Implementasi Teori Caring Jean Watson Dalam Asuhan Keperawatan pada Pasien Fraktur Humerus

M.Iqbal Sutisna[1], Theophylia Melisa Manumara [2], Nadia Pebriyanti[3], Ainna Dinda Fitriani [4], Fauziah Noeroel Iman[5], Khansa Alifia Putri Wiharsa[6], Alfiani Wadilla Rahma[7], Salwa Ramadhani[8], Nabillah Maya Salsa bila[9], Dewi Cwintadira Nur Fatma[10], Suci Prissilia Juniar[11], Nanda Putri Stevani[12], May Lisa Mutiara Hikmah[13]

[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13)] Program Studi Sarjana Ilmu Keperawatan Institut Kesehatan Rajawali
email: iqbalkomunitaskeluarga@gmail.com

Abstrak

Fraktur humerus adalah gangguan pada sistem tulang dan otot yang menyebabkan rasa sakit, kesulitan bergerak, penurunan kekuatan otot, serta mengurangi kemampuan pasien dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Kondisi ini memengaruhi bukan hanya kesehatan fisik, tetapi juga pikiran dan semangat pasien, sehingga dibutuhkan perawatan yang menyeluruh. Teori Caring Jean Watson menekankan hubungan yang mendalam antara perawat dan pasien sebagai dasar dari pelayanan perawatan yang manusiawi dan penuh kasih. Kegiatan ini bertujuan untuk melihat bagaimana Teori Caring Jean Watson diterapkan dalam perawatan pasien yang mengalami fraktur humerus. Metode yang digunakan adalah tinjauan literatur dengan sumber artikel dari Google Scholar, Semantic Scholar, dan Garuda pada periode 2020 hingga 2025. Artikel-artikel tersebut diseleksi menggunakan pedoman PRISMA dan dianalisis dengan JBI Critical Appraisal. Terdapat 10 artikel yang memenuhi kriteria dan dianalisis. Hasil menunjukkan bahwa penerapan Teori Caring Jean Watson melalui intervensi nonfarmakologis seperti mindfulness, relaksasi otot progresif, terapi humor, terapi inframerah, dan latihan fungsional, dapat mengurangi rasa sakit dan kecemasan, serta meningkatkan kekuatan otot, kemampuan gerak, dan kesejahteraan pasien. Pendekatan ini berperan penting dalam meningkatkan kualitas pelayanan perawatan dan mempercepat proses pemulihan pasien yang mengalami fraktur humerus.

Kata Kunci: Caring, Fraktur Humerus, Keperawatan, Transpersonal

Abstract

A humerus fracture is a disorder of the bone and muscle system that causes pain, difficulty moving, decreased muscle strength, and reduces the patient's ability to perform daily activities. This condition affects not only the patient's physical health, but also their mind and spirit, requiring comprehensive care. Jean Watson's Caring Theory emphasizes the deep relationship between nurses and patients as the basis for humane and compassionate care. This study aims to examine how Jean Watson's Theory of Caring is applied in the care of patients with humeral fractures. The method used is a literature review with articles sourced from Google Scholar, Semantic Scholar, and Garuda for the period 2020 to 2025. The articles were selected using the PRISMA guidelines and analyzed with JBI Critical Appraisal. There were 10 articles that met the criteria and were analyzed. The results showed that the application of Jean Watson's Caring Theory through non-pharmacological interventions such as mindfulness, progressive muscle relaxation, humor therapy, infrared therapy, and functional exercises can reduce pain and anxiety and improve muscle strength, mobility, and patient well-being. This approach plays an important role in improving the quality of care services and accelerating the recovery process of patients with humerus fractures.

