

Reducing Nausea Vomiting Using Foot Massage in Cancer Patients Undergoing Chemotherapy

Penurunan Mual Muntah menggunakan Foot Massage pada Pasien Kanker yang Menjalani Kemoterapi

Fika Nuri Fathul Jannah¹, Nury Sukraeny^{2*}, Satriya Pranata³
¹⁻³ Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Semarang
* Corresponding Author: nury.sukraeny@unimus.ac.id

Received: 14 Desember 2025; Revised: 17 Desember 2025; Accepted: 21 Desember 2025

ABSTRACT

Chemotherapy is a type of systemic cancer therapy that uses drugs to stop the growth of cancer cells. Common side effects of chemotherapy are nausea and vomiting, due to the cytotoxic nature of chemotherapy drugs. Quality of life can be impaired if nausea and vomiting persist for a long time. Foot massage is one non-pharmacological method for managing nausea and vomiting caused by chemotherapy. The aims of this case study is to demonstrate that foot massage can reduce nausea and vomiting in patients undergoing chemotherapy. The method of this case study is descriptive with nursing care approach that applied to three subjects who met the inclusion criteria: cancer patients undergoing chemotherapy, aged 21 to 55, male, conscious, and able to communicate. The instrument used was the Rhodes Index of Nausea, Vomiting, and Retching (RINVR) scale. RINVR scores were assessed five times: pre-chemotherapy before the foot massage intervention, pre-chemotherapy after the foot massage intervention, post-chemotherapy before the foot massage, post-chemotherapy after the foot massage intervention, and 48 hours after chemotherapy. The Swedish-style foot massage began with effleurage (gentle touch) techniques, followed by petrissage (muscle kneading), and concluded with effleurage (gentle touch). The foot massage was given in two sessions: 20 minutes before the start of chemotherapy and immediately after the completion of chemotherapy. Each session lasted 20 minutes (10 minutes for each foot). The study results showed that all subjects experienced a reduction in nausea and vomiting after the foot massage intervention. Subject 1's Nausea, Vomiting, and Retching (NVR) score decreased from 9 to 3, subject 2's NVR score decreased from 10 to 3, and subject 3's NVR score decreased from 7 to 0. Foot massage has been shown to reduce nausea and vomiting in cancer patients after chemotherapy. This foot massage is easy to apply independently, safe, and effective in reducing nausea and vomiting. Foot massage can be used as an alternative, complementary, or non-pharmacological treatment that can reduce nausea and vomiting.

Keywords: Cancer, Chemotherapy, Foot massage, Nausea vomiting and retching

ABSTRAK

Kemoterapi adalah jenis terapi sistemik kanker yang menggunakan obat untuk menghentikan pertumbuhan sel kanker. Efek samping umum kemoterapi adalah mual dan muntah, karena obat kemoterapi bersifat sitotoksik. Kualitas hidup dapat terganggu jika mual muntah berlangsung jangka panjang. Foot massage adalah salah satu cara non-farmakologi untuk mengatasi mual dan muntah yang disebabkan oleh kemoterapi. Studi kasus ini bertujuan untuk membuktikan foot massage dapat menurunkan tingkat mual muntah pada klien yang menjalani kemoterapi. Metode studi kasus ini adalah deskriptif dengan pendekatan proses keperawatan yang diterapkan pada tiga subjek yang memenuhi kriteria inklusi yaitu klien

kanker yang sedang menjalani kemoterapi, berusia 21 hingga 55 tahun, laki-laki, sadar, dan mampu berkomunikasi. Instrument yang digunakan adalah Rhodes Nausea Vomiting and Retching (RINVR). Penilaian skor RINVR dilakukan lima kali yaitu pre kemoterapi sebelum intervensi foot massage, pre kemoterapi setelah intervensi foot massage, post kemoterapi sebelum foot massage, post kemoterapi setelah intervensi foot massage, dan 48 jam setelah kemoterapi. Pemberian foot massage jenis swedish dimulai dengan teknik efflaurage (sentuhan lembut), petrissage (meremas otot tubuh), ditutup dengan teknik efflaurage (sentuhan lembut). Foot massage diberikan dalam dua sesi yaitu 20 menit sebelum memulai kemoterapi dan segera setelah selesai kemoterapi. Setiap sesi memakan waktu 20 menit (10 menit untuk setiap kaki). Hasil: Klien mengalami penurunan mual muntah setelah intervensi foot massage. Klien 1 skor NVR 9 menjadi 3, klien 2 skor NVR 10 menjadi 3, klien 3 skor NVR 7 menjadi 0. Foot Massage terbukti dapat menurunkan tingkat mual dan muntah klien kanker setelah kemoterapi. Foot massage ini mudah diterapkan secara mandiri, aman, dan efektif dalam mengurangi mual dan muntah. Foot massage bisa dijadikan salah satu alternative komplementer/pengobatan non farmakologis yang dapat mengurangi mual muntah.

Kata Kunci: Kanker, kemoterapi, foot massage, Nausea Vomiting and Retching

LATAR BELAKANG

Kanker menyebabkan hampir 10 juta kematian, atau hampir satu dari enam kematian pada 2020 di seluruh dunia. Penderita kanker yang meninggal di Asia Tenggara diperkirakan sebanyak 1,4 juta dari 2,3 juta (World Health Organization (WHO), 2022). Hal tersebut menjadi masalah besar di dunia yang harus diketahui tanda gejalanya. Tanda gejala kanker antara lain kelelahan, penurunan berat badan drastis, anoreksia, benjolan, nyeri. Tanda gejala tersebut mengakibatkan kelemahan secara fisik dan psikologis sehingga membutuhkan pengobatan secara efisien (American Cancer Society, 2020). Pengobatan sebagai perawatan kanker mencakup pembedahan, radioterapi, dan/atau terapi sistemik (kemoterapi, perawatan hormonal, terapi biologis bertarget).

