



TERAPI NONFARMAKOLOGIS DALAM MEMINIMALKAN RISIKO KOMPLIKASI PADA PASIEN CORONARY ARTERY DISEASE PASCA POST TRANSRADIAL ARTERY CATHETERIZATION

Eli Zuraida^{1,2}, Syahrul³, Syahrani Said¹

¹Cardiac Center, Wahidin Sudirohusodo Hospital, Makassar, Indonesia

²Postgraduate Nursing Program, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia

³Department of Medical-Surgical Nursing, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia

syahrulningrat@unhas.ac.id

Abstrak

Intervensi non-farmakologis berperan penting dalam mengurangi komplikasi pada pasien penyakit arteri koroner (CAD) setelah kateterisasi arteri transradial (TRA). Tinjauan literatur ini mengevaluasi metode non-farmakologis yang efektif untuk meminimalkan komplikasi seperti oklusi arteri radial, hematoma, dan spasme vaskular pasca-TRA. Intervensi utama meliputi edukasi pasien mengenai perawatan pasca-prosedur, modifikasi gaya hidup, dan rehabilitasi fisik. Edukasi memungkinkan pasien memahami perawatan luka dan batasan aktivitas yang aman, sehingga dapat mencegah cedera pada area akses radial. Perubahan gaya hidup, seperti pola makan yang lebih sehat, peningkatan aktivitas fisik, dan manajemen stres melalui teknik relaksasi, juga berkontribusi pada kesehatan vaskular dan stabilitas kardiovaskular. Tinjauan ini merangkum temuan dari tujuh studi yang diterbitkan antara tahun 2015 hingga 2024, dengan pencarian dilakukan melalui PubMed, ProQuest, Science Direct, dan Wiley pada Oktober 2024. Intervensi efektif yang diidentifikasi meliputi latihan jari, handgrip, akupresur, dan pijat tangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan yang berpusat pada pasien ini mendukung pemulihan, mengurangi tingkat komplikasi, meningkatkan kualitas hidup, dan menurunkan angka rawat inap kembali di rumah sakit. Oleh karena itu, intervensi non-farmakologis perlu diintegrasikan dalam protokol perawatan komprehensif bagi pasien CAD pasca-TRA.

Kata kunci: Penyakit Arteri Koroner, Non-farmakologis, TRA

Abstract

Non-pharmacological interventions are essential in reducing complications for coronary artery disease (CAD) patients after transradial artery catheterization (TRA). This literature review examines effective non-pharmacological methods to minimize issues such as radial artery occlusion, hematoma, and vascular spasms following TRA. Key interventions include patient education on post-procedure care, lifestyle modifications, and physical rehabilitation. Education enables patients to understand wound care and safe activity limits, helping prevent injuries at the radial access site. Lifestyle changes, such as improved diet, increased physical activity, and stress management via relaxation techniques, also support vascular health and cardiovascular stability. This review synthesizes findings from seven studies published between 2015 and 2024, with searches conducted on PubMed, Proquest, Science Direct, and Wiley in October 2024. Effective interventions identified include finger exercises, handgrip, acupressure, and hand massage. Results show these patient-centered approaches support recovery, reduce complication rates, improve quality of life, and lower hospital readmissions. Thus, non-pharmacological interventions should be incorporated into comprehensive care protocols for CAD patients post-TRA.

Keywords : Coronary Artery Disease, Non-pharmacological, TRA

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2025

✉ Corresponding author : Syahrul

Address : Department of Medical-Surgical Nursing, Faculty of Nursing, Hasanuddin University, Makassar, Indonesia

Email : syahrulningrat@unhas.ac.id

PENDAHULUAN

Coronary Artery Disease (CAD) merupakan penyebab utama kematian dan hilangnya *Disability Adjusted Life Years* (DALY) di seluruh dunia, terutama di negara berpenghasilan rendah dan menengah (Ralapanawa & Sivakanesan, 2021). Hal ini menyebabkan lebih dari 9 juta kematian dan 185 juta DALYs setiap tahunnya (Vaduganathan et al., 2022). Penanganan CAD dapat dilakukan melalui upaya revaskularisasi yaitu dengan prosedur pembedahan *Coronary Artery Bypass Grafting* (CABG) maupun *Percutaneous Coronary Intervention* (PCI) (Lawton et al., 2022).

Penanganan CAD dapat dilakukan melalui revaskularisasi dengan prosedur bedah seperti *Coronary Artery Bypass Grafting* (CABG) atau *Percutaneous Coronary Intervention* (Lawton et al., 2022). CAD menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas secara global, khususnya pada kelompok lanjut usia (WHO, 2022).