Keywords: *Caring, Humerus Fracture, Nursing, Transpersonal*

PENDAHULUAN

Fraktur humerus adalah kondisi medis yang melibatkan patahnya tulang lengan atas. Fraktur ini dapat terjadi pada beberapa bagian tulang humerus, yaitu fraktur proksimal, fraktur tengah (shaft), dan fraktur distal, termasuk fraktur suprakondiler (Sari & Asmara, 2020). Jenis fraktur humerus juga dipengaruhi oleh usia. Anak-anak lebih rentan terhadap fraktur suprakondiler, sedangkan pada orang dewasa, khususnya usia lanjut, fraktur proksimal humerus lebih sering terjadi. Beberapa studi menunjukkan bahwa frekuensi fraktur humerus paling tinggi ditemukan pada kelompok usia di

bawah 20 tahun dan antara 20–40 tahun, dengan prevalensi fraktur terbuka yang lebih rendah dibandingkan fraktur tertutup (Camaru et al., 2025).

Beberapa faktor risiko klinis selain usia, jenis kelamin, dan status menopause diketahui memengaruhi risiko patah tulang, seperti indeks massa tubuh (BMI) yang rendah. Namun, belum jelas apakah obesitas bisa melindungi tulang atau justru meningkatkan risiko patah tulang. Karena jumlah orang yang obesitas diperkirakan akan mencapai lebih dari 50% dari populasi pada tahun 2030, sangat penting untuk menentukan bagaimana obesitas seharusnya diperhitungkan dalam menilai risiko patah tulang. Hubungan antara obesitas dan risiko patah tulang tidak sederhana dan tampaknya berbeda tergantung pada bagian tulang yang dimaksud, serta mungkin berbeda antara pria dan wanita. Contohnya, hasil dari meta-analisis sebelumnya yang melibatkan 398.610 wanita menunjukkan bahwa BMI rendah meningkatkan risiko patah tulang pinggul dan semua jenis patah tulang akibat osteoporosis, tetapi justru mengurangi risiko patah tulang di bagian bawah kaki. Sementara itu, BMI tinggi meningkatkan risiko patah tulang di bagian atas lengan dan siku (Turcotte et al., 2021).

Insiden fraktur humerus juga dapat disebabkan oleh berbagai faktor lainnya seperti cedera olahraga, bencana alam, kebakaran, serta aktivitas fisik berisiko tinggi. Penanganan yang tepat dan holistik sangat diperlukan, tidak hanya dari sisi medis tetapi juga keperawatan. Dalam praktik keperawatan, pendekatan yang berfokus pada kebutuhan pasien menjadi penting untuk mempercepat pemulihan. Salah satu pendekatan tersebut adalah teori keperawatan yang dikembangkan oleh Jean Watson. Teori ini menekankan pentingnya "human care" dalam proses penyembuhan pasien, khususnya melalui hubungan transpersonal antara perawat dan pasien (Bethesda et al., 2023).

Penelitian ini membahas penerapan Teori Caring dan Transpersonal yang dikembangkan oleh Jean Watson dalam konteks pasien yang mengalami patah tulang lengan atas. Dengan pendekatan ini, perawatan tidak hanya mencakup tindakan fisik, tetapi juga memperhatikan aspek psikologis, sosial, dan spiritual pasien. Diharapkan dengan menerapkan teori caring, kualitas layanan keperawatan dapat meningkat, hubungan komunikasi antara perawat dan pasien menjadi lebih baik, serta munculnya hubungan empatik yang lebih kuat (Shah & Agashe, 2021).

Salah satu masalah yang sering dialami oleh pasien dengan gangguan ortopedi adalah kehilangan kemandirian. Hal ini terjadi pada pasien yang baru saja menjalani operasi fraktur pada bagian atas lengan dengan tindakan ORIF. Pasien dalam kondisi ini mengalami hambatan dalam melakukan aktivitas sehari-hari karena penurunan tonus otot, pembatasan pada gerakan fleksi dan ekstensi serta pronasi dan supinasi, serta penurunan kekuatan otot. Hal ini akhirnya menyebabkan pasien kehilangan kemandirian, seperti yang dijelaskan oleh (Puspita et al., 2024).

Problematika yang muncul dalam fisioterapi pasca operasi terdiri dari gangguan seperti impairment, keterbatasan fungsional, dan pembatsan partisipasi. Impairment bisa meliputi oedema, rasa sakit, spasme, terbatasnya gerakan sendi bahu, serta penurunan kekuatan otot yang menggerakkan sendi bahu. Keterbatasan fungsional mencakup kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari-hari seperti mandi, makan, dan berpakaian. Pembatasan partisipasi terjadi Ketika pasien tidak mampu menjalani aktivitas yang sesuai dengan usia dan peran mereka, sehingga menghalangi kemampan mereka untuk bersosialisasi dengan baik. Kesemua problematika ini dapat menyebabkan timbulnya perasaan (Khasanah, 2023).

