

LATIHAN RELAKSASI SECARA GENERAL TERHADAP TINGKAT MUAL DAN MUNTAH PADA PASIEN KANKER DENGAN INDUKSI KEMOTERAPI

Indarti Dwi Ningsih¹, Tuti Nuraini², Yati Afiyanti³
Universitas Indonesia^{1,2,3}
indartiindarti783@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas latihan relaksasi yang diberikan secara general terhadap tingkat mual dan muntah pada pasien kanker yang mendapatkan induksi kemoterapi. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *systematic review* dari beberapa database melalui penelusuran jurnal terpercaya, seperti *Scopus*, *EBSCOhost*, *Springer Link*, *Proquest* dan *Science Direck*, *Google Schooler* dengan analisis artikel menggunakan metode PRISMA. Hasil penelitian menunjukkan terdapat total 10 artikel yang menunjukkan intervensi latihan relaksasi dan modifikasinya yang diberikan secara berturut-turut terbukti menurunkan tingkat mual muntah pada pasien kanker yang mendapatkan induksi kemoterapi. Simpulan: Pemberian intervensi latihan relaksasi secara general memiliki sifat yang fleksibel, sederhana, mudah dipelajari, bila diberikan berturut-turut dapat membantu mengurangi tingkat mual dan muntah pada pasien kanker yang mendapatkan induksi kemoterapi.

Kata Kunci : Latian general relaksasi, Kanker, Mual, Muntah

ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness of general relaxation exercises on the level of nausea and vomiting in cancer patients receiving chemotherapy induction. The method used in this research is a systematic review of several databases through searches of trusted journals, such as Scopus, EBSCOhost, Springer Link, Proquest and Science Direck, Google Schooler with article analysis using the PRISMA method. The results of the study showed that a total of 10 articles had been analyzed in which there were several relaxation exercise interventions that were given generally and successively proven to reduce the level of nausea and vomiting in cancer patients who received chemotherapy induction. Conclusion: Providing relaxation exercise interventions in general is flexible, simple, easy to learn, and helps reduce the level of nausea and vomiting in cancer patients receiving chemotherapy induction.

Keywords: General relaxation exercises, Cancer, Nausea, Vomiting

PENDAHULUAN

Kemoterapi merupakan pengobatan yang efektif untuk meningkatkan kelangsungan hidup pasien yang menderita kanker, namun kemoterapi juga menyebabkan efek samping dan gejala signifikan yang dapat menghambat kesejahteraan fisik dan psikososial pasien (Asha et al., 2020). Gejala fisik yang sering muncul pada saat pemberian kemoterapi berlangsung maupun setelah kemoterapi adalah mual dan muntah sebagai dampak pemberian

kemoterapi (Tan et al., 2022). Kemoterapi adjuvan *emetogenic* mengandung sitotoksik yang menyebabkan sel normal juga mati/rusak, salah satunya merusak sel pada gastrointestinal yang menyebabkan mual dan muntah. Golongan obat kemoterapi yang menimbulkan efek samping mual dan muntah (CINV), antara lain: Cisplatin adalah obat kemoterapi yang sangat emetogenik (yaitu, terjadinya mual dan muntah akibat kemoterapi (CINV) >90%), carboplatin dan oxaliplatin juga obat kemoterapi yang emetogenik golongan sedang (yaitu, kejadian CINV berkisar antara 30% hingga 90%) (Murat et al., 2020)

Faktor yang mempengaruhi CINV, terdapat dua jalur yaitu jalur perifer terjadi dalam waktu 24 jam ketika kemoterapi diberikan, agen kemoterapi pada akut mengiritasi sel enterokromafin di saluran pencernaan dan memicu pelepasan sinyal serotonin (5-HT) di medula otak melalui aferen saraf vagal. Sedang jalur sentral yang mempengaruhi CINV tertunda yaitu, yang terjadi dalam 2-5 hari setelah pemberian kemoterapi (Crowder et al., 2022). Serotonin membuat sensitisasi saraf aferen vagal terhadap zat neuropeptida P, yang berikatan dengan reseptor neurokinin 1 (NK1) di nukleus saluran soliter dan meneruskan sinyal melalui saraf aferen vagal ke zona pemicu kemoreseptor dan kemudian ke zona pemicu kemoreseptor.

