

# Pengaruh Terapi Diseksi Aksila dan Usia Terhadap Kejadian Limfedema Pada Pasien Kanker Payudara di Rumah Sakit Dharmais Jakarta

**Bernadus Sadu**

Mahasiswa Program Studi Magister Fisiologi Keolahragaan, Universitas Udayana

e-mail: [bernadussadu@gmail.com](mailto:bernadussadu@gmail.com)

## Abstract

*Lymphedema in breast cancer is a disruption of the lymphatic system resulting in the accumulation of protein-rich fluid in the interstitial space and eventually clinically presents as swelling of the arms, shoulders, neck, or thoracic region. This study aimed to determine the risk of lymphedema in breast cancer patients after undergoing axillary dissection therapy. This research method was an advanced analysis based on the main research, using a case-control study design with a multicentre approach with a total of 110 subjects. Interviews and measurements were carried out using a questionnaire. The results of the study, axillary dissection therapy in breast cancer patients did not cause lymphedema. Breast cancer patients aged 50 years who experienced lymphedema were 57.1% and those aged <50 years who experienced lymphedema were 48.1%. In conclusion, axillary dissection therapy has no effect on the occurrence of lymphedema in breast cancer patients (aOR = 0,8), while breast cancer patients aged over 50 years were 1.4 times more at risk of developing lymphedema, (OR = 1.4).*

**Keywords:** Breast Cancer, Axillary Dissection, Lymphedema, Without Lymphedema.

## Abstrak

Limfedema pada kanker payudara adalah terganggunya sistem limfatik sehingga menimbulkan akumulasi cairan yang kaya dengan protein di ruang interstisial dan pada akhirnya secara klinis disajikan sebagai pembengkakan lengan, bahu, leher, atau daerah thorak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar risiko terjadinya limfedema pada pasien kanker payudara setelah menjalani terapi diseksi aksila dan usia. Metode penelitian ini merupakan analisis lanjut berdasarkan penelitian induk, menggunakan desain *case-control study* pendekatan *multicenter* dengan total 110 subjek. Wawancara dan pengukuran dilakukan menggunakan kuesioner. Hasil penelitian, terapi diseksi aksila pada pasien kanker payudara tidak menyebabkan limfedema. Pasien kanker payudara usia  $\geq 50$  tahun yang mengalami limfedema sebesar 57,1% dan usia  $< 50$  tahun yang mengalami limfedema sebesar 48,1%. Kesimpulan, terapi diseksi aksila tidak berpengaruh terjadinya limfedema pada pasien kanker payudara (aOR = 0,8), sedangkan pasien kanker payudara berusia diatas 50 tahun 1,4 kali lebih berisiko mengalami limfedema (OR = 1,4).

**Kata Kunci:** Kanker Payudara, Diseksi Aksila, Limfedema, Tanpa Limfedema.

## Pendahuluan

Kanker payudara muncul di sel-sel lapisan (epitel) duktus (85%) atau lobulus (15%) di jaringan kelenjar payudara. Awalnya, pertumbuhan kanker terbatas pada duktus atau lobulus ("in situ") di mana umumnya tidak menimbulkan gejala dan memiliki potensi penyebaran minimal (metastasis). Seiring waktu, kanker *in situ* (stadium 0) ini dapat berkembang dan menyerang jaringan payudara disekitarnya (kanker payudara invasif) kemudian menyebar ke kelenjar getah bening terdekat (metastasis regional) atau ke organ lain di dalam tubuh (metastasis jauh). Jika seorang wanita meninggal karena kanker payudara, itu karena metastasis luas kanker payudara dapat terjadi pada wanita di semua rentang usia setelah pubertas, risiko meningkat dengan bertambahnya usia. Sekitar setengah dari kanker payudara berkembang

pada wanita tanpa memiliki faktor risiko selain jenis kelamin (perempuan) dan usia (di atas 40 tahun). Faktor-faktor tertentu meningkatkan risiko kanker payudara termasuk bertambahnya usia, obesitas, konsumsi alkohol secara berlebihan, riwayat keluarga kanker payudara, paparan radiasi, riwayat reproduksi (seperti usia mulai menstruasi dan usia kehamilan pertama), penggunaan tembakau (merokok) dan terapi hormon pascamenopause (WHO, 2021).