Salah satu cara untuk mengurangi dan memperbaiki tulang yang patah, melalui prosedur operasi yang disebut Reduction and Internal Fixation (Fraktur Distal Radius Sinistra), adalah dengan memasang skru dan plat, juga disebut pen. Setelah operasi invasif yang disebut fraktur distal radius sinistra, pasien mungkin merasakan sakit setelah prosedur tersebut. Meskipun fragmen tulang sudah ditempatkan kembali, tindakan seperti memasukkan skru dan plat ke dalam tulang bisa sangat sakit. Sakit yang timbul sering kali sangat hebat dan bisa bertahan hingga beberapa jam atau bahkan hari. Hal ini terjadi karena proses peradangan yang terus-menerus menyebabkan pembengkakan jaringan. Keterbatasan gerak yang disebabkan oleh rasa sakit dan penyesuaian diri terhadap adanya skru dan plat akan dipengaruhi oleh waktu penyembuhan setelah prosedur fiksasi internal. Pasien sering mengalami gangguan pada fungsi tubuh dan kondisi psikologis karena rasa sakit yang dialami (Belakang, 2020).

Terapi latihan adalah jenis terapi yang diberikan kepada pasien atau klien dalam bentuk program latihan yang dibuat secara terencana dan sistematis. Program ini melibatkan gerakan fisik, postur, atau aktivitas fisik tertentu. Tujuan dari terapi ini adalah mencegah terjadinya gangguan

fungsional, meningkatkan, mengembalikan, serta mengoptimalkan kemampuan fisik. Selain itu, terapi ini juga bertujuan untuk mencegah dan mengurangi risiko faktor-faktor yang dapat merugikan kesehatan, meningkatkan kondisi kesehatan secara umum, kesiapan fisik, serta kualitas hidup (Kesehatan et al., 2025).

Tonus otot meningkat, sehingga menyebabkan rasa sakit. Peregangan statis dilakukan perlahan sehingga mampu mengurangi tonus pada spindle otot. Gerakan ini mengurangi aktivitas saraf aferen tipe Ia, II, dan Ib pada organ tendon golgi, yang bermanfaat untuk melemaskan otot dan meningkatkan fleksibilitasnya (Juli, 2024).

Tindakan medis yang umum dilakukan untuk fraktur collum humerus adalah operasi dengan menempatkan plat dan sekrup, karena selain memungkinkan gerakan pada sendi bahu, juga dapat memberikan stabilitas yang cukup baik (Khasanah, 2023).

Pengelolaan fraktur adalah proses mengembalikan tulang yang patah ke posisi semula (reposisi) dan mempertahankannya dalam rentang waktu pengobatan (imobilisasi). Pengelolaan patah tulang secara umum mencakup penghilangan rasa sakit, produksi dan pemeliharaan posisi patah tulang yang ideal, penyembuhan tulang, serta pemulihan fungsi yang sebelumnya ada. Upaya mengembalikan struktur dan fungsi tulang ke kondisi normal memerlukan beberapa jenis terapi. Perawatan yang diberikan kepada pasien patah tulang tergantung pada jenis patah tulang yang dideritanya (Nurfitriani et al., 2025).

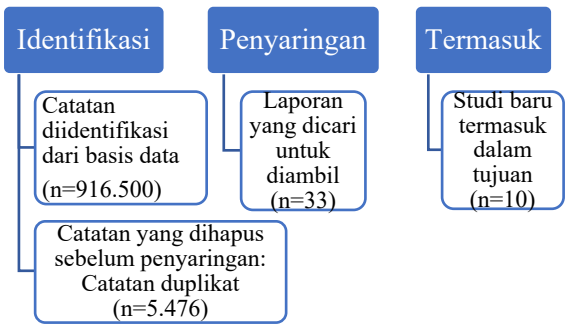
Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengevaluasi dan menjelaskan implementasi Teori Caring Jean Watson dalam perawatan bagi pasien yang mengalami fraktur humerus melalui analisis literatur ilmiah, dengan maksud untuk menilai pengaruhnya terhadap pengurangan rasa sakit dan kecemasan, peningkatan kekuatan otot serta fungsi gerakan, dan juga perbaikan dalam kesehatan fisik, mental, dan spiritual pasien. Di samping itu, penelitian ini ingin menekankan pentingnya pendekatan caring dalam meningkatkan mutu layanan keperawatan serta mempercepat proses penyembuhan pasien secara menyeluruh.