Kejadian mual dan muntah (CINV) menimbulkan risiko komplikasi, penundaan pengobatan, dan efektivitas pengobatan pasien kemoterapi terganggu, peningkatan lama rawat, peningkatan infeksi, peningkatan biaya perawatan (Rafiee et al., 2021). Sehingga penting perawat mempertimbangkan masalah mual muntah akibat efek samping kemoterapi dan membantu menemukan strategi yang efektif untuk mengurangi penderitaan pasien kanker yang menjalani induksi kemoterapi (Asha et al., 2020)

Latihan general relaksasi dapat diberikan sebagai pilihan intervensi berdampingan dengan pemberian antiemetik dalam pengobatan mual dan muntah dengan cara melepaskan ketegangan, mengembalikan keseimbangan tubuh dengan memberikan rasa tenang, rileks sehingga membantu tubuh memasuki kondisi tidur dan dapat meningkatkan kenyamanan fisik dan psikologis (Soliman et al., 2021).

Beberapa penelitian terdahulu seperti yang dilakukan oleh Namazinia et al., (2024) dengan tema yang terkait intervensi latihan yoga tawa, kombinasi olahraga dalam mengurangi mual dan muntah akibat kemoterapi, pada 69 responden pasien kanker yang menjalani kemoterapi dengan metode uji klinis acak telah terbukti efektif menurunkan tingkat keparahan dan durasi mual pada kelompok intervensi ($P < 0,05$). Penelitian Hong et al., (2020) terkait dengan intervensi latihan olahraga ketahanan pada pasien kanker gastrointestinal yang menjalani kemoterapi, dengan metode quasi eksperimen yang memberikan gambaran olahraga ketahanan mampu memberikan perasaan rileks dan membuat pasien dapat mengontrol diri ketika terjadi kecemasan, mengurangi kejadian mual dan refluks asam, meningkatkan fungsi fisik, dan mengurangi kelelahan dan hilangnya nafsu makan pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi. Sedangkan dalam penelitian ini metode yang digunakan *systematic review* pada pasien kanker dewasa dengan metodologi RCT dan quasi eksperimen, dan uji klinis terkontrol dengan beberapa jenis latihan olah raga dan relaksasi yang berbeda yang ditemukan dalam menurunkan tingkat mual dan muntah dengan bukti keefektifan dari nilai statistik antara kelompok intervensi latihan relaksasi secara general, olahraga, yoga, dengan kelompok kontrol yang perawatan biasa.

Berdasarkan hal tersebut, Pasien kanker yang menjalani kemoterapi dengan keluhan mual dan muntah perlu mendapatkan intervensi yang tepat. Peneliti melakukan studi *systematic review* tentang penerapan latihan relaksasi yang dilakukan secara general terhadap tingkat mual dan muntah pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi. Studi ini ditujukan agar dapat menjadi acuan dalam pemberian asuhan keperawatan dan dapat memberikan masukan