Pada tahun 2020, terdapat 2,3 juta wanita yang terdiagnosis kanker payudara dan 685,000 kematian secara global. Hingga akhir tahun 2020, terdapat 7,8 juta wanita hidup yang didiagnosis menderita kanker payudara dalam 5 tahun terakhir, menjadikannya kanker paling umum di dunia (WHO, 2021). Tahun 2012 sekitar 24% kasus kanker payudara ditemukan di wilayah Asia Pasifik (404.000 kasus atau 30 per 100.000) pada tahun

2012, dengan jumlah terbesar yang terjadi di China (46%), Jepang (14%), dan Indonesia (12%). Tingkat insiden bervariasi untuk setiap wilayah, mulai dari perkiraan 9 per 100.000 jiwa di Mongolia, 88 per 100.000 jiwa di Kaledonia Baru, dan 92 per 100.000 jiwa di Polinesia Prancis. Lebih lanjut, Australia (86 per 100.000 jiwa) dan di Selandia Baru (85 per 100.000 jiwa) memiliki tingkat insiden yang jauh lebih tinggi daripada negara-negara besar lainnya di wilayah Asia Pasifik. Sementara itu, di Asia Timur kejadian kanker payudara tertinggi ditemukan di Jepang dan Korea Selatan (52 per 100.000 jiwa) dan untuk Asia Tenggara tertinggi di Singapura (65 per 100.000 jiwa) (Youlden, *et al*, 2014).

Secara nasional, prevalensi penyakit kanker pada penduduk semua umur di Indonesia tahun 2013 sebesar 1,4% atau diperkirakan sekitar 347.792 orang, dan mengalami peningkatan pada tahun 2018 mencapai 1,79% dengan kasus terbanyak terdapat di Provinsi DI Yogyakarta sebanyak 4,86 per 1000 penduduk, diikuti Sumatera Barat 2,47 per 1000 penduduk dan Gorontalo 2,44 per 1000 penduduk (Riskesdas, 2018). Kementerian Kesehatan (Kemenkes, 2018) menyatakan, angka kanker payudara di Indonesia mencapai 42,1 orang per 100 ribu penduduk. Sementara itu, DKI Jakarta memiliki jumlah penderita kanker payudara sekitar 3.946 penderita atau sekitar 0,8% dan dari data Rumah Sakit Dharmais Jakarta sebagai Rumah Sakit rujukan penderita kanker nasional, menunjukkan bahwa selama 4 tahun berturut-turut jenis kanker terbanyak yang ditangani adalah kanker payudara, kanker serviks, kanker paru, kanker ovarium, kanker rektum, kanker tiroid, kanker usus besar, kanker hepatoma, dan kanker nasofaring.

Limfedema adalah peningkatan volume di bagian tubuh mana pun, yang disebabkan oleh akumulasi cairan kaya protein dan debris seluler di ruang interstisial, yang dapat bersifat multikausal. Limfedema sekunder atau Secondary lymphoedema (SLE) biasanya merupakan hasil pengobatan anti tumor, dengan faktor risiko utama adalah pembedahan atau diseksi aksila, limfanektomi, radioterapi, dan obesitas. Insiden limfedema sekunder pada wanita dengan kanker payudara adalah 16-21%. Sebaliknya, limfedema primer (PLE) adalah hasil dari kerusakan genetik yang mengarah pada perkembangan abnormal dari sistem limfatik. Ini dapat mempengaruhi anatomi atau fungsi limfatik dan dimulai kapan saja sejak lahir hingga dewasa (Gonzales *et al*, 2021). Limfedema adalah komplikasi jangka panjang yang serius pada pasien kanker payudara pasca operasi; namun, pengaruh terapi multimodal pada kejadiannya masih belum jelas (Byun *et al*, 2021). Limfedema pada kanker payudara adalah terganggunya sistem limfatik sehingga menimbulkan akumulasi cairan yang kaya dengan protein di ruang interstisial dan pada akhirnya secara klinis disajikan sebagai pembengkakan lengan, bahu, leher, atau daerah thorak. Kondisi ini menimbulkan masalah berupa edema kronis, rasa ketidaknyamanan, kehilangan fungsi tubuh, kelainan bentuk tubuh dan kelelahan. Perubahan psikologis juga diamati dan