Berdasarkan uraian di atas, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai penerapan teori caring Jean Watson dalam asuhan keperawatan pada pasien dengan kasus fraktur humerus. Penerapan teori ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang pentingnya pendekatan humanistik dalam keperawatan, serta pengaruhnya terhadap kondisi psikologis dan fisiologis pasien. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas intervensi keperawatan yang berbasis caring terhadap penurunan tingkat kecemasan praoperasi pasien fraktur.

METODE

Penelitian ini adalah studi Pustaka yang bertujuan untuk menganalisis penerapan Teori Caring Jean Watson dalam perawatan pasien yang mengalami fraktur humerus. Artikel dicari melalui basis data seperti Google Scholar, Semantic Scholar, dan Garuda selama periode 2020 hingga 2025 dengan menerapkan kata kunci yang sesuai. Proses seleksi artikel dilakukan secara sistematis berdasarkan pedoman PRISMA, dengan kriteria inklusi yaitu artikel berbahasa Indonesia atau Inggris, berbentuk full text, serta membahas fraktur humerus dan penerapan Teori Caring Jean Watson. Artikel yang tidak relevan. Tidak bisa diakses sepenuhnya, dan diterbitkan di luar rentang waktu yang ditetapkan tidak dimasukkan. Kualitas dari artikel yang terpilih dianalisis menggunakan JBI Critical Appraisal, sehingga didapatkan sepuluh artikel yang selanjutnya akan dianalisis secara deskriptif untuk mengidentifikasi berbagai intervensi keperawatan dan pengaruh penerapan Teori Caring Jean Watson terhadap aspek fisik, psikologis, dan spiritual pasien.

DIAGRAM FLOW



HASIL

Hasil analisis terhadap sepuluh artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi menunjukkan bahwa penerapan Teori Caring Jean Watson dalam perawatan untuk pasien dengan fraktur humerus memiliki pengaruh positif pada berbagai aspek Kesehatan pasien. Pendekatan caring yang terjalin melaui hubungan transpersonal antara perawat dan pasien, serta penerapan intervensi nonfarmakologis seperti mindfulness, relaksasi otot progresif, terapi humor, terapi inframerah, dan Latihan fungsional, telah terbukti efektif dalam mengurangi rasa sakit dan kecemasan. Di samping itu, penerapan teori ini juga berkontribusi dalam memperkuat otot, meningkatkan fungsi dan rentang gerak anggota tubuh, serta meningkatkan kesejahteraan psikologis dan spiritual pasien. Secara keseluruhan, hasil analis menunjukan bahwa penerapan teory caring Jean Watson dalam praktik keperawatan dapat meningkatkan mutu pelayanan keperawatan dan mendukung proses pemulihan pasien praktur humerus secara menyeluruh.



Gambar 1.1 Dokumentasi Kegiatan

PEMBAHASAN

Fraktur adalah kondisi di mana terjadi pemutusan kontinuitas tulang karena tekanan yang mendadak dan terlalu besar, baik dari cedera langsung maupun tidak langsung. Fraktur pada tulang humerus dapat dibagi menjadi tiga jenis, yaitu proksimal, shaft, dan distal. Open Reduction Internal Fixation (ORIF) dengan metode pemasangan plate dan screw adalah prosedur bedah untuk memperbaiki tulang yang patah dengan cara memasukkan perangkat internal untuk menjaga posisi fragmen tulang selama proses penyambungan. Namun, pemasangan plate dan screw dalam ORIF dapat menyebabkan beberapa masalah seperti nyeri, otot kaku, terbatasnya gerakan, dan penurunan kekuatan otot. Untuk menangani kondisi ini, fisioterapi yang dapat dilakukan meliputi penggunaan Infrared dan latihan terapi seperti forced passive movement, free active exercise, serta hold relax (Yani et al., 2022).

