

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kanker payudara merupakan tumor ganas ditandai dengan pertumbuhan sel abnormal pada jaringan payudara. Tumor ganas ini berasal dari kelenjar susu, saluran duktus, maupun jaringan penunjang payudara seperti jaringan lemak dan jaringan ikat. Kanker payudara juga memiliki potensi untuk menyebar ke organ lain melalui mekanisme *metastasis*. Kondisi ini dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan, menurunkan kualitas hidup, serta memerlukan penanganan yang komprehensif dan berkelanjutan (Iqmy & Yanti, 2021).

Berdasarkan data *International Agency for Research on Cancer* (IARC), jumlah kejadian kanker secara global mengalami peningkatan dari 18,1 juta kasus pada tahun 2018 menjadi 19,3 juta kasus pada tahun 2020, dan diperkirakan meningkat hingga 30,2 juta kasus pada tahun 2040. Berdasarkan wilayah, kawasan Asia merupakan wilayah dengan kontribusi kasus tertinggi sebesar 49,3%, diikuti oleh Eropa sebesar 22,8%, Amerika Utara 13,9%, Amerika Latin dan Karibia 7,6%, Afrika 5,7%, serta Oseania sebesar 5,7%. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) tahun 2020, tercatat sekitar 2,3 juta perempuan didiagnosis menderita kanker payudara dengan jumlah kematian mencapai 685.000 kasus secara global (Sung *et al.*, 2021). Hingga akhir tahun 2020, diperkirakan sebanyak 7,8 juta perempuan masih hidup dengan riwayat diagnosis kanker payudara dalam kurun waktu lima tahun terakhir, sehingga kanker payudara menempati posisi sebagai jenis kanker yang paling banyak ditemukan di dunia (Arnold *et al.*, 2022). *American Cancer Society* tahun 2024, melaporkan bahwa kanker payudara menempati peringkat kedua sebagai penyebab kematian akibat kanker setelah kanker paru-paru. Data tersebut menunjukkan bahwa sekitar satu dari delapan perempuan di Amerika Serikat berisiko mengalami kanker payudara invasif selama masa hidupnya, dan satu dari 36 perempuan meninggal akibat penyakit ini.

Breast Cancer Foundation Singapore (2023) melaporkan bahwa sekitar satu dari 16 perempuan didiagnosis kanker payudara, yang menunjukkan besarnya

beban kanker payudara tidak hanya di Amerika Serikat, tetapi juga di wilayah Asia serta secara global. Sementara itu, di Indonesia, kanker payudara menduduki peringkat tertinggi sebagai jenis kanker dengan jumlah kasus terbanyak dan menjadi salah satu penyebab utama kematian akibat kanker. Berdasarkan Data Kementerian Kesehatan, menunjukkan adanya 3.404 kasus kanker payudara serta 18.150 kasus tumor payudara, dengan kontribusi tertinggi berasal dari Provinsi Jawa Tengah sebanyak 3.206 kasus, Provinsi Jawa Timur mencatat 3.077 kasus, disusul oleh Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dengan jumlah 1.985 kasus (Kemenkes RI, 2021). Sejalan dengan tingginya kebutuhan pelayanan tersebut, data Laporan Tahunan RSUD Dr. Moewardi tahun 2025 menunjukkan bahwa kanker payudara (*Breast, Unspecified; ICD-10 C50.9*) menempati urutan ketiga dari sepuluh diagnosis utama rawat inap dengan jumlah 1.435 kasus.

Pengobatan kanker merupakan proses yang sangat kompleks. Pendekatan pengobatan konvensional, seperti pembedahan, kemoterapi, dan radioterapi, telah digunakan, sementara kemajuan signifikan sedang dilakukan akhir-akhir ini, termasuk terapi sel punca, terapi target, terapi ablasi, nanopartikel, antioksidan alami, radionik, terapi hemodinamik, terapi sonodinamik, dan terapi berbasis ferroptosis (Debela *et al.*, 2021). Kemoterapi merupakan salah satu terapi kanker yang menggunakan obat sitotoksik untuk menghancurkan, merusak, atau menekan pertumbuhan sel kanker yang masih tersisa di dalam tubuh dan tidak dapat diatasi melalui tindakan pembedahan. Beberapa jenis obat kemoterapi diketahui memiliki sifat neurotoksik yang dapat menyebabkan kerusakan pada neuron perifer sensorik, motorik, dan otonom. Kerusakan tersebut mengganggu fungsi saraf perifer sehingga memicu terjadinya *Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy* (CIPN). Selain itu, beberapa agen kemoterapi juga dapat memengaruhi fungsi mikrovaskular sehingga berkontribusi terhadap penurunan perfusi perifer, yang dapat memperberat gangguan fungsi ekstremitas. Obat-obatan tersebut meliputi antiblastik berbasis platinum, alkaloid vinca, epothilone, taxane, penghambat proteasome, serta obat imunomodulator (Burgess *et al.*, 2021).