berdampak negatif pada citra tubuh dan harga diri (Fu *et al*, 2009, Gurdal *et al*, 2012, Damstra & Partsch, 2013, Huang *et al*, 2013, Neil-Sztramko *et al*, 2014).

Tsai *et al.*, (2009) mengungkapkan bahwa kejadian limfedema pada lengan meningkat setelah dilakukan terapi diseksi aksila dibandingkan dengan tidak ada diseksi aksila (RR = 3,47; 95% CI 2,34-5,15), diseksi aksila dibandingkan dengan biopsi nodus sentinel (RR = 3,07; 95% CI 2,20-4,29), terapi radiasi (RR = 1,92; 95% CI 1,61-2,28), dan nodus aksila positif (RR = 1,54; 95% CI 1,32-1,80). Pada penelitian yang dilakukan oleh Ugur *et al*, (2013), usia berpengaruh terhadap kejadian limfedema pada pasien kanker payudara, dengan usia rata-rata dari 455 pasien yang diteliti adalah 50,6 tahun, dan yang mengalami limfedema 124 (27%) pasien. Penelitian yang dilakukan oleh Togawa *et al*, (2014) menunjukkan bahwa selama masa tindak lanjut, dari 666 wanita terdapat 190 wanita (29%) yang melaporkan adanya limfedema. Waktu rata-rata dari diagnosis kanker payudara sampai onset limfedema adalah 10,5 bulan. Togawa juga mengungkapkan bahwa lebih banyak nodus limfatik yang diangkat merupakan faktor risiko terjadinya limfedema pada onset awal dan onset akhir. Coriddi *et al*, (2015) menemukan bahwa pasien dengan riwayat diseksi kelenjar getah bening aksila memiliki kejadian limfedema rata-rata jauh lebih tinggi dibandingkan dengan riwayat biopsi kelenjar getah bening sentinel ( $p = 0,006$ ). Faktor lain yang terkait dengan peningkatan kejadian limfedema secara signifikan termasuk usia lebih tua ( $p=0,018$ ).

## Metode

Desain penelitian ini adalah analisis lanjut yang menggunakan data penelitian sebelumnya yang berjudul "Observasi Klinis pada Pasien Kanker Payudara dengan dan tanpa limfedema di Rumah Sakit Kanker Dharmais Jakarta dan Rumah Sakit Ulin Banjarmasin" pada kelompok yang menerima terapi diseksi aksila, yang menggunakan desain *case-control study*, pendekatan *multicenter* dengan total 110 subjek. Wawancara dan pengukuran telah dilakukan menggunakan kuesioner (identitas pasien), data klinis atau riwayat pengobatan pasien (rekam medis) dan alat ukur antropometri. Adapun penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar risiko terjadinya limfedema pada pasien kanker payudara setelah menjalani terapi diseksi aksila terkait usia. Sampel penelitian dihitung menggunakan rumus *case-control study* ( $N = 21 p q / (p_1 - p_0)^2$ ). Hasil perhitungan menunjukkan sampel minimal untuk kedua kelompok adalah 96 sampel, dibulatkan menjadi 110 untuk mencegah terjadinya *drop out*. Analisa univariat digunakan untuk mengetahui frekuensi dan persentase pemberian tindakan diseksi aksila, serta kejadian limfedema lengan dan tanpa limfedema masing – masing variabel secara deskriptif. Untuk variabel berskala interval seperti usia akan diuji untuk melihat perbedaan rata-rata usia pada kasus limfedema dan tanpa limfedema menggunakan *Independent T-Test* jika berdistribusi