Perawatan kanker yang melibatkan penggunaan obat untuk menghentikan perkembangan sel kanker dikenal sebagai terapi sistemik kemoterapi. Namun kemoterapi mengakibatkan efek toksik karena efeknya menyerang pada sel normal juga. Efek samping pasca kemoterapi yaitu mual dan muntah, mucositis, kelelahan, diare, sembelit, neurotoksisitas, reaksi infus (Amjad et al., 2023). Efek samping kemoterapi termasuk nyeri, mual dan muntah, kelelahan, luka tenggorokan dan mulut, diare, sembelit, dan masalah darah, kerusakan saraf, perubahan ingatan, perubahan kesehatan seksual, masalah kesuburan, kehilangan nafsu makan, rambut rontok, dan masalah jantung (National Cancer Institute (NCI), 2025). Efek samping kemoterapi yang umum terjadi dan mengganggu kualitas hidup yaitu mual-muntah. Prevalensi mual-muntah saat menjalani kemoterapi sekitar 70% (Clemons et al., 2020). Penelitian menyatakan efek samping kemoterapi mual muntah, anoreksia, stomatitis merupakan akibat langsung dari sitotoksik agen kemoterapi dan akan mempengaruhi pada 86% pasien kemoterapi (Hunter et al., 2020).

Tingkat prevalensi mual muntah tersebut termasuk tinggi, apabila mual muntah terjadi berkepanjangan maka akan terjadi dampak serius pada penderita. Dampak mual muntah berkepanjangan dan tidak terkontrol menyebabkan ketidakseimbangan cairan elektrolit, dehidrasi, cedera esofagus, defisit nutrisi, efek fisiologis karena penurunan eliminasi ginjal (Efe Ertürk & Taşçı, 2021). Hal tersebut menyebabkan efek kehidupan sosial, kehidupan kerja, aktivitas sehari-hari dan kesejahteraan pasien menjadi terganggu. Berdasarkan efek tersebut maka sangat diperlukan intervensi sebagai penanganan mual muntah. Saat ini, baik terapi farmakologi maupun nonfarmakologi digunakan untuk mengobati mual dan muntah. Antiemetik farmakologi termasuk antagonis reseptor 5-hidroksitriptamin-3, antagonis histamin 2 dan dexametason merupakan pengobatan untuk menurunkan tingkat mual dan muntah (Fauzi et al., 2021). Meskipun intervensi terapi farmakologi semakin maju, tidak sepenuhnya mengurangi *Nausea Vomiting and Retching* (NVR) pada klien kemoterapi. Efek samping yang tidak diinginkan dapat terjadi secara tidak disengaja karena pengobatan farmakologis, diagnosis, atau pencegahan, serta perubahan fungsi fisiologis (Bone & Usiono, 2023). Maka dari itu, pengobatan non farmakologis merupakan pertimbangan penting dalam terapi antiemetik tanpa efek samping (Sherani et al., 2019).

Terapi pijat, akupresur, akupuntur, teknik relaksasi otot dan hipnotherapy adalah beberapa intervensi non farmakologis yang terbukti mengurangi mual muntah yang disebabkan oleh kemoterapi (Hendrawati et al., 2023). Pijat dapat dianggap sebagai bagian dari terapi integratif dan nonfarmakologi. Studi ilmiah menunjukkan bahwa efek samping kemoterapi seperti muntah, nyeri, kelelahan, kecemasan, dan depresi dapat dikurangi dengan pijat (Cancer Council NSW, 2014). Selain itu, pijat dapat digunakan sebagai terapi untuk meningkatkan kesejahteraan dan kualitas hidup.

Swedish massage adalah jenis pijatan yang menggunakan teknik *petrissage* yaitu meremas otot tubuh, *effleurage* yaitu sentuhan lembut, *friction* yaitu usapan melingkar, *tapotement* yaitu gerakan memukul, dan *vibration* yaitu menggetarkan pada bagian tubuh tertentu. Teknik tersebut membantu meningkatkan aliran getah bening, melancarkan peredaran darah, dan mengurangi pembengkakan otot sehingga otot menjadi lebih rileks, menurunkan tingkat kecemasan dan stress sehingga kualitas tidur dapat meningkat (Adawiyah et al., 2020). Efek sentuhan *massage* merangsang medulla oblongata mengirim informasi ke hipotalamus untuk meningkatkan produksi pereda nyeri dan antiemetik alami (morfine endogen) seperti B-endorphin, enkefalin, dan dinorfin sekaligus menurunkan hormon kortisol, norepinephrine, dan dopamine sebagai respon stress tubuh (Widhiyanti et al., 2022). Salah satu temuan penelitian menyatakan bahwa B-endorphin dapat memblokir neurokinin-1, asetolin, dopamin, dan impuls reseptor histamin yang mengikat zat-zat di pusat muntah dan *Chemoreceptor Trigger Zone* (CTZ) (Raihanah et al., 2020). Surplus reseptor yang tersumbat menjadikan rangsangan pada CTZ dan pusat muntah menurun. Oleh karena itu, gejala mual dan muntah bisa berkurang. Hal tersebut dapat menjaga keseimbangan respon tubuh dari reseptor asing (obat kemoterapi) sehingga mengurangi mual muntah. *Swedish massage* dapat memengaruhi sistem saraf parasimpatis, yang memungkinkan tubuh menjadi lebih rileks. Akibatnya, tubuh mengeluarkan adrenalin saat berelaksasi, yang menurunkan tekanan darah (Petra Bagas Raditya et al., 2023).