Kateterisasi arteri transradial (*Transradial Artery Catheterization/TRA*) telah menjadi metode pilihan dalam intervensi kardiovaskular bagi pasien CAD karena lebih aman dibandingkan akses femoral serta memiliki waktu pemulihan yang lebih cepat (Neumann et al., 2019). Namun, TRA tidak sepenuhnya bebas risiko. Pasien pasca-TRA dapat mengalami komplikasi seperti oklusi arteri radial, hematoma, dan spasme vaskular, yang dapat memperpanjang waktu pemulihan serta berdampak pada kualitas hidup pasien (Cardoso et al., 2022; Cardoso et al., 2022).

PCI menjadi salah satu alternatif pilihan minimal invasif yang didasarkan pada kondisi dan pilihan pasien. Dalam pelaksanaannya, *European Society Cardiology* (ESC) merekomendasikan akses transradial (TRA) dibandingkan dengan akses femoral (Neumann et al., 2019), karena lebih meningkatkan kenyamanan pasien, mobilisasi dini dapat dilakukan, serta mempersingkat lama hari rawat (Santo et al., 2021). Meskipun demikian, risiko komplikasi tidak dapat dihindarkan, seperti perdarahan, oklusi arteri radialis, spasme arteri radialis, fistula arteriovenosa, maupun nyeri regional (Alkagiet et al., 2020). Dalam sebuah studi dilaporkan bahwa insiden oklusi arteri radialis terjadi sekitar 9.5 % (Didagelos et al., 2024), dan insiden spasme arteri radialis terjadi sekitar 5.6 % (Zhang et al., 2023).

Sebuah investigasi menjelaskan bahwa penanganan risiko komplikasi TRA membutuhkan pengenalan awal serta teknik pencegahan dan manajemen terkini, sehingga dapat membantu mengurangi frekuensi dan tingkat keparahan komplikasi yang terkait dengan TRA (Sandoval et al., 2019). Sementara itu, dari aspek keperawatan klinis, terapi non farmakologis dapat menjadi pilihan manajemen terapi post TRA. Namun demikian, Pada literatur review ini, penulis akan mengeksplor terapi non farmakologi yang dapat

menjadi alternative dalam penanganan komplikasi post TRA.

Pendekatan non-farmakologis telah banyak diidentifikasi sebagai metode efektif dalam mengurangi risiko komplikasi pada pasien CAD pasca-TRA. Intervensi ini mencakup edukasi pasien, modifikasi gaya hidup, manajemen stres, dan terapi fisik yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan kardiovaskular serta mengurangi komplikasi pasca-prosedur (Johnson et al., 2020). Edukasi yang tepat membantu pasien memahami langkah-langkah perawatan luka dan pembatasan aktivitas, sehingga dapat mengurangi risiko trauma pada area akses radial. Selain itu, manajemen stres dan teknik relaksasi diyakini dapat mencegah spasme vaskular serta mendukung pemulihan kardiovaskular yang lebih stabil (Lee & Kim, 2022).

Penelitian lebih lanjut mengenai intervensi non-farmakologis sangat penting mengingat manfaatnya dalam mengurangi angka rawat ulang, meningkatkan kepatuhan pasien terhadap perawatan, serta memberikan dampak positif terhadap kualitas hidup jangka panjang pasien. Oleh karena itu, studi ini bertujuan untuk menilai efektivitas intervensi non-farmakologis dalam meminimalkan risiko komplikasi pada pasien CAD pasca-TRA serta memberikan rekomendasi untuk meningkatkan kualitas perawatan kardiovaskular di fasilitas pelayanan kesehatan.

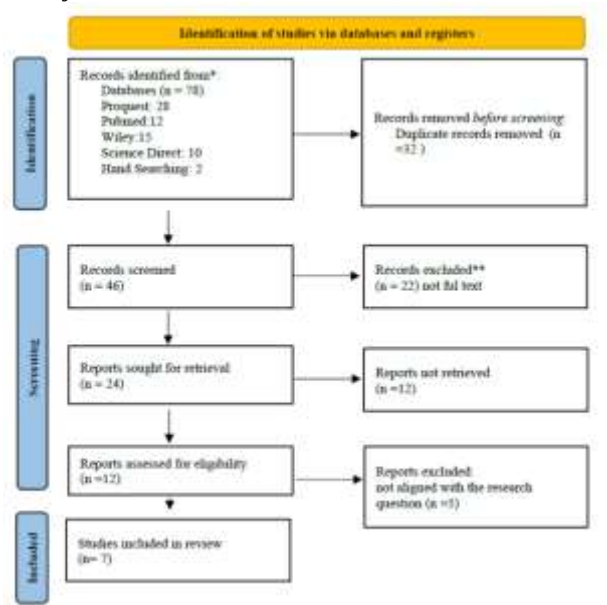
METODE

Desain penelitian ini adalah tinjauan literatur (*literature review*), di mana pencarian dan analisis artikel dilakukan dengan menggunakan basis data elektronik serta mengikuti pedoman PRISMA. Penelitian ini berfokus pada identifikasi, evaluasi, dan sintesis bukti ilmiah terkait intervensi non-farmakologis dalam mengelola nyeri dan risiko komplikasi pada pasien pasca-kateterisasi transradial. Artikel yang dipilih dievaluasi secara kritis menggunakan *Critical Appraisal Skill Programme* (CASP) Checklists untuk penelitian Non-RCT dan RCT guna memastikan validitas dan relevansinya.