normal dan *Mann Whitney* jika berdistribusi tidak normal. Sedangkan untuk variabel diseksi aksila akan diuji menggunakan *Chi Square*, analisa bivariat akan dilakukan uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui besaran risiko (OR) terjadinya limfedema pada pasien kanker payudara paska dilakukan diseksi aksila. Analisa ini juga bertujuan untuk melihat besaran risiko (OR) terjadinya limfedema menurut faktor usia (variable pengganggu) yang skalanya telah dikategorikan. Uji analisis yang akan digunakan mengetahui efek *Odds Ratio* (OR) dari masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen dan *Adjusted Odds Ratio* (aOR) yang bertujuan untuk mengetahui efek *Odds Ratio* (OR) dari variabel independen dan variabel pengganggu terhadap variabel dependen. Jika nilai *p value* pada uji *Odd Ratio* < 0,05 maka pada interval kepercayaan 95%, *Odd Ratio* dinyatakan signifikan atau bermakna.

### Hasil Penelitian

#### Analisa Univariat

Tabel 1. Distribusi Frekuensi dan Persentase Serta Nilai P-Value dari Variabel Diseksi Aksila dan Tanpa Diseksi Aksila Pada Pasien Kanker Payudara

|                      | Limfedema |      | Tanpa Limfedema |      | <i>p-value</i> |
|----------------------|-----------|------|-----------------|------|----------------|
|                      | n         | %    | n               | %    |                |
| Diseksi Aksila       | 14        | 50   | 14              | 50   | 0,68**         |
| Tanpa Diseksi Aksila | 15        | 55,6 | 12              | 44,4 |                |
| Total                | 29        | 52,7 | 26              | 47,4 | 100%           |

Keterangan: (\*) bermakna dan (\*\*) tidak bermakna

Dari tabel diatas, jumlah pasien yang menerima terapi diseksi aksila berjumlah 28 pasien, dengan 14 menerima terapi diseksi aksila dan mengalami limfedema, dengan nilai *p value* 0,68 atau tidak signifikan.

Tabel 2. Nilai Rata-Rata, Mean ± , SD, Minimal, Maksimal, Interval Kepercayaan 95%CI Pada Pasien Kanker Payudara Dengan Limfedema Dan Tanpa Limfedema

| Variabel | $\bar{x} \pm$   | SD            | Min | Maks | CI (95 %)     | <i>p</i> |
|----------|-----------------|---------------|-----|------|---------------|----------|
| Usia     | Limfedema       | 53,07 ± 9,946 | 38  | 82   | 49,29 – 56,85 | 0,10**   |
|          | Tanpa Limfedema | 49,31 ± 6,553 | 36  | 64   | 46,66 – 51,95 |          |

Keterangan: (\*) bermakna dan (\*\*) tidak bermakna

Dari table diatas didapatkan rata-rata usia pasien yang mengalami limfedema berusia 53,07 dan tanpa mengalami limfedema dengan rata-rata 49,31, dengan nilai *p value* 0,10, atau tidak ada perbedaan bermakna rata – rata usia pasien yang mengalami limfedema dan tanpa limfedema).

#### Analisa Bivariat

Tabel 3. Distribusi Frekuensi, Persentase, cOR, Dan CI 95% Berdasarkan Variabel Diseksi Aksila dan Usia Pada Pasien Kanker Payudara

| Variabel               | Limfedema |      | Tanpa Limfedema |      | cOR | CI 95%    | <i>p-value</i> |
|------------------------|-----------|------|-----------------|------|-----|-----------|----------------|
|                        | n         | %    | n               | %    |     |           |                |
| <b>Diseksi Aksila:</b> |           |      |                 |      |     |           |                |
| Ya                     | 14        | 50   | 14              | 50   | 0,8 | 0,2 – 2,3 | 0,68**         |
| Tidak                  | 15        | 55,6 | 12              | 44,4 |     |           |                |
| <b>Usia:</b>           |           |      |                 |      |     |           |                |
| ≥ 50 Tahun             | 16        | 57,1 | 12              | 42,9 | 1,4 | 0,4 – 4,1 | 0,50**         |
| < 50 Tahun             | 13        | 48,1 | 14              | 51,9 |     |           |                |