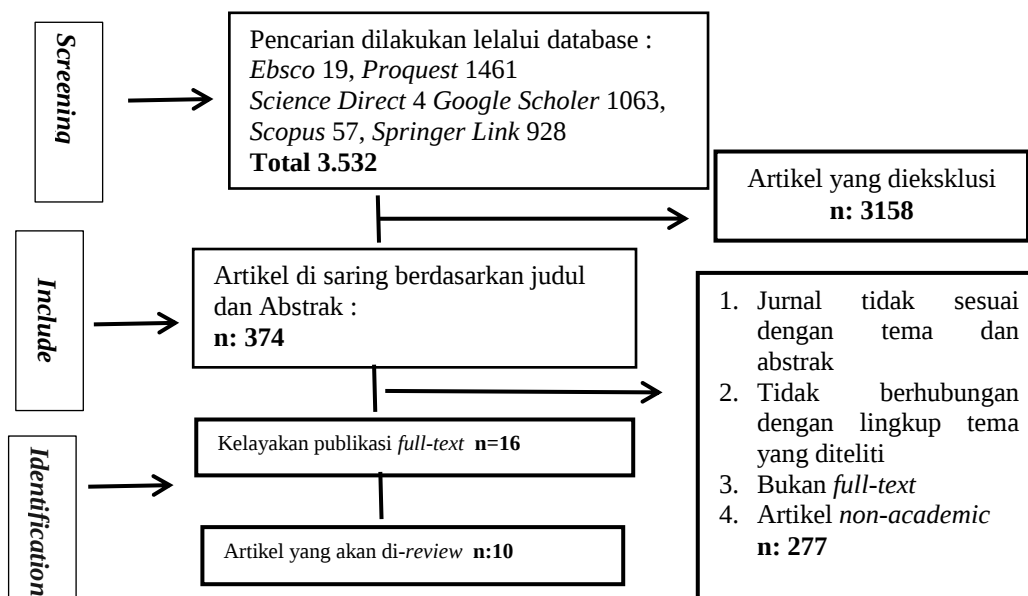
dalam pelayanan pembelajaran keperawatan onkologi khususnya dalam mengurangi mual muntah akibat CINV (*Chemotherapy Induced Nausea Vomiting*).

METODE PENELITIAN

Desain dan Metode Penelusuran Literatur

Pencarian artikel ini menggunakan metode PRISMA dengan *desain systematic review*, untuk mengetahui pengaruh latihan relaksasi yang dilakukan secara general terhadap tingkat mual dan muntah pada pasien kanker yang menjalani induksi kemoterapi melalui strategi pencarian jurnal/artikel menggunakan data-based yang relevan dengan disesuaikan topik dari penelitian antara lain: *Scopus, Ebscohost, SpringerLink, Proquest dan Science Direck, Google Schooler*. dengan kata kunci *Exercise Training And Vomiting And Chemoterapy, Physical Exercise And Cancer Chemotherapy And Nausea*. Pemilihan artikel dilakukan analisis dan sintesis berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi pemilihan artikel yang digunakan yaitu populasi pasien kanker, menggunakan bahasa inggris dan tipe publikasi adalah *article full text, Article reporting quantitative studies (Experiment, RCT, Quasy, Sistematic review)*. Pencarian atikel dilakukan mulai bulan Januari 2020-2024, Artikel yang digunakan dalam karya ilmiah ini adalah jurnal internasional dari *elsevier, Complementary Therapies in Clinical Practice. BMC Cancer, BioMed Research International, Journal of Nursing Education and Practice. Journal of Multidisciplinary Healthcare*. Peneliti melakukan eliminasi pada jurnal, *article not accessible as full text, book or book chapter, editorials and conference paper*.

Berdasarkan hasil analisis 6 data-base didapatkan 3.532 referensi yang sesuai dengan topik. Semua artikel yang sudah dipilih dilakukan *critical appraisal* menggunakan *CASP Randomised Controlled Trial Standard Checklist*. Ada 10 artikel jurnal yang dilakukan *review*. Artikel tersebut dilakukan analisis lebih lanjut untuk mendapatkan tujuan penelitian tentang latihan relaksasi secara general terhadap tingkat mual muntah pada pasien dengan induksi kemoterapi.



Gambar 1.
Flow Diagram (PRISMA)

HASIL PENELITIAN

Merujuk hasil review dari 10 artikel yang dilakukan di beberapa negara seperti di Turkey, India, Eropa, China, menunjukkan beberapa intervensi seperti latihan relaksasi otot

progresive, relaksasi benson, olah raga ketahanan tubuh, latihan yoga dalam penurunan efek samping mual dan muntah pada pasien yang menjalani kemoterapi, dibandingkan pada kelompok kontrol yang tidak mendapatkan jenis intervensi tersebut, lebih jelas pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1.
Deskripsi Artikel Dan Analisa artikel