Kami mencari artikel di database elektronik: PubMed, ProQuest, Science Direct, dan Wiley. Pencarian dilakukan pada Oktober 2020. Strategi pencarian dalam tinjauan ini menggunakan kombinasi judul subjek medis, kata kunci, dan kata-kata bebas tergantung pada basis data, bersama dengan penggunaan Boolean “AND” dan “OR”. Kata kunci yang digunakan ditentukan secara spesifik untuk jurnal yang ditulis dalam bahasa Inggris sesuai dengan metode PICO (Problem, Intervention, Comparison, and Outcome), dengan “Coronary Artery Disease” dan “Post Kateterisasi Arteri Transradial” sebagai Masalah, dan “Latihan Jari” sebagai Intervensi. Meskipun tidak ada Perbandingan yang digunakan,

Hasilnya adalah Penurunan Nyeri dan Risiko Komplikasi. Selain itu, kami juga melakukan pencarian sekunder di luar basis data di Google Scholar, berdasarkan daftar referensi dalam artikel. Sedangkan, kata kunci pencarian berdasarkan database di MeSH Term.

Ada beberapa kriteria inklusi yang diterapkan dalam pencarian artikel yaitu artikel berbahasa inggris dan Indonesia, partisipan adalah pasien dewasa (berusia diatas 18 tahun), full-text, partisipan penelitian adalah post Transradial Kateterisasi, diagnosis CAD, fokus pada intervensi untuk mengatasi nyeri atau risiko komplikasi TRA, dipublikasikan antara tahun 2015-2024. Sedangkan untuk kriteria eksklusi adalah artikel ensiklopedia, artikel dari prosiding konferensi, maupun editorial. mDalam penentuan artikel yang sesuai, kami menggunakan pedoman PRISMA (Haddaway et al., 2022). Hasil dari pencarian artikel didapatkan 78 artikel yang teridentifikasi, ada 32 artikel yang duplikasi. Pada tahap skrininng, 22 artikel tidak full-text dan dari 46 artikel yang telah teridentifikasi. Selanjutnya tahap mencari kembali artikel, tersisa 24 artikel, diskruining kembali, terdapat 12 artikel yang tidak berhasil diakses. Tahap berikutnya, tersisa 12 artikel yang dinilai eligibilitasnya. 6 artikel tidak sesuai dengan pertanyaan penelitian. Proses seleksi artikel ditunjukkan melalui skema PRISMA berikut ini.



Gambar 1. Diagram PRISMA

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karatersitik Study

Berdasarkan tinjauan artikel mengenai penerapan inovasi, ditemukan tujuh studi klinis yang memenuhi kriteria penelitian dan menerapkan intervensi untuk mengatasi nyeri serta/atau risiko komplikasi pasca-kateterisasi arteri transradial. Studi tersebut terdiri dari tujuh penelitian intervensi, yaitu empat Randomized Controlled Trials (RCTs) (Rejeh et al., 2020; K.

Zhang et al., 2023; X. Zhang et al., 2022, 2023) dan tiga non-(Dafriani et al., 2022; Rachmania et al., 2023; Sciahbasi et al., 2016). Studi-studi ini dipublikasikan antara tahun 2016 hingga 2023 dan dilakukan di berbagai negara, termasuk Tiongkok, Indonesia, Iran, dan Italia.

Table 1 Hasil Literatur Review

Author	Metode	Result
X. Zhang et al., 2023 China	Design: RCT Sample: 99 participants Intervention: Handgrip method, acupoint massage, and finger exercises Instruments: Pain score as the primary outcome, with skin temperature and bleeding levels as secondary outcomes. These outcomes were monitored and measured at the first, second, fourth, and sixth hours post-intervention.	Among the 99 participants who completed the process, palm edema gradually decreased in the handgrip exercise group after 2 hours (H = 6.710, P = 0.035) and 4 hours (H = 10.060, P < 0.001) post-intervention. Finger edema in the handgrip exercise group also significantly decreased after 2 hours (H = 9.353, P < 0.01) and 4 hours (H = 10.699, P < 0.001) compared to the other two groups. Additionally, pain levels decreased.
Sciahbasi et al., 2016 Italy	Design: A single-center prospective cohort study Sample: 99 participants Intervention: Hand grip Instruments: Radial artery patency, Allen test, hand grip strength, forefinger pinch.	One day before the percutaneous coronary procedure, elective patients with chronic stable angina underwent evaluation for radial artery patency, handgrip strength, Allen test, and thumb and index finger pinch test. The same assessments were conducted during follow-up and the day