Studi menunjukkan bahwa *foot massage* dapat mengurangi mual muntah pada pasien kemoterapi. Tingkat NVR sedang ditemukan pada 4,88% klien kelompok eksperimen yang menerima pijat kaki *Swedish* dan pada 21,95% klien kelompok kontrol yang tidak menerima pijat kaki *Swedish* (Asha et al., 2020). Salah satu penelitian menemukan bahwa *Swedish foot massage* membantu mengurangi mual-muntah yang disebabkan oleh kemoterapi. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa 28 subjek (93,33%) mengalami muntah-muntah ringan., 2 (6,66%) subjek mengalami CINV sedang pada kelompok perlakuan *sweedish massage*, sedangkan pada kelompok kontrol 1 (3,33%) subjek mengalami CINV tinggi dan 29 (96,66%) subjek mengalami CINV berat (Rajendran et al., 2016).

Selain itu menurut temuan penelitian membuktikan bahwa pijat refleksi kaki menurunkan keparahan mual akut secara signifikan bersama konsumsi obat antiemetik pada klien kanker. Hasil penelitian tersebut menunjukkan pijat refleksi kaki menjadi pelengkap terapi obat antiemetik konvensional (Murat-Ringot et al., 2020). Berdasarkan Evidence Based Nursing (EBN) tersebut, *foot massage* terbukti efektif sebagai pengobatan komplementer untuk menurunkan mual muntah tanpa efek

samping apapun. *Foot massage* dapat dilakukan secara mandiri, aman, dan efektif, dan dapat digunakan bersamaan dengan antiemetik tanpa mengganggu terapi utama. Studi kasus ini bertujuan untuk membuktikan bahwa *foot massage* dapat menurunkan tingkat mual muntah pada klien kanker yang menjalani kemoterapi.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam studi kasus ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan proses asuhan keperawatan yaitu menggambarkan mengenai manajemen *nausea vomiting* pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi dengan menggunakan terapi *foot massage*. Studi kasus ini dilakukan di ruang Rajawali 5A RSUP dr Kariadi Semarang terhadap 3 subjek studi dengan kriteria inklusi meliputi klien kanker yang sedang menjalani kemoterapi, berusia lebih dari 21 tahun dan kurang dari 55 tahun, jenis kelamin laki-laki, sadar dan mampu berkomunikasi. Kriteria eksklusi meliputi, klien dengan radioterapi bersamaan, klien yang memiliki masalah neuromuskular pada ekstremitas bawah, penderita penyakit keganasan esofagus dan lambung.

Intervensi yang diterapkan untuk mengurangi mual muntah pada klien kemoterapi adalah *Swedish foot massage*. *Swedish foot massage* dilakukan dengan posisi tubuh supinasi dan pronasi dilakukan pada bagian telapak kaki dan punggung kaki. Langkah-langkah *Swedish foot massage* yang digunakan adalah *efflaurage*, *petrissage*, ditutup dengan *efflaurage*. Masing-masing langkah dilakukan dengan waktu 2 menit. *Swedish foot massage* diberikan kepada klien dalam dua sesi yaitu 20 menit sebelum memulai kemoterapi dan segera setelah selesai kemoterapi. Setiap sesi memakan waktu 20 menit (10 menit untuk setiap kaki). Alat dan bahan yang diperlukan untuk melakukan intervensi *foot massage* adalah minyak kelapa, dan *hanscoon*.

Sebelum dan sesudah intervensi *foot massage* dilakukan pengukuran skor NVR. Penilaian skor NVR dilakukan lima kali yaitu pre kemoterapi sebelum intervensi *foot massage*, pre kemoterapi setelah intervensi *foot massage*, post kemoterapi sebelum *foot massage*, post kemoterapi setelah intervensi *foot massage*, dan 48 jam setelah kemoterapi. Pengukuran NVR menggunakan *Rhodes Index of Nausea Vomiting and Retching (RINVR)* yaitu skala standar yang dibuat oleh Verna Rhodes dengan delapan item menggunakan skala likert yang mengukur persepsi pasien tentang durasi mual, frekuensi mual, penderitaan akibat mual, frekuensi muntah, jumlah muntah, penderitaan akibat muntah, frekuensi mual tanpa muntah, dan penderitaan akibat mual tanpa muntah. *RINVR* memiliki nilai reliabilitas 0,962 dan validitas 0,928 (Kim et al., 2007). Skor skala *RINVR* berkisar antara 0 dan 32. Tidak ada *Nausea, Vomiting, atau Retching (NVR)* ditunjukkan dengan skor 0. Skor 1-8 menunjukkan NVR ringan, skor 9-16 menunjukkan NVR sedang, skor 17-24 menunjukkan NVR berat, dan skor 24-32 menunjukkan NVR terburuk. (Ahmad, 2016). Studi kasus ini diawali dengan melakukan izin pengambilan data dan *informed consent* dengan melakukan *ethical clearance* dari Komisi Etik Penelitian Fikkes Muhammadiyah Semarang dengan kode 290/KE/05/2024.