Identitas Artikel	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Moradi, Y., Jafarizadeh, H., Asghari, R., Mirzamohammadi, O., & Alinejad, V. (2023) <i>Single and Combined Use of Benson Relaxation Technique and Oxygen Therapy on Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting in Gastric Cancer Patients</i>	<i>Randomized Controlled Trial</i> (RCT)	Pada empat kelompok intervensi di temukan perbedaan penurunan tingkat mual, muntah pada fase akut yaitu ($p = 0,001$), dan pada fase tertunda ($p = 0,02$). Latihan relaksasi benson kombinasi terapi oksigen terbukti lebih efektif dalam mengatasi mual dan muntah akibat kemoterapi.
Soliman, H. M., Eltantawy, A., & El-Kurdy, R. (2021) <i>The Effect of Progressive Muscle Relaxation Training on Chemotherapy-Induced Nausea, Vomiting and Anxiety in Egyptian Breast Cancer Women: A Randomized Controlled Trial</i>	<i>Randomized Controlled Trial</i> (RCT)	Penurunan yang signifikan dalam frekuensi, tingkat keparahan, dan durasi muntah, mual, muntah-muntah, dan kecemasan pada kelompok progressive muscle relaxation dibandingkan pada kelompok kontrol ($p < 0,0001$)
Tian, X., Tang, R.-Y., Xu, L.-L., Xie, W., Chen, H., Pi, Y.-P., & Chen, W.-Q. (n.d.). (2020) <i>Progressive Muscle Relaxation is Effective in Preventing and Alleviating of Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting Among Cancer Patients: a Systematic review of Six Randomized Controlled Trials</i>	<i>Systematic Review And Randomized Controlled Trial</i> (RCT)	Menunjukkan bahwa latihan general secara yang dilakukan secara berturut-turut memberikan hasil yang bermanfaat dalam mencegah dan mengurangi frekuensi dan derajat mual dan muntah karena efek samping kemoterapi,
Aybar, D. O., Kılıç, S. P., & Çinkır, H. Y (2020) <i>The effect of breathing exercise on nausea, vomiting and functional status in breast cancer patients undergoing chemotherapy</i>	<i>Randomized Controlled Trial</i> (RCT)	Pasien pada kelompok intervensi mengalami mual, muntah, dan muntah-muntah yang lebih sedikit setelah latihan pemapasan ($p < 0,05$) dan mengalami tingkat keparahan mual yang lebih rendah ($p < 0,05$) dibandingkan pasien pada kelompok kontrol.
Hong, Y., Wu, C., & Wu, B (2020) <i>Effects of Resistance Exercise on Symptoms, Physical Function, and Quality of Life in Gastrointestinal Cancer Patients Undergoing Chemotherapy</i>	<i>Quasi-Randomized</i>	Latihan ketahanan secara signifikan mengurangi kejadian kekurangan energi (antar kelompok $P = 0,011$), mual (antar kelompok $P = 0,007$), refluks asam (antar kelompok $P = 0,042$), dan nyeri punggung (antar kelompok $P = 0,042$). Efek menguntungkan dari latihan ketahanan terhadap gejala, fungsi fisik dan kualitas hidup pasien kanker gastrointestinal yang menjalani kemoterapi telah dibuktikan. Latihan olahraga ketahanan mengurangi kejadian mual dan refluks asam, meningkatkan fungsi fisik, dan mengurangi kelelahan dan hilangnya nafsu makan pada pasien kanker gastrointestinal yang menjalani kemoterapi.