Keterangan: (\*) bermakna dan (\*\*) tidak bermakna

Dari tabel diatas, pada variabel diseksi aksila didapatkan hasil *p-value* >0,05 dan *cOR* <1, sehingga pasien paska terapi diseksi aksila tidak berisiko terjadi limfedema. Pada variabel usia didapatkan hasil *p-value* > 0,05 dan *cOR* >1, yaitu ada pengaruh usia >50 tahun terhadap kejadian limfedema tetapi tidak signifikan.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi, Persentase, aOR, Dan CI 95% berdasarkan Variabel Diseksi Aksila Terkait Faktor Pengganggu Usia

| Variabel       | Limfedema  |   | Tanpa Limfedema |   | aOR | CI 95 % |           |
|----------------|------------|---|-----------------|---|-----|---------|-----------|
|                | n          | % | n               | % |     |         |           |
| Diseksi Aksila | ≥ 50 Tahun | 6 | 50              | 6 | 50  | 1       | 0,2 – 4,4 |
|                | < 50 Tahun | 8 | 50              | 8 | 50  | 1       |           |

Dari table diatas, hasil *aOR* = 1, atau tidak ada indikasi pasien berusia ≥ 50 tahun sebagai faktor kemungkinan terjadinya limfedema pada pasien paska terapi diseksi aksila).

## Pembahasan

### Limfedema Paska Terapi Diseksi Aksila

Penelitian di Rumah Sakit Dharmais Jakarta didapatkan, dari 55 pasien kanker payudara, yang menjalani terapi diseksi aksila berjumlah 28 orang (50,9%) dan yang tidak menjalani terapi diseksi aksila berjumlah 27 orang (49,1%). Pada pasien kanker payudara yang menjalani terapi diseksi aksila dan terjadi limfedema berjumlah 14 pasien (50%) sedangkan yang tidak menjalani terapi diseksi aksila dan terjadi limfedema berjumlah 15 pasien (55,6%) dengan, OR = 0,8 CI 95% (0,2 – 2,3) *p-value* 0,689, sehingga terapi diseksi aksila tidak berperan terjadinya limfedema pada pasien kanker payudara, dengan *p value* > 0,05 atau tidak adanya perbedaan yang bermakna pada pasien yang menerima terapi diseksi aksila dan tanpa diseksi aksila terhadap terjadinya limfedema pada pasien kanker payudara di Rumah Sakit Dharmais.

Penelitian *cohort* yang dilakukan oleh George *et al*, (2020), mengatakan bahwa terapi diseksi tidak selalu menyebabkan limfedema teragantung jenis dan lokasi serta banyaknya kelenjar limfe yang diangkat, hal ini sesuai dengan hasil yang peneliti temukan pada penelitian ini. Namun, berbeda dengan penelitian Tsai *et al.*, (2009) dengan hasil *risk ratio* (RR) limfedema lengan meningkat setelah diseksi aksila dibandingkan dengan tidak ada diseksi aksila (RR = 3,47; 95% CI 2,34-5,15), diseksi aksila dibandingkan dengan biopsi nodus sentinel (RR = 3,07; 95% CI 2,20-4,29), dan nodus aksila positif (RR = 1,54; 95% CI 1,32-1,80). Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Coriddi *et al.*, (2015), temuan analisis univariat bahwa pasien dengan riwayat diseksi kelenjar getah bening aksila memiliki kejadian limfedema rata-rata yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan riwayat biopsi kelenjar getah bening sentinel ( $p = 0,006$ ), tetapi dalam analisa multivariat variabel diseksi aksila menunjukkan hasil yang tidak signifikan dengan *p-value* > 0,05.

