
MANAGEMENT FISIOTERAPI PADA KASUS LYMPHEDEMA ET CAUSA CA MAMAE DI POLI REHAB MEDIK RSUP PROF. DR. I. G. N. G NGOERAH BALI: STUDI KASUS

Ery Nafisah Hanum¹, Wahyuni², Nilam Nur Hamidah³

^{1,2}Program Studi Profesi Fisioterapis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. ³RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah, Denpasar, Bali, Indonesia

*Corresponding author: Wahyuni, Email: ws157@ums.ac.id

Abstract

Introduction: Limfedema pada kanker payudara merupakan kondisi ketika terganggunya sistem limfatik sehingga menimbulkan akumulasi cairan yang kaya dengan protein di ruang interstisial yang menyebabkan terjadinya pembengkakan. Kejadian ini akan merasakan nyeri, keterbatasan gerak, distorsi bentuk anggota tubuh, dan penurunan kemampuan fungsional pada ekstremitas atas pasien. Fisioterapis memiliki tujuan untuk menurunkan rasa nyeri, meningkatkan lingkup gerak sendi, menurunkan bengkak, meningkatkan kekuatan otot, dan meningkatkan kemampuan fungsional pasien dengan pemberian modalitas dan intervensi lain.

Case Presentation: Seorang pasien perempuan berusia 46 tahun mengeluhkan nyeri pada leher hingga jari-jari tangan sisi kiri ketika ditekan, keterbatasan gerak pada leher dan bahu sisi kiri, serta bengkak pada lengan sisi kiri. Pasien mempunyai riwayat 5 tahun lalu muncul benjolan pada payudara kiri dan ketiak, ketika menjalani kemoterapi pasien mulai merasakan bengkak pada lengan kiri yang kian membesar setiap harinya. Dilakukan pemeriksaan nyeri menggunakan NRS, kekuatan otot menggunakan MMT, lingkup gerak sendi menggunakan goniometer, *oedema* menggunakan *midline*, dan kemampuan fungsional menggunakan SPADI.

Management and Outcome: Penelitian menggunakan desain studi kasus dengan pendekatan observasional. Pasien mendapatkan intervensi berupa modalitas TENS, *manual lymphatic drainage vodder (MLDV)*, *stretching*, dan mobilisasi sendi. Pasien mendapatkan terapi sebanyak 5 kali pertemuan dengan fisioterapis dan dilakukan evaluasi pada setiap pertemuannya. Hasil menunjukkan penurunan nyeri NRS. Rata-rata lingkup gerak *cervical* dan *shoulder sinistra* meningkat. Oedema lingkar lengan menurun. Kemampuan fungsional meningkat, skor SPADI dari 33,8% menjadi 28,4%. Namun, kekuatan otot *regio cervical* dan *shoulder sinistra* tidak menunjukkan peningkatan.

Discussion: Kombinasi terapi TENS, MLDV, *stretching*, dan ROM terbukti efektif untuk menurunkan gejala *lymphedema* dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Hasil ini sejalan dengan teori bahwa intervensi fisioterapi multimodal dapat memperbaiki fungsi sistem limfatik, mengurangi nyeri akibat peradangan kronis, dan meningkatkan mobilitas pasien pasca kanker payudara

Conclusion: Penelitian ini menunjukkan bahwa intervensi fisioterapi menggunakan modalitas TENS, *stretching exercis*, mobilisasi sendi, dan *Manual Lymphatic Drainage Vodder (MLDV)* selama 5 kali pertemuan efektif menurunkan nyeri, meningkatkan lingkup gerak sendi, mengurangi oedema, dan meningkatkan fungsi pada kasus *lymphedema et causa CA Mamae*.