Fraktur pada bagian atas tulang humerus terutama terkait dengan meningkatnya angka kematian pada pasien lansia yang mengalami cedera akibat trauma. Hal ini menunjukkan bahwa fraktur ini adalah jenis cedera yang kompleks pada kalangan lansia. Istilah "trauma energi tinggi" digunakan dalam literatur, meskipun tidak memiliki definisi yang jelas. Fraktur humerus bagian atas biasanya dibagi berdasarkan keikutsertaan empat komponen struktural, yaitu tuberositas mayor, tuberositas minor, batang humerus, dan permukaan sendi. Suplai darah ke kepala humerus berasal dari arteri sirkumfleks humerus anterior dan posterior. Arteri sirkumfleks posterior memberi pasokan darah sebagian besar ke kepala humerus, sementara arteri sirkumfleks anterior bercabang menjadi arteri arkuata yang berjalan ke arah lateral ke tendon biseps sebelum melalui kepala humerus untuk memberi darah ke bagian medial kepala humerus (Walters & Ahmadi, 2020).

Penanganan nyeri pada pasien setelah operasi bisa dilakukan dengan cara dua jenis, yaitu terapi farmakologi dan terapi nonfarmakologi. Untuk terapi farmakologi, pasien diberikan obat oleh dokter, seperti obat analgesik yang berupa steroid atau bukan steroid (NSAID). Namun, terapi farmakologi ini tidak bisa diberikan terus-menerus karena bisa memberikan efek negatif pada pasien, sehingga perlu dikombinasikan dengan terapi nonfarmakologi (Jaya et al., 2024). Terapi nonfarmakologi lebih baik karena efek sampingnya sedikit dan bisa dilakukan oleh perawat sendiri sebagai terapi penunjang untuk mengurangi rasa nyeri pasien (Zain & Hudiyawati, 2024).

Pola fraktur menunjukkan variasi yang besar pada setiap jenis fraktur yang berbeda. Hal ini bisa membantu dalam perawatan pada keadaan darurat dan juga berguna untuk memperkirakan hasil fungsi atau gejala yang tersisa setelah fraktur. Keunggulan ini membuat klasifikasi ini digunakan

secara luas oleh para ahli bedah dalam pelayanan klinis dan juga dalam penelitian. Klasifikasi Neer ternyata sulit diulang, meskipun menggunakan berbagai jenis pencitraan. Kesesuaian antara pengamat biasanya tidak lebih dari 0,50 menggunakan sinar-X dan 0,60 menggunakan pemindaian tomografi komputer (CT). Hal ini dapat menyebabkan perbedaan pendapat antara para pembaca dan penulis dalam banyak literatur tentang fraktur tulang humerus yang menggunakan sistem Neer. Karena itu, penerapan pengobatan yang telah dipublikasikan bisa bervariasi (Chelli et al., 2022).

Fraktur humerus merupakan cedera yang relatif umum, menyumbang hingga 3% dari semua cedera ortopedi.1 Meskipun fraktur ini dapat melibatkan bagian mana pun dari humerus, mulai dari bagian paling proksimal hingga bagian paling distal, tinjauan ini tidak dapat membahas prinsip-prinsip pengobatan komprehensif yang terkait dengan seluruh humerus. Sebaliknya, tinjauan ini akan fokus pada fraktur isolasi batang humerus, yang dapat menjalar ke arah proksimal atau distal tanpa adanya keterlibatan tulang periartikular yang sebenarnya. Untuk fraktur batang humerus akut, terisolasi, dan tertutup, pengobatan non-bedah dengan penyangga fungsional telah lama dianggap sebagai metode yang disukai.2–8 Pengobatan bedah untuk fraktur batang humerus umumnya disediakan untuk pasien dengan fraktur terbuka, gangguan neurovaskular, polytrauma, fraktur siku/lengan bawah yang menyertai, dan fraktur klavikula/bahu pada sisi yang sama, serta pada pasien yang gagal dalam pengobatan awal dengan penyangga.1,9,10 Seiring dengan penuaan populasi, fraktur humerus menjadi semakin umum. Insiden fraktur mencapai 30 per 100.000 pada dekade ketiga kehidupan, angka ini meningkat secara bertahap menjadi 100 per 100.000 pada dekade ketujuh.11 Selama 50 tahun terakhir, konsensus umum menyatakan bahwa fraktur tertutup berenergi rendah dapat diatasi secara memadai melalui metode nonoperatif (Kandemir et al., 2023).