		after the procedure. Patients were divided into two groups during follow-up based on whether they had radial patency (Group 1) or occlusion (Group 2).Findings: Among the 99 individuals in this study, nine (9.1%) had occluded arteries (Group 2), while 90 patients had patent radial arteries (Group 1). Initially, there were no significant differences in handgrip strength tests between the two groups.			there was a significant reduction in pain scores at the fourth hour. However, there were no significant differences in bleeding levels or skin temperature in the operated limbs.
X. Zhang et al., 2022, China	Design: RCT Sample: 95 participants Intervention: Acupoint massage, finger exercise, handgrip exercise Instruments: Palm circumference (wrist circumference), pain score, bleeding levels, skin temperature.	At the second, fourth, and sixth hours after the intervention, edema in the middle fingers of patients in the handgrip exercise group (which consisted of 33 patients, 34 in the acupoint massage group, and 28 in the finger exercise group) gradually decreased compared to the other two groups. Furthermore, at the fourth and sixth hours after the injection, palm edema during handgrip activity also gradually decreased. In the handgrip exercise group,	K. Zhang et al., 2023, China	Design: RCT Sample: 390 participants Intervention: Finger exercise Instruments: Pain, radial artery dissection, radial artery occlusion, radial artery spasm, changes in wrist circumference, hemorrhagic puncture area.	Compared to the control group, the test group exhibited a higher success rate in radial punctures, lower incidences of radial artery spasm (RAS), radial artery dissection (RAD), and radial artery occlusion (RAO), as well as milder wrist swelling. Additionally, patients in the test group reported less pain. There were no differences in prolonged hemostasis time or bleeding complications between the two groups.
Secondary search: google scholar			Rachmania, et al., 2023, Indonesia	Design: Non-RCT Sample: 36 participants Intervention: Finger Grip Relaxation Technique Instruments: Pain and anxiety.	A decrease in pain scale was found, from a score of 4.56 (moderate pain) to 2.39 (mild pain) after the intervention, as well as a reduction in anxiety from a score of 4.17 to 2.39 post-intervention. The analysis results indicate a significant effect of the
			Secondary Search: Google Scholar		

			finger grip relaxation technique on pain reduction (p=0.001) and anxiety in patients with chronic pain (p=0.001).
Rejeh, et al., 2020, Iran	Design: RCT		A statistically significant difference was observed in pain and fatigue scores between the groups after the intervention (P < 0.001).
	Sample: 90 participants		
	Intervention: Hand Reflexology Massage		
Database: Science Direct	Instruments: Pain, fatigue.		

Pembahasan

Berdasarkan hasil tinjauan literatur, beberapa intervensi telah diidentifikasi untuk meminimalkan risiko komplikasi setelah kateterisasi akses transradial, termasuk latihan jari (X. Zhang et al., 2022, 2023), handgrip (Sciahbasi et al., 2016; Zhang et al., 2023) akupresur pijat tangan (Dafriani et al., 2022; Rejeh et al., 2020) dan genggam jari (Rachmania et al., 2023).

Dari studi yang ditinjau, hasil utama yang dominan diukur adalah nyeri, diikuti oleh hematoma, oklusi arteri radialis, spasme arteri radialis, perdarahan, kekuatan lengan dan jari, serta kecemasan. Hampir semua studi yang ditinjau melaporkan hasil signifikan terkait penurunan nyeri pada pasien. Sementara itu, tiga studi lainnya berfokus pada kejadian oklusi dan spasme arteri radialis, menunjukkan perbedaan signifikan antara pasien yang melakukan latihan jari dibandingkan dengan yang tidak. Dalam hal perdarahan, tiga studi menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan antara pasien yang menerima intervensi non-farmakologis dan yang tidak. Untuk metode handgrip, studi yang ditinjau menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan metode lain dalam mengurangi kejadian hematoma pasca-TRA (Zhang et al., 2023)

Tinjauan literatur ini bertujuan untuk mengidentifikasi intervensi non-farmakologis yang dapat mengurangi risiko komplikasi pasca-kateterisasi arteri transradial. Analisis dan evaluasi terhadap studi yang termasuk dalam tinjauan ini mengungkap beberapa program yang dapat direkomendasikan untuk mengurangi risiko komplikasi pasca-TRA, seperti latihan jari, pijat tangan, genggam jari, latihan handgrip, dan akupresur. Dari tujuh artikel yang ditinjau, enam di antaranya melaporkan adanya penurunan nyeri pada pasien. Nyeri didefinisikan sebagai pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang berhubungan dengan atau menyerupai pengalaman akibat kerusakan jaringan aktual maupun potensial (Raja et al., 2021).