Keyword: *lymphedema*, *kanker payudara*, *fisioterapi*, *TENS*, *MLDV*, *mobilisasi sendi*, *stretching*, *SPADI*

Introduction

Kanker payudara merupakan jenis tumor ganas yang menyerang jaringan disekitar area payudara. Kanker ini menjadi salah satu jenis kanker yang paling sering didiagnosis pada wanita dan menjadi penyebab utama kejadian kematian akibat kanker pada wanita diseluruh dunia. Menurut data Global Cancer Observatory tahun 2018 dari data WHO menunjukkan bahwa kasus kanker payudara menjadi jenis kanker yang paling banyak terjadi di Indonesia dengan total 58.256 kasus atau 16.7% dari total semua jenis kanker (Bray *et al.*, 2018). Kanker jenis ini menyumbang 22% kejadian kematian akibat kanker pada wanita di dunia dengan hampir 116.000 kematian di seluruh wilayah Asia Pasifik. Di Indonesia sendiri Kementerian Kesehatan menyatakan bahwa rata-rata kematian akibat kanker ini mencapai 17 orang per 100 ribu penduduk (Kemenkes RI, 2018).

Pasien dengan kanker payudara akan menjalani perawatan sebagai upaya untuk terapi penyembuhan mencakup kemoterapi, terapi hormonal, radioterapi, pembedahan, dan lainnya. Tetapi, dari beberapa perawatan yang dilakukan tersebut dan faktor pendukung lain biasanya akan menimbulkan beberapa komplikasi seperti *lymphedema* pada ekstremitas atas. Kejadian ini dilaporkan terjadi pada 17% terhadap 29.612 pasien wanita dengan kanker payudara (Prayogo, 2021).

Lymphedema pada kanker payudara merupakan kondisi ketika terganggunya sistem limfatik sehingga menimbulkan akumulasi cairan yang kaya dengan protein di ruang interstisial yang menyebabkan terjadinya pembengkakan lengan, bahu, leher, atau daerah thorak. Pasien dengan *lymphedema* akan merasakan nyeri, keterbatasan gerak, distorsi bentuk anggota tubuh, dan penurunan kemampuan fungsional pada ekstremitas atas pasien (Rockson *et al.*, 2019). Perawatan untuk kondisi *lymphedema* akibat kanker payudara bertujuan untuk mengurangi volume cairan berlebih di area yang mengalami penumpukan cairan serta memperbaiki gejala yang terkait (McNeely *et al.*, 2024).

Beberapa pilihan perawatan sudah terbukti efektif pada kondisi ini salah satunya yaitu *manual lymphatic drainage vodder (MLDV)*. Terapi ini merupakan pengobatan umum untuk kondisi *lymphedema* yang dilakukan oleh terapis terlatih dengan menggunakan gerakan tangan khusus dan lembut pada area yang mengalami pembengkakan. Tujuan dilakukan terapi ini yaitu untuk meningkatkan aliran limfatik dan penyerapan kembali tanpa meningkatkan filtrasi kapiler yang sebagai hasilnya akan mengurangi pembengkakan jaringan pada ekstremitas atas (Liang *et al.*, 2020).

Perawatan lain dapat menjadi tambahan dan digabungkan dengan terapi MLDV sebagai rangkaian dari *complete decongestive therapy (CDT)* yang meliputi 4 komponen perawatan, antaranya MLDV, pembalutan, latihan aktif, dan perawatan kulit. Pembalutan menggunakan *compressive bandage* menjadi salah satu terapi yang paling sering direkomendasikan oleh dokter

dan terapis karena paling mudah dilakukan. Terapi ini bertujuan untuk mengurangi pembengkakan dengan mengurangi pembentukan cairan dan jumlah refluks limfa (Tambour *et al.*, 2018). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa perawatan *compressive bandage* pada pasien *lymphedema* akibat kanker payudara menunjukkan manfaat yang baik pada fase pemeliharaan (McNeely *et al.*, 2024).