Nelwati, N., & Noviyani, D. (2024). <i>The Effect of Diaphragmatic Breathing on Nausea, Vomiting and Functional Status Among Breast Cancer Patients Undergoing Chemotherapy</i>	Quasi Experimental Study	Secara signifikan terdapat perbedaan skor rata-rata RINVR antara kedua kelompok pada hari ke-2, ke-3, dan ke-4 setelah kemoterapi ($p = 0,004$; $p = 0,012$; $p = 0,001$ masing-masing). Ada pengaruh latihan diaphragmatic breathing terhadap penurunan mual dan muntah pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi adalah signifikan ($p = 0,000$).
Namazinia, M., Mazlum, S. R., Mohajer, S., Lim Abdullah, K., & Salehian, M. (2024) <i>A Structured Laughter Yoga Therapy Program on Patients With Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting: A Randomized Clinical Trial</i>	Two-group Randomized Clinical Trial	Dari 69 responden yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok intervensi latihan yoga tawa dan latihan olahraga dan kelompok kontrol dengan perawatan biasa. Menunjukkan penurunan secara signifikan dalam tingkat keparahan dan durasi mual pada kelompok intervensi dan peningkatan yang signifikan secara statistik dalam tingkat keparahan dan durasi mual pada kelompok kontrol dari pre-test ke post-test ($P < 0,05$).
Harorani, M., Davodabady, F., Farahani, Z., hezave, A. K., & Rafiei, F. (2020) <i>The Effect of Benson's Relaxation Response on Sleep Quality and Anorexia in Cancer Patients Undergoing Chemotherapy: A Randomized Controlled Trial</i>	Two-group Randomized Clinical Trial	Dari 84 responden yang dibagi menjadi dua kelompok eksperimen dan kontrol. Kelompok eksperimen diberikan latihan .relaksasi Benson dua kali sehari selama 5 hari berturut-turut.menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kualitas tidur pada kelompok eksperimen pada 24 ($p = 0,02$) dan 48 ($p = 0,001$) jam setelah intervensi dan memiliki efek signifikan mengurangi anoreksia pada kelompok eksperimen pada 24 ($7,5 \pm 1,6$) dan 48 ($6,9 \pm 2,1$) jam setelah intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol
Abd El-Salam Sheta, H., & Mosaad Ali, M. (2022) <i>Effect of Benson's Relaxation Technique on Anorexia in Cancer Patients Undergoing Chemotherapy</i>	Quasi Experimental Study	Pada penelitian ini menemukan perbedaan positif yang signifikan dalam skor rata-rata total pengetahuan dan praktik pasien yang diteliti, dan skor rata-rata total untuk pasien anoreksia menurun (membaik) setelah penerapan teknik relaksasi Benson ($P \leq 0,01$).
Arafat, S., Mohamed, A., Shereif, W. I., Ali, M., Elbaiomy, H., Saber, W., & Abdelkhalek, S. (2022) <i>Effect of Benson's Relaxation Response on Anorexia in Cancer Patients Undergoing Chemotherapy</i>	Quasi Experimental Study	Dari 86 pasien kanker yang menjalani kemoterapi dan menderita anoreksia, dibagi menjadi dua kelompok relaksasi Benson (A) dan kelompok kontrol (B). Pada kelompok intervensi diberikan latihan relaksasi benson dua kali sehari selama 21 hari berturut-turut,dan hasilnya Pasien kanker yang menjalani kemoterapi yang menerima respons relaksasi Benson mengalami lebih sedikit anoreksia daripada yang menerima perawatan rutin sebagai $p \leq 0,05$

PEMBAHASAN

Intervensi relaksasi secara general dengan latihan yoga, olah raga ketahanan tubuh, relaksasi benson, dan terapi pikiran-tubuh, memberikan dampak yang positif dan efektif mengurangi gejala CINV pada pasien kanker yang menjalani pengobatan kemoterapi (Nelwati & Noviyani, 2024). Gejala CINV (*Chemotherapy Induced Nausea Vomiting*) sering muncul secara fisik dirasakan oleh pasien kanker yang menjalani kemoterapi antara lain *anorexia*, mual dan muntah sejak kemoterapi dosis pertama diberikan (Arafat et al., 2022). Menurut penelitian Soliman et al., 2021 mekanisme respon muntah dikoordinasikan oleh pusat muntah (VC) otak, yang terletak di medula oblongataIni terjadi melalui 4 jalur sebagai berikut: (1) zona pemacu kemoreseptor, (2) korteks serebral dan sistem limbik, (3) sistem