Etika studi kasus ini diperlihatkan dengan prinsip *non-benefecience*, *beneficience* dan *confidentiality*, yaitu tindakan *foot massage* telah terbukti tidak membahayakan pasien dan memberi manfaat positif bagi pasien. Studi kasus ini dilakukan setelah mendapat persetujuan etik dari komite etik penelitian keperawatan kesehatan Fikkes Universitas Muhammadiyah Semarang No. 290/KE/05/2024. Sebelum pelaksanaan intervensi subjek akan kasus dijelaskan tujuan dan manfaat *foot massage* untuk mual dan muntah untuk kemudian diberikan lembar *informed consent* sebagai persetujuan untuk subjek studi. Studi kasus ini tidak akan menampilkan biodata subjek studi untuk menjaga privasi pada laporan ataupun naskah publikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Karakteristik subjek studi

Data	Subjek 1	Subjek 2	Subjek 3
Usia	55 tahun	36 tahun	49 tahun
Jenis Kelamin	Laki-laki	Laki-laki	Laki-laki
Diagnosa medis	Chronic Myeloid Leukemia	Malignant Lymphoma, Non Hodgkin's	Kanker Kandung Kemih
Siklus kemoterapi	1	1	2
Obat kemoterapi	Methotrexate 2000 mg/m ²	Fludarabine 25 mg/m ²	Cisplatin
Pre medikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Ondansentron 8mg po • Difenhidramine 50 mg po • Paracetamol 650 mg po 	<ul style="list-style-type: none"> • Dexamethasone 8mg po • Difenhidramine 50 mg po • Ondansentron 8mg po 	<ul style="list-style-type: none"> • Ondansentron 8mg po • Dexamethasone 8mg po • Paracetamol 650 mg po

Studi kasus ini melibatkan tiga subjek dengan karakteristik seperti dalam Tabel 1. Siklus dan terapi obat yang diberikan kepada ketiga subjek dalam dosis yang berbeda. Menurut penulis ketiga obat kemoterapi yang berbeda tersebut sama-sama memberikan efek sitotostik yaitu mual muntah dengan derajat yang berbeda, hal tersebut dipengaruhi oleh salah satu faktor daya tahan tubuh penderita kanker dan jenis obat kemoterapi yang diberikan. Ketiga subjek memiliki keluhan utama mual muntah setelah diberikan kemoterapi. Pengkajian segera setelah kemoterapi didapatkan hasil ketiga subjek mengalami keluhan mual, penurunan minat makan, produksi saliva meningkat, tampak pucat, lemas, pusing dan diaphoresis.

Tabel 2. Nausea Vomiting and Retching (NVR) pada subjek study

Pengukuran	RINVR 20 menit sebelum kemoterapi pre foot massage	RINVR 0 menit sebelum kemoterapi post foot massage	RINVR 5 menit setelah kemoterapi pre foot massage	RINVR 20 menit setelah kemoterapi post foot massage	RINVR 48 jam setelah kemoterapi
Subjek 1	0 (tidak ada)	0 (tidak ada)	9 (sedang)	6 (ringan)	3 (ringan)
Subjek 2	0 (tidak ada)	0 (tidak ada)	12 (sedang)	10 (sedang)	7 (ringan)
Subjek 3	0 (tidak ada)	0 (tidak ada)	5 (ringan)	3 (ringan)	0 (tidak ada)

Berdasarkan Tabel 2, ketiga subjek sebelum kemoterapi tidak mengalami mual muntah dengan skor RINVR 0. Ketiga klien menjalankan kemoterapi selama +- 4 sampai 5 jam. Setelah selesai kemoterapi sebelum intervensi *foot massage*, klien diukur skor RINVR terlebih dahulu. Klien 1 mengalami mual tanpa muntah, mual dan sakit perut selama 2 jam sebanyak 4 kali, retching sebanyak 2 kali, penderitaan mual dan retching dalam skala sedang. Klien 2 mengalami muntah sebanyak 2 kali, mual dan sakit perut selama 3 jam sebanyak 2 kali, retching sebanyak 2 kali, penderitaan muntah dalam skala sedang, penderitaan retching dan mual dalam skala sedang. Klien 3 mengalami mual tanpa muntah, mual dan sakit perut selama 2 jam, retching 2 kali, penderitaan retching dan mual dalam skala sedang. Ketiga klien tidak memiliki luka dan masalah neuromuscular apapun di ekstermitas bawah, tidak menderita penyakit ganas esofagus dan lambung, tidak dalam program radioterapi bersamaan, sehingga bisa diberikan intervensi *foot massage* untuk menurunkan skala mual muntah. Berdasarkan hasil pengkajian tersebut ditemukan diagnosa keperawatan nausea (D.0076). Nausea merupakan perasaan tidak nyaman di belakang tenggorokan atau lambung yang dapat menyebabkan muntah. Manajemen mual (I.03117) adalah intervensi keperawatan yang tepat untuk ketiga subjek studi kasus tersebut (PPNI, 2016).

Intervensi yang direncanakan adalah observasi (menemukan penyebab mual dan muntah dan mengukur frekuensi mereka), terapeutik (mengontrol faktor lingkungan yang menyebabkan mual, seperti bau, suara, rangsangan visual yang tidak menyenangkan, dan perubahan posisi), dan edukasi (mengajarkan cara nonfarmakologi untuk mencegah mual dan muntah, seperti memijat kaki). *Foot massage* diberikan dua sesi yaitu 20 menit sebelum memulai kemoterapi dan segera setelah selesai kemoterapi, selanjutnya monitor mual muntah post intervensi dan melakukan pengukuran mual muntah selama 48 jam post kemoterapi, Setiap sesi memakan waktu 20 menit (10 menit untuk setiap kaki), kolaborasi pemberian antimetik (PPNI, 2018). Kriteria hasil yang diharapkan adalah perasaan ingin muntah menurun, diaphoresis menurun, pucat menurun, jumlah saliva menurun (PPNI, 2019).