### Limfedema Terkait Usia

Pasien kanker payudara yang mengalami limfedema rata-rata berusia 53,07 tahun, dengan usia pasien  $\geq 50$  tahun yang mengalami limfedema sebesar 57,1% dan yang berusia < 50 tahun yang mengalami limfedema sebesar 48,1%, OR = 1,4 CI 95% (0,5 – 4,2) *p-value* = 0,50. Sehingga dapat dikatakan bahwa pasien kanker payudara yang berusia  $\geq 50$  tahun memiliki risiko 1,4 kali lebih besar terjadi limfedema dibanding dengan pasien kanker payudara yang berusia < 50 tahun, namun tidak signifikan dengan hasil *p-value* >0,05. Dalam analisa data faktor pengganggu (usia) didapatkan, pasien kanker payudara yang mengalami limfedema paska diseksi aksila yang berusia  $\geq 50$  tahun sebanyak 50% (6 orang) dengan aOR=1, sedangkan prosentasi pasien kanker payudara yang mengalami limfedema paska diseksi aksila yang berusia <50 tahun sebanyak 50% (8 orang).

Hasil analisa bivariat didapatkan cOR  $\neq$  aOR, sehingga ada indikasi usia sebagai faktor pengganggu, namun tidak signifikan, *p-value* >0,05.

Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian Corridi *et al*,(2015) yang menunjukkan bahwa usia yang lebih tua ( $\geq 50$  tahun) merupakan faktor yang bermakna terhadap kejadian limfedema dibanding usia yang lebih muda (< 50 tahun) dengan *p value* 0,04. Temuan *Case Control* lainnya oleh Safwat *et al*, (2017), dengan hasil analisis multivariat, bahwa usia yang lebih tua berkontribusi 1,10 kali meningkatkan kejadian limfedema dengan interval kepercayaan 1,03 – 1,17 dan *p value* 0,01.

Penelitian lain menemukan bahwa usia tidak berperan besar pada kejadian limfedema, seperti *systematic review* yang dilakukan oleh Guliyeva *et al*, (2021). Dalam penelitiannya, Guliyeva *et al*, (2021) mengatakan bahwa meskipun penelitian menyajikan temuan yang berbeda, tetapi mayoritas tidak mengidentifikasi usia sebagai faktor risiko perkembangan limfedema, dari 26 studi yang dimaukan dalam analisis akhir, melibatkan 19.396 pasien dipilih, dengan rata-rata usia pasien adalah 54,9. Terdapat 13 artikel yang melaporkan tidak ada hubungan antara usia dan perkembangan, dan artikel lain masih meragukannya. Study *cohort* dari Zhu *et al* (2014) menunjukkan bahwa usia  $\geq 60$  tahun lebih berisiko 1,09 kali dibanding usia < 60 tahun terhadap terjadinya limfedema dengan interval kepercayaan 0,81-1,48 tetapi tidak ada perbedaan yang bermakna dari kedua kelompok tersebut seperti pada temuan ini ( $p > 0,05$ ). Temuan Wang *et. Al*, (2016), tentang *A Scoring System to Predict Arm Lymphedema Risk for Individual Chinese Breast Cancer Patients* tidak ditemukan adanya perbedaan yang bermakna dengan *P-value* 0,45. Selanjutnya, temuan Swenson *et al*, (2008) menunjukkan bahwa kejadian limfedema rata-rata memiliki usia 58,4 tahun dari 94 subjek penelitian dan tanpa limfedema ditemukan memiliki usia rata-rata 59,5 tahun dari 94 subjek penelitian dengan *Odd Ratio* 0,99 dan tidak ditemukan adanya perbedaan yang bermakna diantara kedua kelompok ( $p > 0,05$ ). Pada penelitian Ugur *et.at*, (2013) dilaporkan tidak ada hubungan bermakna dari usia pasien kanker payudara terhadap terjadinya limfedema dengan hasil *p-value* >0,05).