Intervensi ini tampaknya meningkatkan sirkulasi darah, sehingga menghambat persepsi nyeri dalam sistem saraf(Rejeh et al., 2020). Selain itu, intervensi ini mengalihkan fokus pasien ke program latihan, yang membantu mengurangi persepsi nyeri. Hal ini sejalan dengan penelitian Rischer et al., (2020) yang menjelaskan bahwa distraksi, disertai dengan pengetahuan yang memadai, dapat menurunkan tingkat nyeri pasien. Ini menunjukkan bahwa teknik seperti latihan jari, pijat tangan, genggam jari, latihan handgrip, dan akupresur berpotensi mengurangi respons nyeri pasien pasca-TRA.

Selain itu, metode ini berkontribusi dalam mengurangi risiko komplikasi, seperti kejadian oklusi dan spasme arteri radialis. Pemilihan intervensi ini harus disesuaikan dengan kondisi pasien, kebutuhan, keterampilan, serta efisiensi dan efektivitas pelaksanaannya. Beberapa intervensi ini tidak memerlukan biaya besar, bahkan dapat dilakukan tanpa biaya, seperti latihan jari dan latihan handgrip, yang juga mudah dilakukan. Perbedaannya terletak pada fakta bahwa latihan jari dilakukan secara mandiri oleh pasien. Saat ini, kemandirian pasien menjadi aspek penting dalam upaya meningkatkan pemberdayaan pasien. Studi yang dilakukan oleh Zuraida et al., (2022) mengungkapkan bahwa partisipasi aktif pasien dapat meningkatkan perawatan mandiri. Oleh karena itu, pertimbangan ini dapat menjadi dasar dalam pemilihan intervensi bagi pasien.

Intervensi latihan jari telah menunjukkan potensi dalam meminimalkan komplikasi pada pasien penyakit arteri koroner (CAD) pasca-kateterisasi arteri transradial (TRA). Integrasi latihan jari selama prosedur dapat meningkatkan kenyamanan pasien dan mengurangi kejadian komplikasi vaskular, terutama yang terkait dengan akses arteri radialis. Studi menunjukkan bahwa latihan jari dapat menurunkan tingkat spasme arteri radialis (RAS), diseksi arteri radialis (RAD), dan oklusi arteri radialis (RAO) (Zhang et al., 2023). Pasien yang melakukan latihan jari melaporkan lebih sedikit nyeri dan ketidaknyamanan selama prosedur, yang berkontribusi pada pengalaman yang lebih positif (Iyer et al., 2023). Tingkat keberhasilan punksi radialis secara signifikan meningkat pada pasien yang melakukan latihan jari dibandingkan dengan yang tidak.

Dalam metode ini, terdapat perbedaan teknik latihan yang diberikan. Dalam studi oleh Zhang et al., (2023), latihan jari dijelaskan dalam dua tahap, yaitu teknik menghitung dan gerakan membuka tangan. Pendekatan ini sangat sederhana dan mudah diikuti oleh pasien. Enam langkah dalam melakukan latihan jari. Prinsip utama dalam latihan jari pada studi ini adalah mendorong kemandirian pasien melalui gerakan aktif tangan.

Operator harus tetap waspada terhadap kemungkinan komplikasi, seperti kejadian

perdarahan dan iskemia akibat akses transradial. Teknik seperti pengobatan intra-arteri dan pemantauan yang cermat dapat mengurangi risiko yang terkait dengan TRA (Li et al., 2020; Williams et al., 2021). Meskipun intervensi latihan jari memberikan pendekatan yang bermanfaat dalam meminimalkan komplikasi, penting untuk menyeimbangkan praktik ini dengan strategi pemantauan dan manajemen yang komprehensif guna menangani masalah yang muncul secara efektif (Kirana et al., 2024).

Terapi non-farmakologis lainnya adalah intervensi handgrip, yang telah menunjukkan potensi dalam meminimalkan komplikasi pada pasien CAD pasca-TRA. Penelitian menunjukkan bahwa kekuatan genggam tangan (Handgrip Strength/HGS) merupakan prediktor signifikan terhadap hasil klinis setelah prosedur seperti intervensi koroner perkutan (PCI). Pasien dengan HGS rendah mengalami tingkat efek samping yang lebih tinggi, termasuk kematian akibat segala penyebab dan kekambuhan gagal jantung (Tobe et al., 2023). Selain itu, latihan handgrip secara khusus dapat mengurangi edema dan nyeri di ekstremitas atas setelah TRA, meningkatkan kenyamanan pasien dan memperbaiki sirkulasi darah.

HGS yang rendah berkorelasi dengan peningkatan risiko kejadian kardiovaskular setelah PCI, termasuk infark miokard dan gagal jantung (Tobe et al., 2022). Salah satu penelitian menemukan bahwa HGS rendah merupakan prediktor independen terhadap hasil yang merugikan, sehingga menekankan perlunya penilaian kekuatan pada pasien CAD (Tobe et al., 2023). Latihan handgrip secara signifikan mengurangi edema dan nyeri pada pasien pasca-TRA, dengan hasil yang lebih baik dibandingkan intervensi lainnya, seperti latihan jari dan akupresur. Peningkatan sirkulasi darah akibat latihan handgrip dapat membantu mengurangi komplikasi yang terkait dengan TRA. Namun, meskipun intervensi handgrip bermanfaat, beberapa pasien tetap dapat mengalami komplikasi seperti sindrom lorong karpal atau nyeri persisten, yang menunjukkan bahwa tidak semua masalah dapat diselesaikan hanya dengan latihan (Cheung et al., 2024).