Case Presentation

Penelitian menggunakan desain studi kasus dengan pendekatan observasional pada seorang pasien wanita berusia 46 tahun yang datang dengan keluhan nyeri pada leher hingga jari-jari tangan sisi kiri ketika ditekan, keterbatasan gerak pada leher dan bahu sisi kiri, serta bengkak pada lengan sisi kiri. Pasien mempunyai riwayat 5 tahun lalu muncul benjolan pada payudara kiri dan ketiak. Benjolan awalnya dirasakan pada payudara kiri sebesar kelereng dan dirasakan nyeri hingga ke punggung. Benjolan kemudian semakin lama semakin membesar hingga sebesar bola kasti hingga ke ketiak. Pada bulan Maret 2024 benjolan pada ketiak pecah tetapi muncul benjolan baru pada leher kiri yang dirasakan nyeri dan berwarna merah. Benjolan pada leher dan pada payudara kiri pecah setelah dilakukan kemoterapi. Ketika menjalani kemoterapi pasien mulai merasakan bengkak pada lengan kiri yang kian membesar setiap harinya. Bengkak mulai dirasakan semakin membesar ketika sesi terakhir kemoterapi, kemudian bengkak mulai menurun ketika satu minggu sebelum dirujuk ke poli rehab medik.

Saat ini pasien bengkak sudah mulai mengecil tetapi bahu kiri sulit untuk digerakkan karena adanya nyeri dan bengkak. Selain itu, pada leher juga dirasakan sulit untuk digerakkan karena kaku. Berdasarkan pemeriksaan tanda vital pasien memiliki tekanan darah 110/70 mmHg, denyut nadi 80x/menit, pernapasan 20x/menit, *temperature* 36,7 derajat, dan saturasi 99%. Pada anggota gerak atas sisi *sinistra* pasien terdapat bengkak dan masih sedikit berwarna kegelapan. Selain itu, terdapat luka mengering akibat pecah benjolan pada leher sisi *sinistra*, ketiak sisi *sinistra*, dan payudara sisi *sinistra* yang teraba keras. Ketika dilakukan gerakan baik pada pasien terdapat keterbatasan gerakan pada semua gerakan serta terdapat nyeri terutama pada gerakan *ekstensi cervical*, *side flexi dextra cervical*, *flexi shoulder sinistra*, *ekstensi shoulder sinistra*, dan *abduksi shoulder sinistra*. Saat dilakukan palpasi, ditemukan adanya spasme pada *m. trapezius* dan *m. sternocleidomastoid sinistra*.

Dalam pemeriksaan gerak dasar baik gerak aktif dan pasif pada regio *cervical* dan *shoulder sinistra*, pasien masih terbatas dalam semua gerakan dan rata-rata masih terdapat nyeri pada beberapa gerakan. Pasien tidak mengalami nyeri diam, tetapi pasien mengalami nyeri tekan dan gerak dengan skala 3 dan 5 dari 10 ketika ditekan pada area yang bengkak dan ketika digerakkan pada semua gerakan di regio *cervical* dan *shoulder sinistra*. Pemeriksaan kekuatan otot menunjukkan kekuatan otot tidak maksimal dengan nilai 2 dari 5 untuk gerakan *side flexi dextra cervical*.

cervical, rotasi dextra cervical, flexi shoulder sinistra, dan abduksi shoulder sinistra. Sedangkan kekuatan otot skala 3 dari 5 untuk gerakan *flexi cervical, ekstensi cervical, side flexi sinistra cervical, rotasi sinistra cervical, ekstensi shoulder sinistra, abduksi shoulder sinistra, serta internal* dan *eksternal rotasi shoulder sinistra.*

Pemeriksaan integritas kulit menunjukkan bahwa sensibilitas kulit pasien menurun, warna kulit sedikit menggelap pada bagian yang bengkak, tingkat bengkak pada *grade 1*, dan tekstur kulit kering. Untuk pemeriksaan spesifik dilakukan pemeriksaan *oedema* yang diukur 7 cm ke atas dan bawah dari *epicondylus*, didapatkan hasil lingkar 25 cm ke atas dan 20,5 ke bawah. Pasien tidak merasakan gatal pada area luka dan area yang bengkak. Sedangkan untuk pemeriksaan fungsional dilakukan menggunakan *Shoulder Pain and Disability Index (SPADI)* yang menunjukkan interpretasi nyeri bahu sedang dan terdapat disabilitas dengan total skor 33,8%.