vestibular dan (4) saraf vagal dan visceral aferen. CINV dipengaruhi dari 2 jalur, yaitu jalur perifer yang terjadi dalam waktu 24 jam ketika kemoterapi diberikan, agen kemoterapi pada fase akut mengiritasi sel enterokromafin di saluran pencernaan dan memicu pelepasan sinyal serotonin (5-HT) di medula otak melalui aferen saraf vagal. Sedang jalur sentral terjadi dalam 2-5 hari setelah pemberian kemoterapi (Crowder et al., 2022). Ketika serotonin membuat sensitisasi saraf aferen vagal terhadap zat neuropeptida P, yang berikatan dengan reseptor neurokinin 1 (NK1) di nukleus saluran soliter dan meneruskan sinyal melalui saraf aferen vagal ke zona pemicu kemoreseptor dan kemudian ke zona pemicu kemoreseptor (Rukmi & Nofiyanto, 2023)

Perawat memiliki tanggung jawab penting dalam pengelolaan mual dan muntah pasien kanker yang menjalani kemoterapi dengan memberikan intervensi latihan relaksasi secara general (Li et al., 2022). Pendekatan terapi komplementer latihan relaksasi secara general terbukti efektif untuk meningkatkan kelangsungan hidup pasien yang menderita kanker dengan mengurangi efek samping yang dapat menghambat kesejahteraan fisik dan psikososial pasien antara lain mual, ulserasi, emesis, diare, malabsorpsi berat, dehidrasi, dan gangguan elektrolit (Asha et al., 2020)

Hal ini sejalan dengan penelitian Kırca & Kutlutürk (2021) menjelaskan pasien dengan kanker paru yang mendapatkan kemoterapi menyebabkan sel normal menjadi mati/rusak. salah satunya merusak sel pada gastrointestinal yang menyebabkan mual dan muntah Akibat kemoterapi $\geq 90\%$ mengakibatkan pasien takut untuk makan, karena setiap makan langsung muntah dan pasien minta di kurangi dosis obat kemoterapi sampai menunda pengobatan (Jafarimanesh et al., 2020)

Terapi intervensi yang dirancang membantu pasien dengan kanker dalam mempertahankan atau meningkatkan ketahanan melalui pendekatan yang bermanfaat untuk mencegah dan mengurangi mual dan muntah akibat kemoterapi (Tian et al., 2020). Intervensi latihan *progresive muscle relaxation* yang diberikan bersama terapi antiemetik dengan penggunaan minyak peppermint bersamaan setelah kemoterapi mengurangi risiko muntah sedang dan rendah (Ertürk & Tas., 2021). Penelitian sama dengan pemberian terapi oksigen dengan relaksasi benson secara signifikan dapat mengelola CINV dengan baik pada pasien kanker lambung mendapatkan induksi kemoterapi (Moradi et al., 2023) Penelitian sebelumnya Namazinia et al., (2024) tentang latihan yoga tawa, kombinasi olahraga dengan responden 69 pasien kanker yang menjalani kemoterapi dengan menggunakan metode uji klinis acak telah terbukti efektif menurunkan tingkat keparahan dan durasi mual pada kelompok intervensi ($P < 0,05$). Latihan relaksasi yoga memiliki sifat *anxiolytic* yang terbukti bermanfaat dalam pengelolaan CINV, terutama pada pasien yang tidak menggunakan obat ansiolitik (Giridharan., 2024).

Penelitian Harorani et al., (2020) dari 84 responden yang diberikan latihan relaksasi benson dua kali sehari selama 5 hari berturut-turut. menunjukkan efek yang signifikan mengurangi *anoreksia* dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hasil study sama dengan study yang lain yang menjelaskan bahwa adanya pengaruh latihan relaksasi benson secara signifikan menurunkan anoreksia pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi (Sheta & Mosaad., 2022). Latihan relaksasi benson memiliki peran penting sebagai upaya menurunkan masalah fisik yang kompleks, terutama untuk menurunkan tingkat mual dan muntah pada pasien yang menjalani pengobatan kemoterapi (Aybar et al., 2020)