Implementasi keperawatan diawali dengan melakukan wawancara terkait keluhan utama subjek. Mual dan muntah merupakan keluhan utama yang sedang dirasakan oleh ketiga subjek. Sebelum implementasi *foot massage* kepada ketiga

klien, penulis memperkenalkan diri dan menjelaskan tujuan *foot massage*, memberikan *informed consent* kemudian melakukan kontrak waktu. Penulis melakukan implementasi *foot massage* selama 20 menit sebelum kemoterapi dan setelah kemoterapi pada setiap klien. Implementasi pertama pada klien 1 dilakukan sebelum kemoterapi pada 5 Mei 2024 05.30 WIB, dilanjutkan implementasi kedua dilakukan setelah kemoterapi pada 11.30 WIB. Implementasi pertama pada klien 2 dilakukan sebelum kemoterapi pada 6 Mei 2024, 05.30 WIB, dilanjutkan implementasi kedua setelah kemoterapi pada 11.15 WIB. Implementasi pertama pada klien 3 dilakukan pada 7 Mei 2024, 05.30 WIB, dilanjutkan implementasi kedua dilakukan setelah kemoterapi pada 11.00 WIB. Setelah selesai implementasi *foot massage*, klien diukur skor RINVR. Klien 1 dengan skor RINVR sebanyak 6 (ringan), klien 2 dengan skor RINVR 10 (sedang), klien 3 dengan skor 3 (ringan).

Evaluasi keperawatan dilakukan 48 jam setelah kemoterapi. Evaluasi dalam bentuk penilaian skor RINVR pada ketiga klien. Klien 1 dengan skor RINVR 3 (ringan) dengan kesimpulan skor RINVR menurun dari skor sebelumnya yaitu 9 (sedang), klien 2 dengan skor RINVR 7 (ringan) dapat disimpulkan skor RINVR menurun dari skor sebelumnya yaitu 12 (sedang) klien 3 dengan skor RINVR 0 (tidak ada) dapat disimpulkan skor RINVR menurun dari skor sebelumnya yaitu 5 (ringan). Evaluasi pemberian *foot massage* pada ketiga klien dapat disimpulkan dapat menurunkan tingkat mual muntah setelah kemoterapi.

Pembahasan

Ketiga subjek studi adalah laki-laki. Pada dasarnya, laki-laki dan perempuan memiliki peluang yang sama untuk menderita kanker. Sebagian besar kasus kanker disebabkan oleh pola hidup yang tidak sehat, seperti kurangnya konsumsi sayur-sayuran dan buah, merokok, obesitas, dan tingginya konsumsi makanan berlemak. Jenis kelamin perempuan mengalami mayoritas kasus kanker. Kanker payudara adalah kanker yang paling umum terjadi pada perempuan, diikuti oleh kanker leher rahim. Kanker paru-paru adalah kanker yang paling umum diderita oleh laki-laki, diikuti oleh kanker hati. Studi kasus ini menemukan bahwa ketiga subjek mengalami jenis kanker yang berbeda (Kemenkes RI, 2019).

Studi kasus ini melibatkan tiga subjek yang umurnya dalam kategori dewasa (Kemenkes RI, 2023). Faktor risiko menderita kanker meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Usia adalah salah satu faktor risiko untuk kejadian kanker karena faktor penurunan fungsi organ tubuh, imunitas, dan peningkatan mutasi genetik sel (Cempaka et al., 2024).

Ketiga subjek mengalami keluhan mual muntah segera setelah kemoterapi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mual muntah termasuk dalam efek samping dini karena sering terjadi dalam 1 hingga 24 jam setelah kemoterapi, meskipun dapat terjadi hingga lebih dari 24 jam. Beberapa faktor, seperti potensi emetogenik dan regimen sitostatika, serta karakteristik unik pasien, menentukan risiko mual muntah (Shinta R & Surarso, 2016).

Obat sitostatika yang digunakan dalam kemoterapi dapat memengaruhi neuroanatomi, neurotransmitter, dan reseptor, yang menyebabkan mual dan muntah.

Pusat muntah otak terletak di medulla oblongata yang berfungsi mengatur respons muntah (Shankar et al., 2015). Pusat muntah mengintegrasikan berbagai masukan perifer dan sentral menimbulkan refleksi emetik sebagai respons. Jalur perifer berasal dari saluran cerna, dimana rangsangan faring atau distensi lambung/duodenal disalurkan melalui aferen vagal abdominal (Aapro, 2018). Serabut aferen vagal abdominal mengekspresikan berbagai reseptor (misalnya 5-HT₃, neurokinin (NK) 1, dan kolesistokinin-1) yang dapat memicu respons emetik bila dirangsang dengan 5-HT₃ menjadi mediator utama (Aapro, 2018). Serabut-serabut ini berakhir pada kompleks vagal dorsal, terdiri dari nukleus traktus solitarius (NTS), area postrema, dan inti motorik punggung. NTS, area postrema (juga dikenal sebagai zona pemicu kemoreseptor), kemudian menyampaikan masukan ke pusat muntah (Sanger & Andrews, 2018). Jalur ini terutama berhubungan dengan emesis akut (Aapro, 2018). Sebaliknya, jalur emesis sentral menggambarkan masukan otak ke pusat muntah yang menimbulkan respons muntah. Pusat muntah menerima masukan kolinergik dan histaminik langsung untuk menginduksi muntah sebagai respons terhadap nyeri, gangguan vestibular, atau faktor emosional. Selain itu, sebagai tanggapan terhadap racun endogen dan rangsangan kimia seperti kemoterapi atau pengobatan lainnya, zona pemicu kemoreseptor atau area postrema di dasar ventrikel keempat memberikan sinyal ke pusat muntah (Shankar et al., 2015).