Management and Outcome

Pada penelitian ini pasien dilakukan beberapa terapi dengan tujuan masing-masing. Untuk mengurangi nyeri menjalar diberikan terapi modalitas TENS dengan frekuensi 100Hz, intensitas 35,2 mA, *type bi-symmetrical*, dan waktu 15 menit yang dilakukan 2 kali dalam seminggu. Untuk menurunkan bengkak dilakukan terapi *massage lymphatic* dengan waktu 10-15 menit setiap 2 kali seminggu dan penggunaan kompresi lengan setiap harinya. Untuk meningkatkan lingkup gerak pada regio *cervical* dan *shoulder sinistra*, diberikan intervensi mobilisasi dan *stretching* dengan frekuensi 5 set setiap gerakannya. Pasien mendapatkan terapi sebanyak 5 kali pertemuan dengan fisioterapis dan dilakukan evaluasi pada setiap pertemuannya.

Tabel 1. Evaluasi Nyeri dengan *Numeric Rating Scale (NRS)*

Nyeri	T1	T2	T3	T4	T5
Nyeri diam	1/10	1/10	1/10	0/10	0/10
Nyeri tekan	3/10	3/10	3/10	2/10	2/10
Nyeri gerak	5/10	5/10	5/10	3/10	3/10

Pada tabel 1. ditampilkan data evaluasi tingkat nyeri selama diberikan terapi pada setiap pertemuan dengan diukur menggunakan *Numeric Rating Scale (NRS)*. Dari data ditunjukkan adanya penurunan nyeri baik nyeri diam, tekan, dan gerak mulai pada pertemuan ke empat. Nyeri diam terjadi penurunan nyeri dari skala 1 menjadi 0, nyeri tekan menurun dari skala 3 menjadi 3, dan nyeri gerak menurun dari skala 5 menjadi 3.

Tabel 2. Evaluasi kekuatan otot regio *cervical* dengan
Manual Muscle Testing (MMT)

Gerakan	T1	T2	T3	T4	T5
Flexi	3	3	3	3	3
Ekstensi	3	3	3	3	3
Side flexi dextra	2	2	2	2	2
Side flexi sinistra	3	3	3	3	3
Rotasi dextra	2	2	2	2	2
Rotasi sinistra	3	3	3	3	3

Pada tabel 2. ditampilkan data evaluasi kekuatan otot selama diberikan terapi pada setiap pertemuan dengan diukur menggunakan *Manual Muscle Testing (MMT)*. Kekuatan otot pada semua gerakan untuk regio *cervical* tidak menunjukkan peningkatan kekuatan otot setelah dilakukan terapi sebanyak 5 kali pertemuan. Pada awal terapi hingga pertemuan terakhir ditunjukkan gerakan *flexi*, *ekstensi*, *side flexi sinistra*, dan *rotasi sinistra* didapatkan kekuatan otot 3 dari 5. Sedangkan untuk gerakan *side flexi dextra* dan *rotasi dextra* didapatkan kekuatan otot 2 dari 5.

Tabel 3. Evaluasi kekuatan otot regio *shoulder sinistra* dengan
Manual Muscle Testing (MMT)

Gerakan	T1	T2	T3	T4	T5
Flexi	2	2	2	2	2
Ekstensi	3	3	3	3	3
Abduksi	2	2	2	2	2
Adduksi	3	3	3	3	3
Endorotasi	3	3	3	3	3
Eksorotasi	3	3	3	3	3

Pada tabel 3. ditampilkan data evaluasi kekuatan otot selama diberikan terapi pada setiap pertemuan dengan diukur menggunakan *Manual Muscle Testing (MMT)*. Seperti pada regio *cervical*, pada regio *shoulder sinistra* pun didapatkan kekuatan otot pada semua gerakan tidak menunjukkan peningkatan kekuatan otot setelah dilakukan terapi sebanyak 5 kali pertemuan. Pada awal terapi hingga pertemuan terakhir ditunjukkan gerakan *ekstensi*, *adduksi*, *endorotasi*, dan *eksorotasi* didapatkan kekuatan otot 3 dari 5. Sedangkan untuk gerakan *flexi* dan *abduksi* didapatkan kekuatan otot 2 dari 5.