Kerusakan saraf perifer akibat agen kemoterapi menjadi dasar terjadinya *Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy* (CIPN), yang secara klinis ditandai dengan kesemutan, mati rasa (baal), sensasi terbakar, nyeri neuropatik, serta penurunan fungsi sensorik dan motorik, terutama pada ekstremitas (Knoerl, 2021). CIPN dapat menetap bahkan bertahun-tahun setelah kemoterapi selesai dan berdampak negatif terhadap kualitas hidup pasien kanker payudara (Saint *et al.*, 2024). Selain menyebabkan kerusakan saraf perifer, beberapa agen kemoterapi juga dapat menimbulkan disfungsi mikrovaskular yang berdampak pada penurunan perfusi perifer sehingga suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan maupun saraf perifer menjadi kurang optimal (Burgess *et al.*, 2021). Kondisi tersebut dapat memperberat kesemutan, mati rasa (baal), mengganggu fungsi ekstremitas, membatasi aktivitas sehari-hari, dan pada akhirnya menurunkan kualitas hidup pasien.

Penanganan dapat dilakukan melalui pendekatan farmakologis maupun nonfarmakologis. Pendekatan farmakologis meliputi penggunaan analgesik oral atau obat neuromodulator untuk mengurangi nyeri, namun penggunaan obat dalam jangka panjang dapat menimbulkan berbagai efek samping, di antaranya gangguan fungsi hati, ginjal, atau sistem saraf, dan risiko efek samping ini meningkat seiring tingginya dosis, penggunaan kombinasi obat, serta kondisi kesehatan pasien secara umum (Hanum & Kurniawan, 2023). Pendekatan farmakologis yang terbukti efektif dalam penanganan CIPN masih terbatas, dan sampai saat ini belum tersedia obat yang secara khusus disetujui untuk mencegah terjadinya CIPN sebelum timbulnya gejala. *Duloxetine* merupakan satu-satunya obat yang terbukti efektif dalam menurunkan gejala pada pasien yang telah mengalami nyeri dan kesemutan. Namun demikian, penggunaan obat ini tetap berpotensi menimbulkan efek samping, antara lain mual, mulut kering, pusing, kelelahan, gangguan tidur, gangguan saluran cerna, serta risiko terjadinya efek serius meskipun jarang terjadi (Desforges *et al.*, 2022). Keterbatasan terapi farmakologis tersebut menunjukkan perlunya intervensi nonfarmakologis yang aman, mudah diterapkan, serta mampu membantu

meningkatkan sirkulasi perifer, mempertahankan fungsi ekstremitas, dan meningkatkan kualitas hidup pasien pasca kemoterapi.

Peran perawat sebagai *care provider* diwujudkan melalui pemberian asuhan keperawatan yang komprehensif kepada pasien pasca kemoterapi kanker payudara. Proses keperawatan meliputi pengkajian, penetapan diagnosis keperawatan, perencanaan, implementasi, dan evaluasi. Berdasarkan hasil pengkajian pada pasien yang mengalami parestesia, gangguan sensasi perifer, dan penurunan fungsi ekstremitas. Untuk mengatasi masalah tersebut, perawat dapat memberikan intervensi nonfarmakologis yang berfokus pada peningkatan perfusi perifer, optimalisasi sirkulasi darah, pemeliharaan fungsi neuromuskular, serta peningkatan kemampuan fungsional dan kualitas hidup pasien (Fajardo & Parejo, 2025).

Pendekatan nonfarmakologis yang dapat diterapkan adalah *low-impact exercise*, yang terbukti sebagai strategi yang aman dan efektif untuk menurunkan keluhan kesemutan pada pasien yang menjalani kemoterapi (Huang *et al.*, 2024). *Low-impact exercise* merupakan bentuk latihan dengan beban minimal yang aman dilakukan, terutama pada pasien yang mengalami kesemutan, kelelahan, kelemahan, atau keterbatasan fisik akibat kemoterapi. Melalui gerakan aktif yang dilakukan secara teratur, latihan ini dapat membantu meningkatkan perfusi perifer, mengoptimalkan suplai oksigen ke jaringan, serta merangsang fungsi saraf sensorik. Peningkatan perfusi perifer membantu memperbaiki oksigenasi jaringan, mengurangi keluhan kebas dan kesemutan, serta meningkatkan fungsi dan kenyamanan ekstremitas (Wang *et al.*, 2025).