Hasil dari penelitian ini, tidak ditemukan pengaruh signifikan dari terapi diseksi aksila serta usia  $\geq 50$  tahun terhadap terjadinya limfedema pada pasien kanker payudara. Hal ini dapat disebabkan karena masih banyak faktor risiko lain penyebab limfedema yang belum diteliti, seperti yang diungkapkan oleh Tsai *et al*, (2009) bahwa selain diseksi aksila ada faktor risiko lain penyebab limfedema diantaranya adalah terapi radiasi RR= 1,92 , 95% CI 1,61-2,28, terapi mastektomi dengan RR= 1,4, radioterapi RR= 2,0; sedangkan Ugur *et al*, (2013) menjabarkan penyebab limfedema akibat radioterapi dengan nilai OR= 1,83, 92% akibat IMT (Indeks Massa Tubuh) lebih tinggi. Lebih lanjut, Togawa

*et al* (2014) mengungkapkan adanya pengaruh terapi kombinasi pada pasien kanker payudara seperti, radioterapi, mastektomi, kemoterapi, diseksi aksila, dan faktor lain seperti usia dan IMT terhadap munculnya kejadian limfedema.

## Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah terapi diseksi aksila pada pasien kanker payudara di Rumah Sakit Dharmais Jakarta tidak berisiko menimbulkan limfedema, sedangkan faktor usia  $\geq 60$  tahun setelah dilakukan terapi diseksi aksila, berisiko menyebabkan limfedema tetapi tidak signifikan secara statistik. Temuan penelitian yang tidak signifikan ini dapat disebabkan karena adanya multifactorial penyebab timbulnya limfedema pada penderita kanker payudara, baik karena kombinasi terapi yang diberikan, kondisi pasien (usia, IMT, derajat kanker), serta perawatan luka paska tindakan diseksi aksila oleh rumah sakit. Hasil penelitian ini menyarankan kepada peneliti selanjutnya yang ingin mengetahui risiko terjadinya limfedema pada penderita kanker payudara, dapat meneliti dengan melibatkan lebih banyak factor penyebab limfedema.

## Acknowledgment

Terima kasih kepada pihak manajemen Rumah Sakit Dharmais Jakarta atas kesempatan untuk meneliti dan belajar banyak tentang perawatan pada pasien kanker.

## Daftar Pustaka

Byun, H. K., Chang, J. S., Im, S. H., Kirova, Y. M., Arsene-Henry, A., Choi, S. H., & Kim, Y. B. (2021). Risk of lymphedema following contemporary treatment for breast cancer: An analysis of 7617 consecutive patients from a multidisciplinary perspective. *Annals of surgery*, 274(1), 170-178

Coriddi, M., Khansa, I., Stephens, J., Miller, M., Boehmler, J., & Tiwari, P. (2015). Analysis of factors contributing to severity of breast cancer-related lymphedema. *Annals of Plastic Surgery*, 74(1), 22-5. <https://doi.org/10.1097/SAP.0b013e31828d7285>

Damstra, R. J., & Partsch, H. (2013). Prospective, randomized, controlled trial comparing the effectiveness of adjustable compression Velcro wraps versus inelastic multicomponent compression bandages in the initial treatment of leg lymphedema. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*, 1(1), 13-19. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2012.05.001>

De Rinaldis, E., Tutt, A., & Dontu, G. (2011). Breast Cancer. *Breast Pathology*, 352-359. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4377-1757-0.00028-7>

Fu, B. R. R. Rider, S. H., Armer, J. (2009). Post-breast cancer 34, 109(8)

Gurdal, S. O., Kostanoglu, A., Cavdar, I., Ozbas, A., Cabioglu, N., Ozcinar, B., Ozmen, V. (2012). Comparison of intermittent pneumatic compression with manual lymphatic drainage for treatment of breast cancer-related lymphedema. *Lymphatic Research and Biology*, 10(3), 129-135. <https://doi.org/10.1089/lrb.2012.0002>

Guliyeva, G., Huayllani, M. T., Boczar, D., Avila, F. R., Lu, X., & Forte, A. J. (2021). Age as a risk factor for breast cancer-related lymphedema: a systematic review. *Journal of Cancer Survivorship*, 1-8.