Tabel 4. Evaluasi lingkup gerak *regio cervical* dengan goniometer

Gerakan	T1	T2	T3	T4	T5
<i>Ekstensi/flexi</i>	S.30°-0°-60°	S.30°-0°-60°	S.35°-0°-65°	S.35°-0°-65°	S.40°-0°-70°
<i>Side flexi</i>					
<i>dextra/side</i>	flexi	F.0°-0°-15°	F.0°-0°-15°	F.0°-0°-25°	F.0°-0°-40°
<i>sinistra</i>					F.5°-0°-45°
<i>Rotasi</i>					
<i>dextra/rotasi</i>		R.20°-0-60°	R.20°-0-60°	R.30°-0-60°	R.45°-0-65°
<i>sinistra</i>					R.45°-0-65°

Pada tabel 4. ditampilkan data evaluasi lingkup gerak sendi pada *regio cervical* selama diberikan terapi pada setiap pertemuan dengan diukur menggunakan alat ukur *goniometer*. Pada *regio cervical* didapatkan lingkup gerak sendi untuk semua gerakkan menunjukkan peningkatan rata-rata pada pertemuan ketiga. Untuk gerakan *flexi cervical* terjadi peningkatan dari 60° menjadi 70°, gerakan *ekstensi cervical* meningkat dari 30° menjadi 40°, gerakan *side flexi dextra* dari 0° menjadi 5°, gerakan *side flexi sinistra* dari 15° menjadi 40°, gerakan *rotasi dextra cervical* dari 20° menjadi 45°, dan gerakan *rotasi sinistra cervical* dari 60° menjadi 65°.

Tabel 5. Evaluasi lingkup gerak *regio shoulder sinistra* dengan goniometer

Gerakan	T1	T2	T3	T4	T5
<i>Ekstensi/flexi</i>	S.20°-0°-0°	S.20°-0°-20°	S.35°-0°-25°	S.35°-0°-25°	S.35°-0°-25°
<i>Abduksi/adduksi</i>	F.40°-0°-0°	F.40°-0°-0°	F.45°-0°-0°	F.45°-0°-5°	F.45°-0°-5°
<i>Eksorotasi/endorotasi</i>	R.15°-0-10°	R.15°-0-10°	R.20°-0-10°	R.20°-0-15°	R.20°-0-15°

Pada tabel 5. ditampilkan data evaluasi lingkup gerak sendi pada *regio shoulder sinistra* selama diberikan terapi pada setiap pertemuan dengan diukur menggunakan alat ukur *goniometer*. Pada *regio shoulder sinistra* didapatkan lingkup gerak sendi untuk semua gerakkan menunjukkan peningkatan rata-rata pada pertemuan kedua dan ketiga. Untuk gerakan *flexi shoulder sinistra* terjadi peningkatan dari 0° menjadi 25°, gerakan *ekstensi shoulder sinistra* meningkat dari 20° menjadi 35°, gerakan *abduksi shoulder sinistra* dari 40° menjadi 45°, gerakan *adduksi shoulder sinistra* dari 0° menjadi 5°, gerakan *endorotasi shoulder sinistra* dari 15° menjadi 20°, dan gerakan *eksorotasi shoulder sinistra* dari 10° menjadi 15°.