Demikian pula, intervensi akupresur dan pijat tangan telah menunjukkan potensi dalam meminimalkan komplikasi pada pasien CAD pasca-TRA. Pendekatan non-farmakologis ini dapat mengurangi nyeri, menurunkan kecemasan, dan meningkatkan fungsi ekstremitas, yang berkontribusi pada pemulihan yang lebih baik. Akupresur yang diterapkan pada titik-titik tertentu (LI4, PC6, LI11) secara signifikan mengurangi tingkat nyeri pada pasien pasca-angiografi, seperti yang dibuktikan dengan skor Visual Analog Scale (VAS) yang lebih rendah (Düzel et al., 2023).

Intervensi ini juga berdampak positif pada tekanan darah diastolik dan laju pernapasan, yang menunjukkan peningkatan parameter hemodinamik (Duzel et al., 2023). Refleksologi tangan secara efektif mengurangi nyeri dan kecemasan pada pasien setelah operasi bypass arteri koroner, sehingga meningkatkan kualitas pemulihan (Göktuna et al., 2023). Namun, perlu penelitian lebih lanjut untuk menetapkan protokol yang terstandarisasi dalam penerapannya di lingkungan klinis (Herdiana et al., 2024).

SIMPULAN

Tinjauan literatur ini mengidentifikasi berbagai intervensi non-farmakologis yang dapat mengurangi risiko komplikasi setelah kateterisasi arteri transradial (TRA), termasuk latihan jari, handgrip, akupresur, pijat tangan, dan finger gripping. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi ini berkontribusi secara signifikan dalam mengurangi nyeri, edema, spasme arteri radial, oklusi arteri radial, serta meningkatkan sirkulasi darah dan kenyamanan pasien pasca-TRA. Sebagian besar studi yang dianalisis melaporkan bahwa latihan jari dan handgrip efektif dalam menurunkan nyeri dan risiko komplikasi vaskular. Latihan handgrip juga menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan metode lain dalam mengurangi hematoma pasca-TRA. Selain itu, pijat tangan dan akupresur memberikan manfaat tambahan dengan menurunkan kecemasan serta meningkatkan fungsi anggota tubuh. Keberhasilan intervensi ini dipengaruhi oleh kondisi pasien, tingkat keterampilan, serta efektivitas pelaksanaannya. Beberapa intervensi, seperti latihan jari dan handgrip, dapat dilakukan secara mandiri oleh pasien tanpa memerlukan biaya tambahan, sehingga mendukung peningkatan kemandirian dan pemberdayaan pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Alkagiet, S., Petroglou, D., Nikas, D. N., & Kolettis, T. M. (2020). Access-Site Complications Of The Transradial Approach: Rare But Still There. *Current Cardiology Reviews*, 17(3), 279–293. <https://doi.org/10.2174/1573403x16999200819101923>
- Cardoso, R. B., Caldas, C. P., Brandão, M. A. G., De Souza, P. A., & Santana, R. F. (2022). Healthy Aging Promotion Model Referenced In Nola Pender's Theory. *Revista Brasileira De Enfermagem*, 75(1), 1–9. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0373>
- Cheung, E. S., Zwaan, E. M., Schreuders, T. A. R., Kofflard, M. J. M., Coert, J. H., Alings, M., Ijsselmuiden, A. J. J., & Holtzer, C. A. J. (2024). Treatment And Management Of Upper Extremity Dysfunction Following

