikologis Pasien Kanker Yang Menjalani Kemoterapi. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan (Jksi)*, 5(1), 52–66. <https://doi.org/10.51143/jksi.v5i1.196>
- Lekatompessy, H.V. (2019) *Hubungan Kualitas Tidur dengan Cancer Related Fatigue (crf) Pada Pasien Kanker*. Universitas Kalotik Widya Mandala Surabaya.
- Li, C. C., Chou, Y. J., & Shun, S. C. (2021). The relationship between muscle strength and body composition measures and cancer-related fatigue: A systematic review and meta-analysis. *Oncology Nursing Forum*, 48(5), 558–576. <https://doi.org/10.1188/21.ONF.558-576>
- Marwin, Perwitasari, D. A., Purba, F. D., Candradewi,

- S. F., & Septiantoro, B. P. (2021). Hubungan Karakteristik Terhadap Kualitas Hidup Pasien Kanker Payudara yang Menjalani Kemoterapi di RSUD Dr. Kariadi Semarang. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 5(4), 486–491.
- Momayyezi, M., Fallahzadeh, H., Farzaneh, F., & Momayyezi, M. (2021). Sleep Quality and Cancer-Related Fatigue in Patients with Cancer. *Journal of Caring Sciences*, 10(3), 145–152. <https://doi.org/10.34172/jcs.2021.021>
- Maqbali, M. Al. (2021). Cancer-related fatigue: An overview. *British Journal of Nursing*, 30(4), S36–S43. <https://doi.org/10.12968/bjon.2021.30.4.s36>
- National Cancer Institute. (2021). *What Is Cancer?* <https://www.cancer.gov/aboutcancer/understanding/what-is-cancer#:~:text=Cancer is a disease caused,are also called genetic changes>
- Naibaho, E., & Wahyu, A. (2023). *Pengaruh latihan jalan kaki terhadap kualitas tidur pada pasien kanker payudara setelah menjalani kemoterapi di ruang onkologi murni teguh memorial hospital*. 1(3), 100–108.
- Nugroho, S. T., Anggorowati, & Johan, A. (2017). Kualitas tidur dan fatigue pada klien cancer. *Adi Husada Nursing Journal*, 3(1), 88–92.
- Nurhaeni, H., Hani, F., & Achmad, F. (2024). *Gambaran Fatigue Pada Pasien Kanker Payudara Di Rumah Sakit Kanker Dharmais Menggunakan Instrumen Esas*. 01(01), 28–34.
- Putri, D. S. R., & Makiyah, S. N. N. (2021). Factors affecting sleep quality of breast cancer patients with chemotherapy. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 9(T4), 130–136. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.5816>
- Riwayati, S., Musa'adah, & Fitriyani, D. (2022). *Pengaruh Progressive Muscle Relaxation (PMR) terhadap stres pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi*. 2(1). <http://scholar.unand.ac.id/121715/>
- Rizqiyah, A., & Abdurrachim, R. (2022). Hubungan Asupan Makanan, Status Gizi, Lama Menjalani Kemoterapi dan Dukungan Keluarga dengan Kualitas Hidup Pasien Kanker Payudara (Studi di Rumah Sakit Umum Daerah Ulin Kota Banjarmasin). *Jurnal Kesehatan Indonesia*, 13(1), 6. <https://doi.org/10.33657/jurkessia.v13i1.749>
- Sleep Foundation. (2023). Sleep Latency. Diakses pada tanggal 22 Juni 2024, melalui link: <https://www.sleepfoundation.org/how-sleep-works/sleep-latency>
- Soviyati, E., Utari, T. S. G., & Nabila, P. (2020). Determinan Kejadian Kanker Payudara Di Rsud 45 Kuningan Periode Tahun 2018-2019. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 11(1), 62–70. <https://doi.org/10.34305/jikbh.v11i1.140>
- Sun, Y. S., Zhao, Z., Yang, Z. N., Xu, F., Lu, H. J., Zhu, Z. Y., Shi, W., Jiang, J., Yao, P. P., & Zhu, H. P. (2017). Risk factors and preventions of breast cancer. *International Journal of Biological Sciences*, 13(11), 1387–1397. <https://doi.org/10.7150/ijbs.21635>
- Syamsuryanita. (2020). Faktor yang mempengaruhi wanita menopause dengan kejadian kanker payudara di rsud syekh yusuf gowa. *Jurnal Diagnosa Ilmiah Kesehatan*, 15 (3), 270-276. Diambil dari <https://jurnal.stikesnh.ac.id/index.php/jikd/article/view/362>
- WHO. (2023). *Breast Cancer*. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/breast-cancer>
- World Cancer Research Fund International. (2022). *Worldwide cancer data*. <https://www.wcrf.org/cancer-trends/worldwide-cancer-data/>
- Yang, S., Chu, S., Gao, Y., Ai, Q., Liu, Y., LI, X., & Chen, N. (2019). A Narrative Review of Cancer and Its Possible Pathogenesis. *Current Treatment Options in Oncology*, 8(2), 1–19.