Tabel 6. Evaluasi *oedema* dengan *midline*

Lingkar lengan	T1	T2	T3	T4	T5
7 cm di atas <i>epicondylus</i>	25 cm	25 cm	25 cm	24,9 cm	24,9 cm
7 cm di bawah <i>epicondylus</i>	20,5 cm	20,5 cm	20 cm	19,8 cm	19,8 cm

Pada tabel 6. ditampilkan data evaluasi *oedema* pada lingkar lengan selama diberikan terapi pada setiap pertemuan dengan diukur menggunakan alat ukur *midline*. Dari data ditunjukkan adanya penurunan *oedema* mulai pada pertemuan ketiga dan keempat. Lingkar lengan yang diukur 7 cm di atas *epicondylus* menurun dari 25 cm menjadi 24,9 cm di akhir pertemuan dan lingkar lengan yang diukur 7 cm di bawah *epicondylus* menurun dari 20,5 cm menjadi 19,8 cm di akhir pertemuan.

Tabel 7. Evaluasi kemampuan fungsional dengan
Shoulder Pain and Disability Index (SPADI)

SPADI	T awal	T akhir
Hasil	33,8%	28,4%
Interpretasi	Nyeri bahu sedang dan terdapat disabilitas	Nyeri bahu sedang dan terdapat disabilitas

Pada tabel 7. ditampilkan data evaluasi kemampuan fungsional lengan selama diberikan terapi pada pertemuan awal dan akhir dengan diukur menggunakan kuesioner *Shoulder Pain and Disability Index (SPADI)*. Dari data ditunjukkan adanya penurunan poin dari beberapa item pada kemampuan fungsional pasien yang dapat diartikan terdapat peningkatan kemampuan fungsional pasien dalam beberapa aktivitasnya.

Discussion

Dalam penelitian ini, pasien atas nama Ny. NKS usia 46 tahun dengan diagnosis medis *Lymphedema et causa Ca Mamae sinistra* telah dilakukan terapi oleh fisioterapi sebanyak 5 kali pertemuan dengan pemberian intervensi modalitas TENS, *massage lymphatic*, mobilisasi *shoulder*, dan *stretching*. Intervensi yang diberikan mendapatkan dampak positif sesuai dengan tujuan jangka pendek dan jangka panjang dalam penurunan nyeri, penurunan bengkak, peningkatan lingkup gerak, penurunan spasme, serta peningkatan aktivitas fungsional pasien. Tujuan yang dilakukan sesuai dengan penelitian lain mengenai penatalaksanaan *lymphedema* oleh fisioterapis dengan tujuan akhir

meredakan pembengkakan, rasa tidak nyaman, dan keterbatasan gerak (Greene & Fowler, 2010).

Berdasarkan hasil penelitian kasus ini didapatkan adanya penurunan intensitas tingkat nyeri setelah dilakukan intervensi terapi. Nyeri merupakan tanda peringatan adanya kerusakan pada jaringan tubuh, baik yang nyata maupun yang potensial terjadi (Jamal *et al.*, 2022). Nyeri pada kasus *lymphedema* menjadi gejala umum yang terjadi akibat adanya pembengkakan yang muncul. Kejadian *lymphedema* ini dapat memicu peradangan kronis pada jaringan sehingga nyeri dapat terjadi (Raju *et al.*, 2012). Pada kasus ini stimulus nyeri yang muncul diberikan modalitas TENS untuk mengurangi nyeri yang muncul. Pemberian modalitas TENS pada kasus *lymphedema* disesuaikan dengan temuan penelitian yang menyatakan bahwa penerapan TENS efektif dalam penurunan nyeri pada kelompok eksperimen secara yang signifikan. Hasil ini disebabkan oleh stimulasi listrik yang menyebabkan kontraksi dan relaksasi otot berulang, sehingga mikro sel otot terkontrol untuk mempertahankan homeostasis tekanan osmotik seluler dan mendorong penguraian zat penyebab nyeri (Choi & Lee, 2016).