- Transradial Percutaneous Coronary Intervention: A Prospective Cohort Study. *Hand*, 19(1), 154–162. <https://doi.org/10.1177/155894472111073832>
- Dafriani, P., Patricia, H., Priyadi, D. D., & Sarwiti, W. (2022). *Application Of Hand Massage Therapy Towards Pain Level In Patient Post Heart Cateterization At DR M Djamil Padang*. 655–661.
- Di Santo, P., Simard, T., Wells, G. A., Jung, R. G., Ramirez, F. D., Boland, P., Marbach, J. A., Parlow, S., Kyeremanteng, K., Coyle, D., Fergusson, D., Russo, J. J., Chong, A. Y., Froeschl, M., So, D. Y., Dick, A., Glover, C., Labinaz, M., Hibbert, B., & Le May, M. (2021). Transradial Versus Transfemoral Access For Percutaneous Coronary Intervention In ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Circulation: Cardiovascular Interventions*, 14(3), 261–269. <https://doi.org/10.1161/CIRCINTERVENTIONS.120.009994>
- Didagelos, M., Pagiantza, A., Papazoglou, A. S., Moysidis, D. V., Petroglou, D., Daïos, S., Anastasiou, V., Theodoropoulos, K. C., Kouparanis, A., Zegkos, T., Kamperidis, V., Kassimis, G., & Ziakas, A. (2024). Incidence And Prognostic Factors Of Radial Artery Occlusion In Transradial Coronary Catheterization. *Journal Of Clinical Medicine*, 13(11). <https://doi.org/10.3390/Jcm13113276>
- Düzel, B., Çam Yanik, T., Kanat, C., & Altun Uğraş, G. (2023). The Effect Of Acupressure On Pain Level And Hemodynamic Parameters After Coronary Angiography: A Randomized Controlled Study. *Frontiers In Cardiovascular Medicine*, 10(July), 1–9. <https://doi.org/10.3389/Fcvm.2023.1173363>
- Haddaway, N. R., Page, M. J., Pritchard, C. C., & Mcguinness, L. A. (2022). PRISMA2020: An R Package And Shiny App For Producing PRISMA 2020-Compliant Flow Diagrams, With Interactivity For Optimised Digital Transparency And Open Synthesis. *Campbell Systematic Reviews*, 18(2), 1–12. <https://doi.org/10.1002/Ci2.1230>
- Herdiana, D., Herawati, T., & Yona, S. (2024). The Effectiveness Of Hand Exercise On Limb Function In Patient Coronary Artery Disease Posttransradial Artery Catheterization: Systematic Review. *Indonesian Journal Of Global Health Research*, 6(1), 407–418. <https://doi.org/10.37287/Ijghr.V6i1.2797>
- Iyer, A. S., Shaik, M. R., Raufman, J. P., & Xie, G. (2023). The Roles Of Zinc Finger Proteins In Colorectal Cancer. *International Journal Of Molecular Sciences*, 24(12), 1–26. <https://doi.org/10.3390/Ijms241210249>
- Johnson, J., Simms-Ellis, R., Janes, G., Mills, T., Budworth, L., Atkinson, L., & Harrison, R. (2020). Can We Prepare Healthcare Professionals And Students For Involvement In Stressful Healthcare Events? A Mixed-Methods Evaluation Of A Resilience Training Intervention. *BMC Health Services Research*, 20(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/S12913-020-05948-2>
- Kirana, W., Anggreini, Y. D., & Safitri, D. (2024). *Latihan Hipnosis Lima Jari Untuk Mengurangi Kecemasan Pada Penderita Hipertensi*. 1(2), 113–120.
- Lawton, J. S., Tamis-Holland, J. E., Bangalore, S., Bates, E. R., Beckie, T. M., Bischoff, J. M., Bittl, J. A., Cohen, M. G., Dimaio, J. M., Don, C. W., Fries, S. E., Gaudino, M. F., Goldberger, Z. D., Grant, M. C., Jaswal, J. B., Kurlansky, P. A., Mehran, R., Metkus, T. S., Nnacheta, L. C., ... Zwischenberger, B. A. (2022). 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline For Coronary Artery Revascularization: A Report Of The American College Of Cardiology/American Heart Association Joint Committee On Clinical Practice Guidelines. In *Circulation* (Vol. 145, Issue 3). <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001038>
- Lee, S., & Kim, J. (2022). Pursed Lip Breathing: A Simple Technique For Enhancing Respiratory Function. *International Journal Of Pulmonary Research*, 9(1).
- Li, R., Ma, J., Chan, Y., Yang, Q., & Zhang, C. (2020). Symptom Clusters And Influencing Factors In Children With Acute Leukemia During Chemotherapy. *Cancer Nursing*, 43(5), 411–418. <https://doi.org/10.1097/NCC.00000000000000716>
- Neumann, F. J., Sousa-Uva, M., Ahlsson, A., Alfonso, F., Banning, A. P., Benedetto, U., Byrne, R. A., Collet, J. P., Falk, V., Head, S. J., Jüni, P., Kastrati, A., Koller, A., Kristensen, S. D., Niebauer, J., Richter, D. J., Seferovic, P. M., Sibbing, D., Stefanini, G. G., ... Roffi, M. (2019). 2018 ESC/EACTS Guidelines On Myocardial Revascularization. *European Heart Journal*, 40(2), 87–165. <https://doi.org/10.1093/Eurheartj/Ehy394>
- Rachmania, F., Huda, N., & Huriani, E. (2023). Pengurangan Nyeri Dan Cemas Dengan Teknik Relaksasi Genggam Jari Pada Pasien Pasca Intervensi Koroner Perkutan: Studi Non-Randomized Controlled. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*, 16(01), 12–21.
- Raja, S. N., Carr, D. B., Cohen, M., Finnerup, N. B., Flor, H., Gibson, S., Keefe, F., Mogil, J.