Neurotransmitter serotonin (5-HT) dan reseptornya; zat P dan reseptor NK₁; dopamine dan reseptornya adalah mediator neurokimia jalur terakhir (Navari & Aapro, 2016). Karena penghalang darah-otak yang tidak ada di sekitar organ sensorik sirkumventrikular, obat-obatan tertentu, seperti agonis dopamin dan opioid, bertindak langsung pada reseptor di area postrema (Aapro, 2018). Dalam waktu 24 jam setelah kemoterapi dimulai, agen kemoterapi menghasilkan reaksi oksidatif radikal bebas yang mengaktifkan jalur perifer. Ini memicu sel enterokromafin di saluran pencernaan untuk melepaskan serotonin (Rapoport, 2017). Serotonin selanjutnya menstimulasi serabut vagal aferen abdominal sebagai bagian dari jalur emesis perifer dan mengaktifkan respon emetik melalui pusat muntah. Oleh karena itu, aktivasi jalur perifer terutama terkait dengan Chemotherapy induced nausea and vomiting (CINV) akut (Navari & Aapro, 2016).

Pada pasien kanker, perubahan kadar serotonin telah dikaitkan dengan perkembangan mual dan muntah, terutama pada mereka yang menjalani kemoterapi. Jenis kelamin merupakan faktor penting yang memengaruhi dinamika serotonin dalam konteks ini, dengan jenis kelamin laki-laki berkorelasi dengan kadar serotonin yang lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan studi kasus ini yang semuanya subjeknya adalah laki-laki, ditunjukkan dengan skor RINVR dari 2 subjek pada kategori sedang (Santosa et al., 2024).

Obat kemoterapi juga dapat menimbulkan pelepasan zat P pada sistem saraf pusat dan perifer, sehingga menyebabkan muntah yang dimediasi oleh reseptor NK₁. Mayoritas temuan menunjukkan bahwa reseptor NK₁ yang diekspresikan secara terpusat, khususnya yang diekspresikan di NTS dan area postrema, bertanggung jawab atas mual akibat pelepasan zat P yang diinduksi kemoterapi (Rapoport, 2017).

Penanganan mual muntah yang disebabkan oleh kemoterapi dapat dilakukan dengan terapi farmakologi maupun terapi nonfarmakologi. Terapi farmakologi untuk mengurangi mual muntah yang disebabkan oleh kemoterapi yaitu termasuk antagonis reseptor 5-HT₃, kortikosteroid, antihistamin, dan antagonis neurokinin-1. Selain itu, terapi nonfarmakologi seperti pijat, akupunktur, akupresur, hipnotherapy, dan teknik relaksasi otot progresif juga mampu mengurangi tingkat mual dan muntah yang disebabkan oleh kemoterapi serta meredakan nyeri dan distress yang disebabkan oleh mual dan muntah (Hendrawati et al., 2023).

Pijat dapat dianggap sebagai bagian dari terapi integratif dan nonfarmakologi. Studi ilmiah menunjukkan bahwa efek samping kemoterapi seperti muntah, nyeri, kelelahan, kecemasan, dan depresi dapat dikurangi dengan pijat (*Chemotherapy Treatment Explained | Cancer Council NSW*, 2014). Selain itu, pijat dapat digunakan sebagai terapi untuk meningkatkan kesejahteraan dan kualitas hidup. *Swedish massage* adalah jenis pijatan yang menggunakan teknik petrissage yaitu meremas otot tubuh, effleurage yaitu sentuhan lembut, friction yaitu usapan melingkar, tapotement yaitu gerakan memukul, dan vibration yaitu menggetarkan pada bagian tubuh tertentu. Teknik tersebut membantu meningkatkan aliran getah bening, melancarkan peredaran darah, dan mengurangi pembengkakan otot sehingga otot menjadi lebih rileks, menurunkan tingkat kecemasan dan stress sehingga kualitas tidur dapat meningkat (Adawiyah et al., 2020).

Efek sentuhan massage merangsang medulla oblongata mengirim informasi ke hipotalamus untuk meningkatkan produksi pereda nyeri dan antimetik alami (morfin endogen) seperti B-endorphin, enkefalin, dan dinorfin sekaligus menurunkan hormon kortisol, norepinephrine, dan dopamine sebagai respon stress tubuh (Widhiyanti et al., 2022). Salah satu temuan penelitian menyatakan bahwa B-endorfin dapat memblokir neurokinin-1, asetolin, dopamin, dan impuls reseptor histamin yang mengikat zat-zat di pusat muntah dan Chemoreceptor Trigger Zone (CTZ) (Raihanah et al., 2020). Surplus reseptor yang tersumbat menjadikan rangsangan pada CTZ dan pusat muntah menurun. Oleh karena itu, gejala mual dan muntah bisa berkurang. Hal tersebut dapat menjaga keseimbangan respon tubuh dari reseptor asing (obat kemoterapi) sehingga mengurangi mual muntah. *Swedish massage* dapat memengaruhi sistem saraf parasimpatis, yang memungkinkan tubuh menjadi lebih rileks. Akibatnya, tubuh mengeluarkan adrenalin saat berelaksasi, yang menurunkan tekanan darah (Petra Bagas Raditya et al., 2023).