Untuk tujuan meningkatkan lingkup gerak pada *cervical* dan *shoulder sinistra* diberikan intervensi *stretching exercise* dan mobilisasi sendi. Keterbatasan lingkup gerak pada pasien *lymphedema* merupakan kasus *iatrogenik*, hal ini merupakan salah satu komplikasi lanjut yang dapat terjadi pada pasca pengobatan. Hal ini terjadi akibat perlekatan intra dan ekstraselular pada kapsul dan ligamen, yang berakhir dengan timbulnya reaksi fibrosis. Fibrosis tersebut menyebabkan kelenturan jaringan menurun dan menimbulkan kekakuan sehingga menghambat lingkup gerak (Karla *et al.*, 2019). Pemberian ROM exercise digunakan dengan tujuan untuk merangsang meningkatkan hubungan antara saraf dan otot (*neuromuscular connection*), yang memperbaiki koordinasi motorik dan efisiensi kontraksi otot sehingga membuat otot lebih responsif dan kuat dalam menjalankan fungsinya (Rahbar *et al.*, 2022). Selain itu, pemberian intervensi mobilisasi membantu meningkatkan fleksibilitas sendi dan meregangkan jaringan lunak yang kaku sehingga mengurangi rasa nyeri serta meningkatkan lingkup gerak dan fungsi bahu. Teknik ini juga dapat melepaskan ketegangan otot di sekitar skapula dengan memperbaiki pergerakan bahu. Selain itu, peningkatan mobilitas bahu turut berkontribusi pada peningkatan gerakan *scapula* (Nugraha *et al.*, 2023). Pemberian intervensi lain untuk meningkatkan lingkup gerak yaitu *stretching exercise*. Intervensi ini digunakan dengan disesuaikan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa peregangan statis sering kali menghasilkan peningkatan lingkup gerak sendi. Untuk meningkatkan lingkup gerak, semua jenis peregangan efektif, tetapi disebutkan bahwa peregangan tipe PNF mungkin lebih efektif untuk mendapatkan hasil yang cepat (Nugraha *et al.*, 2023).

Salah satu efek yang sering dan menjadi ciri khas pada kejadian *lymphedema* yaitu terjadinya *oedema*. *Oedema* pada *lymphedema* terjadi karena akumulasi cairan jaringan akibat gangguan drainase limfatik. Kondisi ini dapat muncul akibat kelainan bawaan (primer) atau didapat (sekunder) pada sistem limfatik (Greene & Fowler, 2010). Pemberian intervensi *Complete Decongestive*

Therapy (CDT) telah diterima dan digunakan secara luas sebagai pengobatan konservatif untuk *lymphedema*. CDT umumnya terdiri dari program dua tahap. Tahap satu, yang dikenal sebagai fase intensif, mencakup edukasi, perawatan kulit, *Manual Lymphatic Drainage Vodder (MLDV)*, *exercise*, dan pembalutan kompresi yang berlangsung antara 2 hingga 4 minggu. Tahap dua terdiri dari fase pemeliharaan yang bertujuan untuk mengoptimalkan dan mempertahankan perubahan yang diperoleh dalam fase intensif, biasanya melalui penggunaan pakaian kompresi, perawatan kulit, MLDV mandiri, dan program *exercise* di rumah. Teknik MLDV ini dapat melunakkan fibrosis dan meningkatkan drainase limfa ke dalam sirkulasi vena dengan menstimulasi kontraksi limfatis superfisial dan mengalihkan cairan limfa ke dalam sistem limfatis yang berfungsi di sekitarnya sehingga memberikan manfaat dalam pengurangan volume untuk *lymphedema* ringan (Thompson *et al.*, 2021).

Conclusion

Berdasarkan penelitian studi kasus dengan diagnosis *lymphedema et causa CA mamae* menunjukkan adanya penurunan intensitas nyeri, peningkatan lingkup gerak sendi *regio cervical* dan *shoulder sinistra*, penurunan *oedema*, dan peningkatan kemampuan fungsional setelah dilakukan intervensi terapi menggunakan modalitas TENS, *stretching exercise*, mobilisasi sendi, dan *Manual Lymphatic Drainage Vodder (MLDV)* setelah 5 kali pertemuan.

Acknowledgments

Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada Wahyuni, S.Fis.,Ftr.,M.Kes selaku dosen pembimbing, ibu Nilam Nur Hamidah, S.Fis., Ftr., selaku pembimbing lahan di RSUP Prof. I.G.N.G Ngoerah Bali, serta responden yang telah membantu proses penelitian ini.