Menurut penelitian Kjeldsted et al., (2023) Latihan olahraga *aerobic* yang dilakukan secara aktif selama 30 menit setiap hari dengan NACT pada pasien dengan kanker payudara dengan responden 120 menggunakan metode desain Uji coba terkontrol acak (RCT) memberikan hasil yang efektif pada kebugaran fisik, kekuatan otot, menurunkan tingkat

kecemasan, nyeri, kelelahan, mual, dan muntah. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pilihan dalam menerapkan intervensi latihan relaksasi yang diberikan secara general pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi untuk mengurangi efek samping CINV (*Chemotherapy Induced Nausea Vomiting*)

SIMPULAN

Latihan general relaksasi yang dapat diberikan secara berturut turut dan di kombinasi lebih dari satu indra dalam menurunkan tingkat mual dan muntah akibat dari efek samping kemoterapi. Sehingga dapat dijadikan rekomendasi untuk alternatif intervensi keperawatan dalam menurunkan tingkat mual dan muntah akibat efek samping kemoterapi.

SARAN

Pemberian latihan relaksasi secara general pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi bisa bermanfaat dalam menangani tingkat mual dan muntah pasien, sehingga bisa dijadikan *evidence base* dan menjadi bahan penelitian diklinisi dan perawat onkologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd El-Salam Sheta, H., & Mosaad Ali, M. (2022). Effect of Benson's Relaxation Technique on Anorexia in Cancer Patients Undergoing Chemotherapy. *Basic Research Egyptian Journal of Nursing & Health Sciences*, 3(1). 88-111. <https://doi.org/10.21608/ejnhs.2022.227789>
- Aybar, D. O., Kılıc, S. P., & Çinkır, H. Y. (2020). The Effect of Breathing Exercise on Nausea, Vomiting and Functional Status in Breast Cancer Patients Undergoing Chemotherapy. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 40. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101213>
- Mohamed, S. A. A., Shereif, W., Elbaiomy, M., & Wedad Saber Shafek Abdelkhalek, W. S. S. A. (2022). Effect of Benson's Relaxation Response on Anorexia in Cancer Patients Undergoing Chemotherapy. *Mansoura Nursing Journal*, 9(2), 113-122. <https://doi.org/10.21608/mnj.2022.293714>
- Asha, C., Manjini, K. J., & Dubashi, B. (2020). Effect of Foot Massage on Patients with Chemotherapy Induced Nausea and Vomiting: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Caring Sciences*, 9(3), 120–124. <https://doi.org/10.34172/jcs.2020.018>
- Crowder, S. L., Hoogland, A. I., Welniak, T. L., LaFranchise, E. A., Carpenter, K. M., Li, D., ... & Jim, H. S. (2022). Metagenomics and Chemotherapy-Induced Nausea: A Roadmap for Future Research. *Cancer*, 128(3), 461-470. <https://doi.org/10.1002/cncr.33892>
- Ertürk, N. E., & Taşcı, S. (2021). The Effects of Peppermint Oil on Nausea, Vomiting and Retching in Cancer Patients Undergoing Chemotherapy: An Open Label Quasi-Randomized Controlled Pilot Study. *Complementary Therapies in Medicine*, 56, 102587. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102587>
- Giridharan, S. (2024). Efficacy of Yoga as Complementary Therapy in Managing Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting: A Comprehensive Review. *International Journal of Science Academic Research*, 05, 6909–6914. <http://www.scienceijsar.com>
- Hong, Y., Wu, C., & Wu, B. (2020). Effects of Resistance Exercise on Symptoms, Physical Function, and Quality of Life in Gastrointestinal Cancer Patients Undergoing Chemotherapy. *Integrative Cancer Therapies*, 19. <https://doi.org/10.1177/1534735420954912>
- Jafarimanesh, H., Akbari, M., Hoseinian, R., Zarei, M., & Harorani, M. (2020). The Effect of Peppermint (*Mentha piperita*) Extract on the Severity of Nausea, Vomiting and