Studi kasus yang dilakukan penulis terbukti foot massage dengan teknik swedish dapat menurunkan tingkat NVR. Ketiga klien mengalami penurunan mual muntah setelah intervensi foot massage. Klien 1 skor NVR 9 menjadi 3, klien 2 skor NVR 10 menjadi 3, klien 3 skor NVR 7 menjadi 0. Hal tersebut sejalan dengan penelitian bahwa foot massage dengan teknik swedish meningkatkan persentase klien kemoterapi menjadi tidak menderita NVR, hasil pasca intervensi pada kelompok eksperimen menunjukkan, 31,72% klien tidak memiliki NVR dan hanya 4,88% yang memiliki NVR sedang, dibandingkan dengan kelompok kontrol masing-masing sebesar 14,44% dan 21,95%, yang terbukti signifikan secara statistik (Asha et al., 2020). Hal ini didukung oleh penelitian yang membuktikan bahwa pijat *Swedish* efektif

dalam mengurangi tingkat Chemoterapy Induded Nausea and Vomiting (CINV) pada penderita kanker (Rajendran et al., 2016).

Klien yang menjalani kemoterapi dapat menerapkan *foot massage* secara mandiri karena metode ini aman dan mudah. Selain itu, penggunaan *foot massage* ini dapat dilakukan bersamaan dengan antiemetik sehingga tidak mengganggu terapi utama klien. *Foot massage* terbukti sebagai metode pengobatan nonfarmakologi yang aman, efektif, dan murah untuk menurunkan mual dan muntah pada pasien yang menjalani kemoterapi.

SIMPULAN DAN SARAN

Studi kasus ini membuktikan bahwa *foot massage* dapat menurunkan tingkat mual dan muntah klien kanker yang menjalani kemoterapi. Penerapan *foot massage* dengan teknik Swedish yang didasarkan pada Standar Prosedur Operasional (SPO) sebagai terapi pendamping untuk kemoterapi. *Foot massage* bisa dijadikan salah satu intervensi keperawatan untuk masalah nausea pada klien yang menjalani kemoterapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aapro, M. (2018). CINV: still troubling patients after all these years. *Supportive Care in Cancer* 2018 26:1, 26(1), 5–9. <https://doi.org/10.1007/S00520-018-4131-3>
- Adawiyah, R., Febriani, N., & Fithriana, D. (2020). Pijat Swedia Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Pasien Lansia Dengan Hipertensi. *Jurnal Penelitian Dan Kajian Ilmiah Kesehatan Politeknik Medica Farma Husada Mataram*, 6(1), 58–65.
- Ahmad, M. (2016). Tool Development to Assess Nausea and Vomiting Among Patients Receiving Chemotherapy. *International Journal of Cancer and Oncology*, 3(1), 1–5. <https://doi.org/10.15436/2377-0902.16.031>
- Amjad, M. T., Chidharla, A., & Kasi, A. (n.d.). Cancer Chemotherapy - StatPearls - NCBI Bookshelf. In *StatPearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK564367/>
- 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>
- Bone, N. R., & Usiono, U. (2023). Systematic Literature Review: Efek Samping Obat Pada Kesehatan Tubuh. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 31030–31034.
- Cempaka, A. A., Dwi, Y., Werdani, W., Yohana, M., Sakoikoi, P., Keperawatan, F., Katolik, U., & Surabaya, W. M. (2024). HUBUNGAN USIA DAN TINGKAT PENDIDIKAN TERHADAP STADIUM PASIEN KANKER. *JPK: Jurnal Penelitian Kesehatan*, 14(2), 100–105. <https://doi.org/10.54040/JPK.V14I2.273>
- Chemotherapy Treatment Explained | Cancer Council NSW*. (2014). <https://www.cancercouncil.com.au/cancer-information/cancer-treatment/chemotherapy/chemotherapy-types/>
- Clemons, M., Dranitsaris, G., Sienkiewicz, M., Sehdev, S., Ng, T., Robinson, A., Mates, M., Hsu, T., McGee, S., Freedman, O., Kumar, V., Fergusson, D., Hutton, B., Vandermeer, L., & Hilton, J. (2020). A randomized trial of individualized versus standard of care antiemetic therapy for breast cancer patients at high risk for chemotherapy-induced nausea and vomiting. *Breast*, 54, 278–285. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2020.11.002>