References

- Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Siegel, R. L., Torre, L. A., & Jemal, A. (2018). Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 68(6). <https://doi.org/10.3322/caac.21492>
- Choi, Y. D., & Lee, J. H. (2016). Edema and pain reduction using transcutaneous electrical nerve stimulation treatment. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(11). <https://doi.org/10.1589/jpts.28.3084>
- Greene, R., & Fowler, R. (2010). Physical therapy management of primary lymphedema in the lower extremities: A case report. *Physiotherapy Theory and Practice*, 26(1). <https://doi.org/10.3109/09593980802667854>
- Jamal, F., Andika, D., & Adhiany, E. (2022). Penilaian dan Modalitas Tatalaksana Nyeri. *Jurnal*

Kedokteran Nanggroe Medika, 5(3).

- Karla, N., Prabowo, T., & Biben, V. (2019). *Efek Latihan Fisik Berkelanjutan Pada Pasien Pasca Mastektomi Radikal Modifikasi Terhadap Kejadian Limfedema dan Keterbatasan Gerak Sendi Bahu.*
- Liang, M., Chen, Q., Peng, K., Deng, L., He, L., Hou, Y., Zhang, Y., Guo, J., Mei, Z., & Li, L. (2020). Manual lymphatic drainage for lymphedema in patients after breast cancer surgery: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. In *Medicine (United States)* (Vol. 99, Issue 49). <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000023192>
- McNeely, M. L., Shallwani, S. M., Al Onazi, M. M., & Lurie, F. (2024). The effect of compression therapies and therapeutic modalities on lymphedema secondary to cancer: a rapid review and evidence map. *Medical Oncology (Northwood, London, England)*, 41(11), 288. <https://doi.org/10.1007/s12032-024-02447-w>
- Nugraha, F. M., Pristianto, A., & Zakaria, R. F. (2023). Scapula Mobilization For Improving Functional Ability In Frozen Shoulder Conditions: Case Study. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 4(3). <https://doi.org/10.23917/fisiomu.v4i3.21960>
- Prayogo, D. (2021). Risiko Terjadinya Limfedema pada Pasien Kanker Payudara yang Mengalami Infeksi Setelah Menjalani Operasi Terkait Usia di Rumah Sakit Dharmais. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan (JKSI)*, 6(1).
- Rahbar, M., Ranjbar Kiyakalayeh, S., Mirzajani, R., Eftekharadat, B., & Dolatkhah, N. (2022). Effectiveness of acromioclavicular joint mobilization and physical therapy vs physical therapy alone in patients with frozen shoulder: A randomized clinical trial. *Clinical Rehabilitation*, 36(5). <https://doi.org/10.1177/02692155211070451>
- Raju, S., Furrh IV, J. B., & Neglén, P. (2012). Diagnosis and treatment of venous lymphedema. *Journal of Vascular Surgery*, 55(1). <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2011.07.078>
- Rockson, S. G., Keeley, V., Kilbreath, S., Szuba, A., & Towers, A. (2019). Cancer-associated secondary lymphoedema. In *Nature Reviews Disease Primers* (Vol. 5, Issue 1). <https://doi.org/10.1038/s41572-019-0072-5>
- Tambour, M., Holt, M., Speyer, A., Christensen, R., & Gram, B. (2018). Manual lymphatic drainage adds no further volume reduction to Complete Decongestive Therapy on breast cancer-related lymphoedema: a multicentre, randomised, single-blind trial. *British Journal of Cancer*, 119(10). <https://doi.org/10.1038/s41416-018-0306-4>
- Thompson, B., Gaitatzis, K., Janse de Jonge, X., Blackwell, R., & Koelmeyer, L. A. (2021). Manual lymphatic drainage treatment for lymphedema: a systematic review of the literature. In *Journal of Cancer Survivorship* (Vol. 15, Issue 2). <https://doi.org/10.1007/s11764-020-00928-1>