Huang, T.-W., Tseng, S.-H., Lin, C.-C., Bai, C.-H., Chen, C.-S., Hung, C.-S., Tam, K.-W. (2013). Effects of manual lymphatic drainage on breast cancer-related lymphedema: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *World Journal of Surgical Oncology*, 11(1), 15. <https://doi.org/10.1186/1477-7819-11-15>

Naoum, G. E., Roberts, S., Brunelle, C. L., Shui, A. M., Salama, L., Daniell, K., & Taghian, A. G. (2020). Quantifying the impact of axillary surgery and nodal irradiation on breast cancer-related lymphedema and local tumor control: long-term results from a prospective screening trial. *Journal of Clinical Oncology*, 38(29), 3430-3438. <https://ascopubs.org/doi/full/10.1200/JCO.20.00459>

Neil-Sztramko, S. E., Kirkham, A. A., Hung, S. H., Niksirat, N., Nishikawa, K., & Campbell, K. L. (2014). Aerobic capacity and upper limb strength are reduced in women diagnosed with breast cancer: A systematic review. *Journal of Physiotherapy*, 60(4).

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2018). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018. Di akses pada 25 Juni 2021, dari <https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-riset-kesehatan-dasar-riskesdas/>

Rio-Gonzalez, A., Molina-Rueda, F., Palacios-Cena, D., & Alguacil-Diego, I. M. (2021). Comparing the experience of individuals with primary and secondary lymphoedema: A qualitative study. *Brazilian journal of physical therapy*, 25(2), 203-213. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2020.05.009>

Swenson, K. K., & Nissen, M. J. (2008). *Case-Control Study to Evaluate Predictors of Lymphedema After Breast Cancer Surgery*, 185-193

Togawa, K., Ma, H., Sullivan-Halley, J., Neuhaus, M. L., Imayama, I., Baumgartner, K. B., Bernst ein, L. (2014). Risk factors for self-reported arm lymphedema

among female breast cancer survivors: a prospective cohort study. *Breast Cancer Research*, 16(4), 414. <https://doi.org/10.1186/s13058-014-0414-x>

Tsai, R. J., Dennis, L. K., Lynch, C. F., Snetselaar, L. G., Zamba, G. K. D., & Scott-conner, C. (2009). The risk of developing arm lymphedema among breast cancer survivors: a meta-analysis of treatment factors. *Annals of Surgical Oncology*, 16(7), 1959–1972. <https://doi.org/10.1245/s10434-009-0452-2>

Ugur, S., Arıcı, C., Yaprak, M., Mesci, A., Arıcı, G. A., Dolay, K., & Ozmen, V. (2013). Risk factors of breast cancer-related lymphedema. *Lymphatic Research and Biology*, 11(2), 72–75. <https://doi.org/10.1089/lrb.2013.0004>

Yehia Safwat, Mohammed Shaalan, Mohsen Mokhtar, Mokhtar Hamood (2017), Risk factors of upper-arm lymphedema after breast cancer treatment. *J Curr Med Res Pract* 2:73–78 © 2017 Faculty of Medicine, Assiut University 2357-0121

Youlden, D. R., Cramb, S. M., Yip, C. H., & Baade, P. D. (2014). Incidence and mortality of female breast cancer in the asia-pacific region. *Cancer Biology & Medicine*, 11(2), 101–115. <https://doi.org/10.7497/j.issn.2095-3941.2014.02.005>

Zhu, Y.-Q., Xie, Y.-H., Liu, F.-H., Guo, Q., Shen, P.-P., & Tian, Y. (2014). Systemic analysis on risk factors for breast cancer related lymphedema. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: APJCP*, 15(16), 6535–41. <https://doi.org/10.7314/APJCP.2014.15.16.6535>

Wang Ling, Hui-Ping Li, An-Nuo Liu, De-Bin Wang, Ya-Juan Yang, Yan-Qin Duan, Qing-Na Zhang. (2016). A scoring system to predict arm lymphedema risk for individual chinese breast cancer patients. *Breast Care* 2016;11: 52–56 DOI: 10.1159/00044349

World Health Organization. (2021). *Breast cancer*. Diakses pada 25 Juni 2021 dari <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>