- Efe Ertürk, N., & Taşçı, 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>
- Fauzi, D. A. S., Hajrah, H., & Sastyarina, Y. (2021). Evaluasi Penggunaan Obat Antiemetik pada Penderita Kanker Payudara Pasca Kemoterapi: Evaluation of Antiemetic Drugs Use in Breast Cancer Patients After Chemotherapy. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 14, 222–227.
- Hendrawati, S., Rukmasari, E. A., Mediani, H. S., Maryam, N. N. A., & Febriansyah, R. (2023). Intervensi Non Farmakologis untuk Menurunkan Mual dan Muntah pada Anak Kanker pasca Kemoterapi: Sebuah Narrative Review. *Prosiding Seminar Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 24–44.
- Hunter, J. J., Maunder, R. G., Sui, D., Esplen, M. J., Chaoul, A., Fisch, M. J., Bassett, R. L., Harden-Harrison, M. M., Lagrone, L., Wong, L., Baez-Diaz, L., & Cohen, L. (2020). A randomized trial of nurse-administered behavioral interventions to manage anticipatory nausea and vomiting in chemotherapy. *Cancer Medicine*, 9(5), 1733–1740. <https://doi.org/10.1002/CAM4.2863>;JOURNAL:JOURNAL:20457634;REQUESTEDJOURNAL:JOURNAL:20457634;ISSUE:ISSUE:DOI
- Kemenkes RI. (2019). *Laporan Nasional Riskesdas 2018*.
- Kemenkes RI. (2023). *Profil Kesehatan Indonesia 2023*. Kemenkes RI. <https://kemkes.go.id/id/profil-kesehatan-indonesia-2023>
- Kim, T. H., Choi, B. M., Chin, J. H., Kim, D. H., & Noh, G. J. (2007). The Reliability and Validity of the Rhodes Index of Nausea, Vomiting and Retching in Postoperative Nausea and Vomiting. *Korean J Anesthesiol*, 52(6).
- 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), e17232. <https://doi.org/10.2196/17232>
- National Cancer Institute. (2025). *Side Effects of Cancer Treatment*. Retrieved December 14, 2025, from <https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/side-effects>
- Navari, R. M., & Apro, M. (2016). Antiemetic Prophylaxis for Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting. *New England Journal of Medicine*, 374(14), 1356–1367. <https://doi.org/10.1056/NEJMRA1515442>;SUBPAGE:STRING:ABSTRACT;WGROU:STRING:MMS
- Petra Bagas Raditya, A., Vista Ayu Anggraini, S., Dolorosana Kusumawati, V., Aktri Manihuruk, G. M., Siloam Kebun Jeruk, R., Siloam MRCCC, R., & Keperawatan, F. (2023). Efektivitas Terapi Swedish Massage Sebagai Upaya Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi: Kajian Literatur. *Journal of Bionursing 14 Journal of Bionursing*, 5(1), 14–30.
- PPNI. (2016). Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia : Indikator Diagnostik. In *SDKI*.
- PPNI. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI): Definisi dan Tindakan Keperawatan (I)*. Jakarta: PPNI.
- PPNI. (2019). *Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI): Definisi dan Kriteria Hasil Keperawatan (I)*. Jakarta: PPNI.

- Raihanah, S., Djamil, M., & Jati, S. P. (2020). Moxibustion for nausea and vomiting in pregnancy. *JKKI: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia*, 11(1 SE-Original Article), 67–72. <https://doi.org/10.20885/JKKI.Vol11.Iss1.art10>
- Rajendran, S., Princely, J. R., Kanchana, S., & Celina, D. (2016). Effectiveness of Swedish massage on the level of chemotherapy induced nausea and vomiting (CINV) among children with cancer at a selected hospital in North India. *International Centre for Collaborative Research Journal of Nursing Research*, 1(2), 20–38.
- Rapoport, B. L. (2017). Delayed chemotherapy-induced nausea and vomiting: Pathogenesis, incidence, and current management. *Frontiers in Pharmacology*, 8(JAN), 236943. <https://doi.org/10.3389/FPHAR.2017.00019/BIBTEX>
- Sanger, G. J., & Andrews, P. L. R. (2018). A history of drug discovery for treatment of nausea and vomiting and the implications for future research. *Frontiers in Pharmacology*, 9(SEP), 389077. <https://doi.org/10.3389/FPHAR.2018.00913/FULL>
- Santosa, D., Fitrikasari, A., Iswaningtyas, F., Kuntardjo, N., Tandarto, K., Hadiati, T., Sumekar, T. A., Sarjana, W., Wardani, N. D., & Jusup, I. (2024). Serotonin Levels and Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting in Cancer Patients: A Cross-Sectional Study. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: APJCP*, 25(9), 3263–3267. <https://doi.org/10.31557/APJCP.2024.25.9.3263>
- Shankar, A., Roy, S., Malik, A., Julka, P. K., & Rath, G. K. (2015). Prevention of Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting in Cancer Patients. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 16(15), 6207–6213. <https://doi.org/10.7314/APJCP.2015.16.15.6207>
- Sherani, F., Boston, C., & Mba, N. (2019). Latest Update on Prevention of Acute Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting in Pediatric Cancer Patients. *Current Oncology Reports*, 21(10), 89-. <https://doi.org/10.1007/S11912-019-0840-0/TABLES/3>
- Shinta R, N., & Surarso, B. (2016). Treatment of nausea and vomiting following chemotherapy. *Jurnal THT - KL*, 9(5), 74–83. <https://journal.unair.ac.id/THTKL@treatment-of-nausea-and-vomiting-following-chemotherapy-article-12061-media-43-category-3.html>
- Signs and Symptoms of Cancer | Do I Have Cancer? | American Cancer Society.* (n.d.). Retrieved December 13, 2025, from <https://www.cancer.org/cancer/diagnosis-staging/signs-and-symptoms-of-cancer.html>
- Widhiyanti, K. A. T., Rusitayanti, N. W. A., Ariawati, N. W., Dewi, I. A. K. A., Indrawathi, N. L. P., & Sumerta, I. K. (2022). Pengaruh Massage Lokal Ekstremitas Bawah sebagai Pemulihan Pasif terhadap Kekuatan Otot Tungkai Atlet Sepakbola di SMP Negeri 3 Sukawati. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 8(1), 186–195. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.5895130>
- World Health Organization. (2022). Cancer. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>