SIMPULAN

Penerapan teori perawatan Caring Jean Watson dalam pelayanan perawatan pasien yang mengalami patah tulang lengan terbuka telah terbukti mampu meningkatkan kualitas pelayanan secara menyeluruh. Pelayanan tersebut mencakup aspek fisik, psikologis, sosial, dan spiritual pasien. Dengan pendekatan yang humanistik dan transpersonal, perawat bisa membangun hubungan yang penuh empati serta kepercayaan dengan pasien, yang berdampak baik pada proses pemulihan. Dari 10 jurnal yang dikaji, beberapa intervensi yang digunakan seperti terapi inframerah, latihan fisik, mindfulness (MBSR), terapi humor, relaksasi otot progresif, dan perawatan pendukung, menunjukkan hasil yang efektif, yaitu: Mengurangi rasa sakit dan kecemasan sebelum operasi, meningkatkan kemampuan bergerak dan kekuatan otot, mendorong kemandirian serta kesejahteraan pasien. Dengan demikian, teori Caring Jean Watson menjadi dasar penting dalam praktik perawatan modern, karena menempatkan pasien sebagai manusia secara utuh dan menekankan pelayanan berbasis kasih sayang, empati, serta penghargaan terhadap nilai-nilai kemanusiaan.

SARAN

Diharapkan Teori Caring Jean Watson dapat diterapkan secara konsisten dalam pelayanan perawatan pasien dengan fraktur humerus, baik pada masa sebelum operasi maupun setelah operasi, dengan memperhatikan seluruh aspek kebutuhan pasien seperti fisik, psikologis, sosial, dan spiritual. Institusi layanan kesehatan serta lembaga pendidikan perawat dianjurkan untuk mendukung penerapan teori ini dengan cara menerapkan standar prosedur kerja yang jelas serta memperkuat kurikulum pendidikan berbasis caring agar meningkatkan kemampuan perawat memberikan pelayanan yang menyeluruh dan penuh empati. Selain itu, penelitian di masa depan diharapkan menggunakan desain penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar dan metode yang lebih baik, seperti penelitian eksperimental atau mixed methods, untuk mengevaluasi secara objektif dampak penerapan Teori Caring Jean Watson terhadap pengurangan nyeri, penurunan kecemasan, peningkatan kemampuan bergerak, serta peningkatan kualitas hidup pasien dengan fraktur humerus, sehingga dapat memperkuat bukti ilmiah dan pengembangan praktik perawatan berbasis caring.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan artikel ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis juga menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada dosen pembimbing serta seluruh civitas akademika Program Studi Sarjana Ilmu Keperawatan Institut Kesehatan Rajawali yang telah memberikan bimbingan, arahan,

dan dukungan selama proses penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada berbagai pihak yang telah berkontribusi secara langsung maupun tidak langsung, khususnya penulis-penulis artikel ilmiah yang menjadi sumber rujukan, sehingga artikel ini dapat tersusun dan diharapkan memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu keperawatan dan praktik pelayanan keperawatan berbasis caring.

DAFTAR PUSTAKA

Belakang, A. L. (2020). *ST ES BE ES BE prosedur pembedahan yang dikenal sebagai Reduction and Internal Fixation*.

Bethesda, S., Yogyakarta, Y., Publikasi, N., Ilmiah, K., Terapi, D., Imagery, G., Mengurangi, U., Quarika, A., Pendidikan, P., Ners, P., Bethesda, S., Yogyakarta, Y., Pada, K., Nstemi, P., Icu, D. I., & Sakit, R. (2023). *Be St Es St Be*.