Salah satu bentuk *low-impact exercise* yang dapat diterapkan dalam praktik keperawatan adalah *Ten Skilled Hand Exercise* (TSHE) dan *Buerger Allen Exercise* (BAE). Meskipun CIPN terutama disebabkan oleh efek neurotoksik obat kemoterapi, saraf perifer yang mengalami kerusakan tetap memerlukan suplai oksigen dan nutrisi yang adekuat melalui pembuluh darah kecil (*vasa nervorum*) untuk mempertahankan metabolisme sel dan mendukung pemulihan fungsi saraf. Oleh karena itu, TSHE dan BAE dikembangkan sebagai bagian

dari *extremity exercise program* yang bertujuan meningkatkan perfusi dan mikrosirkulasi perifer.

Ten Skilled Hand Exercise (TSHE) merupakan latihan tangan yang berasal dari pengobatan tradisional Tiongkok dan berfokus pada gerakan menepuk atau mengetuk titik-titik akupresur pada ekstremitas atas untuk membantu melebarkan pembuluh darah perifer, meningkatkan sirkulasi darah, memperkuat otot, serta memperbaiki fungsi ekstremitas atas. Sementara itu, *Buerger Allen Exercise* (BAE) mengombinasikan perubahan posisi ekstremitas bawah dengan gerakan aktif kaki untuk meningkatkan perfusi perifer melalui pengaruh gravitasi, mekanisme *muscle pump*, dan vasodilatasi pembuluh darah sehingga meningkatkan suplai darah ke jaringan serta saraf perifer. Kombinasi TSHE dan BAE dipilih karena mampu memberikan stimulasi sirkulasi pada ekstremitas atas dan bawah, lokasi utama munculnya gejala CIPN. Melalui peningkatan aliran darah, oksigenasi jaringan, dan suplai darah ke saraf perifer, kombinasi kedua latihan ini diharapkan lebih optimal dibandingkan latihan tunggal. Penelitian *Wu et al.*, (2022) juga menunjukkan bahwa kombinasi TSHE dan BAE aman, layak diterapkan, serta efektif memperbaiki gejala CIPN.

Penelitian internasional terbaru menunjukkan bahwa berbagai bentuk latihan fisik efektif dalam mengurangi gejala parestesia berupa kesemutan, kebas, mati rasa, sensasi terbakar, nyeri neuropatik, penurunan sensasi, kelemahan otot, serta gangguan fungsi ekstremitas yang dapat menghambat aktivitas sehari-hari. Studi oleh *Wu et al.* (2022) melaporkan bahwa program *extremity exercise* yang terdiri dari *Ten Skilled Hand Exercise* (TSHE) dan *Buerger Allen Exercise* (BAE) selama empat minggu efektif menurunkan gejala CIPN, mengurangi parestesia dan nyeri neuropatik, serta meningkatkan kualitas hidup penyintas kanker payudara. Temuan tersebut didukung oleh penelitian *Ikio et al.* (2021) yang menunjukkan bahwa intervensi latihan tangan (*combined hand exercise intervention*) mampu mengurangi kesemutan, kebas, mati rasa, dan nyeri neuropatik, sekaligus meningkatkan kekuatan genggam, fungsi, serta ketangkasan tangan pada pasien yang menjalani kemoterapi neurotoksik. Selain itu, penelitian *Uysal dan Ünal Toprak* (2025) membuktikan bahwa latihan

tangan dan kaki yang dilakukan secara terstruktur selama delapan minggu secara signifikan menurunkan derajat neuropati perifer, mengurangi parestesia, mati rasa, nyeri, kelelahan, dan gangguan motorik, serta meningkatkan kualitas hidup pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi.

Berdasarkan uraian tersebut, pasien pasca kemoterapi kanker payudara berisiko mengalami CIPN yang dapat disertai penurunan perfusi perifer. Terapi farmakologis masih memiliki keterbatasan, sehingga diperlukan intervensi nonfarmakologis yang aman dan berfokus pada peningkatan perfusi perifer berupa *Ten Skilled Hand Exercise* (TSHE) dan *Buerger Allen Exercise* (BAE). Karya ilmiah ini diharapkan memberikan bukti mengenai penerapan kombinasi TSHE dan BAE sebagai intervensi keperawatan mandiri yang bersifat nonfarmakologis, non-invasif, mudah diterapkan, dan berbiaya rendah (*low-cost*) untuk meningkatkan perfusi perifer pada pasien pasca kemoterapi kanker payudara. Oleh karena itu, penulis tertarik menyusun Karya Ilmiah Akhir Ners dengan judul "Penerapan *Ten Skilled Hand Exercise* dan *Buerger Allen Exercise* dalam Pemenuhan Kebutuhan Sirkulasi: Perfusi Perifer Tidak Efektif pada Pasien Pasca Kemoterapi Kanker Payudara di RSUD Dr. Moewardi."