- S., Ringkamp, M., & Kathleen, A. (2021). The Revised IASP Definition Of Pain: Concepts, Challenges, And Compromises Srinivasa. *Pain*, 161(9), 1976–1982. <https://doi.org/10.1097/J.Pain.0000000000001939>.The
- Ralapanawa, U., & Sivakanesan, R. (2021). Epidemiology And The Magnitude Of Coronary Artery Disease And Acute Coronary Syndrome: A Narrative Review. *Journal Of Epidemiology And Global Health*, 11(2), 169–177. <https://doi.org/10.2991/JEGH.K.201217.001>
- Rejeh, N., Tadrissi, S. D., Yazdani, S., Saatchi, K., & Vaismoradi, M. (2020). The Effect Of Hand Reflexology Massage On Pain And Fatigue In Patients After Coronary Angiography: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Nursing Research And Practice*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/8386167>
- Rischer, K. M., González-Roldán, A. M., Montoya, P., Gigl, S., Anton, F., & Van Der Meulen, M. (2020). Distraction From Pain: The Role Of Selective Attention And Pain Catastrophizing. *European Journal Of Pain (United Kingdom)*, 24(10), 1880–1891. <https://doi.org/10.1002/Ejp.1634>
- Sandoval, Y., Bell, M. R., & Gulati, R. (2019). Transradial Artery Access Complications. *Circulation: Cardiovascular Interventions*, 12(11). <https://doi.org/10.1161/CIRCINTERVENTIONS.119.007386>
- Sciahbasi, A., Rigattieri, S., Sarandrea, A., Cera, M., Di Russo, C., Fedele, S., Romano, S., Penco, M., & Rocco Pugliese, F. (2016). Radial Artery Occlusion And Hand Strength After Percutaneous Coronary Procedures: Results Of The HANGAR Study. *Catheterization And Cardiovascular Interventions*, 87(5), 868–874. <https://doi.org/10.1002/Ccd.26142>
- Tobe, A., Tanaka, A., Shirai, Y., Kubota, Y., Kunieda, T., Sato, S., Furusawa, K., Ishii, H., & Murohara, T. (2022). Abstract 9964: Clinical Impact Of Handgrip Strength On Prognosis After Percutaneous Coronary Intervention. *Circulation*, 146(Suppl_1), A9964–A9964. https://doi.org/10.1161/Circ.146.Suppl_1.9964
- Tobe, A., Tanaka, A., Shirai, Y., Kubota, Y., Kunieda, T., Sato, S., Furusawa, K., Ishii, H., & Murohara, T. (2023). Impact Of Handgrip Strength On Clinical Outcomes After Percutaneous Coronary Intervention. *Journal Of Atherosclerosis And Thrombosis*, 30(9), 1115–1122. <https://doi.org/10.5551/Jat.63854>
- Vaduganathan, M., Mensah, G. A., Turco, J. V., Fuster, V., & Roth, G. A. (2022). The Global Burden Of Cardiovascular Diseases And Risk: A Compass For Future Health. *Journal Of The American College Of Cardiology*, 80(25), 2361–2371. <https://doi.org/10.1016/J.Jacc.2022.11.005>
- WHO. (2022). *Non Communicable Disease*.
- Williams, B. A., Riangwiwat, T., Voyce, S., & Blankenship, J. C. (2021). Burden And Predictors Of Chest Pain-Related Health-Care Utilization Following Percutaneous Coronary Intervention. *The American Journal Of Cardiology*, 160, 31–39. <https://doi.org/10.1016/J.Amcard.2021.07.051>
- Zhang, K., Hu, P., Zhao, L., Cai, L., & Zhang, Y. (2023). Finger Exercise Could Reduce Painfulness And Radial Artery Complications Related To Coronary Artery Angiography. *Coronary Artery Disease*, 34(6), 404–409. <https://doi.org/10.1097/MCA.0000000000001263>
- Zhang, X., Bao, Z., Wei, L., Zhang, Z., Hu, Y., Xu, D., Sun, W., & Xu, D. (2023). Comparison Of The Effects Of Three Kinds Of Hand Exercises On Improving Limb Function In Patients After Transradial Cardiac Catheterization. *International Journal Of Nursing Sciences*, 10(2), 182–188. <https://doi.org/10.1016/J.Ijnss.2023.03.011>
- Zhang, X., Bao, Z., Wei, L., Zhang, Z., Hu, Y., Xu, D., & Xu, D. (2022). Effects Of Acupoint Massage, Finger And Handgrip Exercise On Edema And Hand Pain After Transradial Approach For Coronary Procedure. *International Journal Of Nursing Sciences*, 1–13.
- Zuraida, E., Irwan, A. M., & Sjattar, E. L. (2022). Self-Care Management Education Through Health Coaching For Heart Failure Patients. *Journal For Nurse Practitioners*, 18(2), 172–178. <https://doi.org/10.1016/J.Nurpra.2021.09.017>