Camaru, N. A. P., Suhermi, & Putri, S. H. S. (2025). Penerapan Teknik Mindfulness untuk Pengelolaan Kecemasan pada Pasien Pre Op Fraktur Proximal Humerus. *JICN: Jurnal Intelek Dan Cendikiawan Nusantara*, *2*(4), 7398–7404. https://jicnusantara.com/index.php/jicn/article/view/5014/5100

Chelli, M., Gasbarro, G., Lavoué, V., Gauci, M. O., Raynier, J. L., Trojani, C., & Boileau, P. (2022). The reliability of the Neer classification for proximal humerus fractures: a survey of orthopedic shoulder surgeons. *JSES International*, *6*(3), 331–337. https://doi.org/10.1016/j.jseint.2022.02.006

Juli, V. N. (2024). *Manajemen Fisioterapi Dengan Short Wave Diathermy (SWD) Dan Terapi Latihan Pada Kasus Post Closed Reduction Shoulder E . C Fracture Tuberculum Majus Os . Humerus Annisa Khalifatul Husna*. *3*.

Kandemir, U., Naclerio, E. H., McKee, M. D., Weatherby, D. J., Cole, P. A., & Tetsworth, K. (2023). Humerus fractures: Selecting fixation for a successful outcome. *OTA International*, *6*(3 S). https://doi.org/10.1097/OI9.0000000000000259

Kesehatan, F. I., Surakarta, U. M., Tengah, J., Surakarta, U. M., Tengah, J., & Tengah, J. (2025). *MANAGEMENT FISIOTERAPI PADA KASUS POST ORIF FRAKTUR*. *02*(02).

Khasanah, A. N. (2023). *Pemberian Terapi Guided Imagery terhadap Pasien dengan Nyeri dan Ansietas Post Operasi Fraktur Collum Humerus*. *1*(2).

Nurfitriani, S., Dhedie, A., Sam, P., & Putra, F. M. (2025). *Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Keberhasilan Terapi pada Fraktur Tertutup dan Terbuka : Literature Review*. *13*(03), 29–45.

Puspita, K. W., Prasetyo, E. B., & Alfindana, D. (2024). Studi Kasus: Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi Post ORIF Fraktur Humerus 1/3 Distal Sinistra Dengan Modalitas Infra Red (IR) dan Terapi Latihan di Rsud Kraton Kabupaten Pekalongan. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, *38*(2), 131–140. https://jurnal.unikal.ac.id/index.php/pena

Shah, M., & Agashe, M. V. (2021). Supracondylar Humerus Fractures: Classification Based Treatment Algorithms. *Indian Journal of Orthopaedics*, *55*(1), 68–80. https://doi.org/10.1007/s43465-020-00285-2

Turcotte, A. F., O'Connor, S., Morin, S. N., Gibbs, J. C., Willie, B. M., Jean, S., & Gagnon, C. (2021). Association between obesity and risk of fracture, bone mineral density and bone quality in adults: A systematic review and meta-analysis. In *PLoS ONE* (Vol. 16, Issue 6 June). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252487

Walters, J. M., & Ahmadi, S. (2020). High-Energy Proximal Humerus Fractures in Geriatric Patients: A Review. *Geriatric Orthopaedic Surgery and Rehabilitation*, *11*, 1–15. https://doi.org/10.1177/2151459320971568

Yani, J. A., Kartasura, K., Sukoharjo, K., Tengah, J., Ramadhani, N. A., Santoso, T. B., & Pradana, N. W. (2022). *"Let's Know and Fix Vertigo"Management Fisioterapi Pada Kasus Post Orif Fraktur Humerus 1/3 Distal Dextra; Case Report*. 520–529.

Zain, C. H., & Hudiyawati, D. (2024). Penerapan intervensi keperawatan relaksasi otot progresif dalam penanganan nyeri pada pasien pasca operasi fraktur humerus. *Journal Article*, *5*(September), 8659–8666. file:///D:/DATA/ASUS/Downloads/lira17,+303.+33614-Article+Text-114436-1-18-20240911+8659+-+8666.pdf