B. Tujuan

1. Tujuan Umum

Mengetahui penerapan *Ten Skilled Hand Exercise* dan *Buerger Allen Exercise* dalam pemenuhan kebutuhan sirkulasi pada pasien pasca kemoterapi kanker payudara di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

2. Tujuan Khusus

- a. Melakukan asuhan keperawatan secara menyeluruh yang meliputi pengkajian keperawatan, penetapan diagnosa keperawatan, perencanaan dan pelaksanaan intervensi keperawatan, serta evaluasi keperawatan pada pasien pasca kemoterapi kanker payudara di RSUD Dr. Moewardi.
- b. Melakukan penerapan *Ten Skilled Hand Exercise* dan *Buerger Allen Exercise* dalam pemenuhan kebutuhan sirkulasi pada pasien pasca kemoterapi kanker payudara di RSUD Dr. Moewardi.

- c. Menganalisis faktor pendukung dan faktor penghambat dalam penerapan *Ten Skilled Hand Exercise* dan *Buerger Allen Exercise* sebagai upaya pemenuhan kebutuhan sirkulasi pada pasien pasca kemoterapi kanker payudara di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

C. Manfaat

1. Manfaat Teoritis

Hasil studi kasus ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi ilmiah berupa acuan praktik keperawatan berbasis bukti *evidence-based practice* dan sumber pembelajaran bagi perawat dalam pengembangan keperawatan onkologi, khususnya terkait penerapan *Ten Skilled Hand Exercise* dan *Buerger Allen Exercise* sebagai intervensi keperawatan nonfarmakologis untuk pemenuhan kebutuhan sirkulasi pada pasien pasca kemoterapi. KIAN ini juga diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi praktik keperawatan, terutama dalam menilai efektivitas intervensi melalui perubahan tingkat perfusi perifer sebelum dan sesudah intervensi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pasien dan Keluarga Pasien di Ruang Tulip 4 RSUD dr. Moewardi

Hasil penerapan studi kasus ini diharapkan dapat menjadi alternatif pendekatan nonfarmakologis yang aman, sederhana, dan mudah diaplikasikan, baik di lingkungan rumah sakit maupun di rumah, dalam upaya memenuhi kebutuhan sirkulasi serta meningkatkan perfusi perifer pada pasien pasca kemoterapi kanker payudara, sehingga berdampak peningkatan kenyamanan dan kualitas hidup pasien.

b. Bagi Perawat Ruang Tulip 4 RSUD dr. Moewardi

Hasil penerapan studi kasus ini diharapkan dapat memberikan tambahan informasi serta menjadi pertimbangan klinis bagi perawat dalam menerapkan *Ten Skilled Hand Exercise* dan *Buerger Allen Exercise* sebagai bagian dari intervensi keperawatan yang aman dan terstruktur untuk memenuhi kebutuhan sirkulasi serta meningkatkan perfusi perifer pada pasien pasca kemoterapi kanker payudara. Intervensi ini juga diharapkan dapat diintegrasikan ke dalam *discharge*

planning dan Standar Operasional Prosedur (SOP) asuhan keperawatan onkologi sehingga pasien dapat melanjutkan latihan secara mandiri setelah pulang dari rumah sakit.

c. Bagi Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Hasil penerapan studi kasus ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai sumber referensi dan bahan bacaan tambahan dalam bidang keperawatan onkologi, khususnya mengenai penerapan *Ten Skilled Hand Exercise* dan *Buerger Allen Exercise* sebagai intervensi keperawatan nonfarmakologis dalam pemenuhan kebutuhan sirkulasi dan meningkatkan perfusi perifer pada pasien pasca kemoterapi kanker payudara.

d. Bagi Penulis Selanjutnya

Hasil penerapan studi kasus ini diharapkan dapat memberikan pengalaman nyata, serta meningkatkan pengetahuan dan keterampilan penulis dalam menerapkan *Ten Skilled Hand Exercise* dan *Buerger Allen Exercise* sebagai intervensi keperawatan nonfarmakologis dalam pemenuhan kebutuhan sirkulasi dan meningkatkan perfusi perifer pada pasien pasca kemoterapi kanker payudara.

D. Ruang Lingkup

Karya Ilmiah Akhir Ners (KIAN) merupakan penerapan dari *Ten Skilled Hand Exercise* dan *Buerger Allen Exercise* sebagai intervensi keperawatan nonfarmakologis dalam pemenuhan kebutuhan sirkulasi pada pasien pasca kemoterapi kanker payudara berdasarkan *Evidence-Based Practice* (EBP). Penulis mengelola dua kasus pasien pasca kemoterapi kanker payudara dan mengalami keluhan kesemutan, rasa baal, atau sensasi tidak nyaman pada ekstremitas sebagai dampak dari efek samping terapi kemoterapi. Penerapan ini berada dalam ruang lingkup keperawatan onkologi, dengan fokus pada asuhan keperawatan komprehensif yang terdiri atas proses pengkajian, penegakan diagnosa keperawatan, perencanaan tindakan, implementasi, dan evaluasi keperawatan.