- Anorexia in Patients with Breast Cancer Undergoing Chemotherapy: A Randomized Controlled Trial. *Integrative Cancer Therapies*, 19, 1534735420967084. <https://doi.org/10.1177/1534735420967084>
- Kırca, K., & Kutlutürkan, S. (2021). The Effect of Progressive Relaxation Exercises on Treatment-Related Symptoms and Self-Efficacy in Patients With Lung Cancer Receiving Chemotherapy. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 45. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2021.101488>
- Kjeldsted, E., Ammitzbøll, G., Jørgensen, L. B., Lodin, A., Bojesen, R. D., Ceballos, S. G., Rosthøj, S., Lænkholm, A. V., Skou, S. T., Jack, S., Gehl, J., & Dalton, S. O. (2023). Neo-train: Study Protocol and Feasibility Results for a Two-Arm Randomized Controlled Trial Investigating The Effect of Supervised Exercise During Neoadjuvant Chemotherapy on Tumour Response in Patients With Breast Cancer. *BMC Cancer*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12885-023-11284-5>
- Li, K., Cai, Y., Xie, S., Zhou, Y., Dong, J., Zhu, Q., Zhang, J., & Qiu, X. (2022). Evidence Summary for Nonpharmacological Management of Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting. *BioMed Research International*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/4741193>
- Nelwati, N., & Noviyani, D. (2024). The Effect of Diaphragmatic Breathing on Nausea, Vomiting and Functional Status Among Breast Cancer Patients Undergoing Chemotherapy. *European Journal of Oncology Nursing*, 102548. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2024.102548>
- Namazinia, M., Mazlum, S. R., Mohajer, S., Lim Abdullah, K., & Salehian, M. (2024). A Structured Laughter Yoga Therapy Program on Patients with Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting: A Randomized Clinical Trial. *Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing*, 11(1). <https://doi.org/10.1016/j.apjon.2023.100337>
- Murat-Ringot, A., Souquet, P. J., Chauvenet, M., Rentler, C., Subtil, F., Schott, A. M., Preau, M., & Piriou, V. (2020). The Effects of Foot Reflexology on Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting in Patients with Digestive System or Lung Cancer: Protocol for a Randomized Controlled Trial. *JMIR Research Protocols*, 9(7). <https://doi.org/10.2196/17232>
- Moradi, Y., Jafarizadeh, H., Asghari, R., Mirzamohammadi, O., & Alinejad, V. (2023). Single and Combined Use of Benson Relaxation Technique and Oxygen Therapy on Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting in Gastric Cancer Patients. *Explore*, 19(4), 587–593. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2022.11.006>
- Rafiee Sarbijan Nasab, F., Mangolian Shahrabaki, P., Dehghan, M., Tajadini, H., Baniasadi, H., & Sabzevari, S. (2021). Effect of Abdominal Massage with and without *Salvia Officinalis* on Nausea and Vomiting in Patients with Cancer Undergoing Chemotherapy: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Oncology*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/9989228>
- Rukmi, D. K., & Nofiyanto, M. (2023). Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting (CINV) Based on Blood Types Among Cancer Patients in Yogyakarta, Indonesia. *Nurse Media Journal of Nursing*, 13(2), 176–187. <https://doi.org/10.14710/nmjn.v13i2.48272>
- Soliman, H. M., Eltantawy, A., & El-Kurdy, R. (2021). The Effect of Progressive Muscle Relaxation Training on Chemotherapy-Induced Nausea, Vomiting and Anxiety in Egyptian Breast Cancer Women: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Nursing Education and Practice*, 12(4), 1. <https://doi.org/10.5430/jnep.v12n4p1>
- Tan, L., Fang, P., Cui, J., Yu, H., & Yu, L. (2022). Effects of Progressive Muscle Relaxation on Health-Related Outcomes in Cancer Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. In *Complementary*

Therapies in Clinical Practice (Vol. 49). Churchill Livingstone.
<https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2022.101676>

Tian, X., Tang, R.-Y., Xu, L.-L., Xie, W., Chen, H., Pi, Y.-P., & Chen, W.-Q. (2020) Progressive Muscle Relaxation is Effective in Preventing and Alleviating of Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting Among Cancer Patients: a Systematic Review of Six Randomized Controlled Trials. <https://doi.org/10.1007/s00520-020-05481-2/Published>