

Studi Kasus Pengelolaan Kasus Phlebitis pada Anak yang Menjalani Kemoterapi dengan Intervensi Pemberian Kompres Aloe Vera

Case Study on the Management of Phlebitis in Children Undergoing Chemotherapy Using Aloe Vera Compresses

Khansa Rizki Syukrina^{1*}, Siti Nurdiyana¹, Nurul Huda¹

¹Program Sudi Magister Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia.

Kata Kunci :

Plebitis, Kemoterapi, Kompres Aloe Vera

ABSTRAK

Pendahuluan: Phlebitis merupakan inflamasi vena yang menyebabkan terjadinya peradangan disebabkan oleh iritasi kimia maupun mekanik dari pemberian terapi infus dengan dampak nyeri kemerahan dan pembengkakan pada area penusukan. Phlebitis yang tidak segera ditangani dapat menimbulkan trombophlebitis dan infeksi sistemik, yang semakin memperberat kondisi anak dengan imunitas rendah akibat kemoterapi. Aloe vera sebagai terapi nonfarmakologis adalah agen topikal yang mempunyai sifat anti-inflamasi dan penyembuhan jaringan dapat digunakan sebagai kompres untuk mengurangi derajat dan gejala phlebitis. Tujuan implementasi ini untuk mengetahui pengaruh Aloe vera sebagai terapi komplementer dalam penanganan phlebitis dari perspektif keperawatan. **Metode:** Implementasi ini dilakukan menggunakan metode *pre-post* evaluasi berdasarkan studi kasus pada dua pasien anak yang mengalami phlebitis. Partisipan pada penelitian ini berjumlah 2 orang yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Adapun kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu pasien anak yang menjalani kemoterapi, pasien yang mengalami phlebitis, pasien sadar, dan kooperatif. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini yaitu sensitive terhadap aloe vera. pasien dengan kondisi tersebut tidak dilibatkan. Intervensi dilakukan selama mengalami phlebitis. **Hasil:** An. M plebitis dihari pertama setelah diberikan 3x/hari kompres masih grade 3, dihari ke-2 diperoleh hasil masih grade 3, dihari ke-3 terjadi penurunan grade VIP menjadi grade 2, dan pada hari ke-4 phlebitis menurun menjadi grade 0. An. A setelah diberikan 3x/hari kompres di hari pertama masih grade 3, pada hari ke 2 terjadi penurunan menjadi grade 2 dan pada hari ke-3 terjadi penurunan grade menjadi 0 **Kesimpulan:** Implementasi menunjukkan terapi kompres aloe vera memberikan hasil positif dalam mempercepat penyembuhan phlebitis saat kemoterapi.

Kata Kunci :

Phlebitis, chemotherapy, Aloe Vera Compress

ABSTRACT

Introduction: Phlebitis is an inflammation of the veins caused by chemical or mechanical irritation from intravenous therapy, resulting in pain, redness, and swelling at the injection site. If left untreated, phlebitis can lead to thrombophlebitis and systemic infection, which further exacerbates the condition of children with compromised immunity due to chemotherapy. Aloe vera, as a non-pharmacological therapy, is a topical agent with anti-inflammatory and tissue-healing properties that can be used as a compress to reduce the severity and symptoms of phlebitis. The objective of this study is to determine the effect of aloe vera as a complementary therapy in the management of phlebitis from a nursing perspective. **Methods:** This study employed a *pre-post* evaluation method based on case studies of two pediatric patients with phlebitis. The study included 2 participants selected based on inclusion and exclusion criteria. The inclusion criteria for this study were pediatric patients undergoing chemotherapy, patients with phlebitis, and patients who were conscious and cooperative. The exclusion

criteria for this study were sensitivity to aloe vera; patients with this condition were not included. The intervention was administered during the course of phlebitis. Results: Patient M's phlebitis remained at grade 3 on the first day after receiving compresses 3 times a day; on the second day, the grade remained at 3; on the third day, the phlebitis grade decreased from 3 to 2; and on the fourth day, the phlebitis resolved to grade 0. Patient A remained at grade 3 on the first day after receiving compresses 3 times a day; on the second day, there was a decrease to grade 2, and on the third day, the grade decreased to 0. Conclusion: The implementation showed that aloe vera compress therapy provided positive results in accelerating the healing of phlebitis during chemotherapy.

Copyright © 2026 JKBD

All rights reserved

Corresponding Author:

Khansa Rizki Syukrina

Email: Khansarizki17@gmail.com

Article history

Received date : 12 Desember 2025

Revised date : 14 Januari 2026

Accepted date : 1 Maret 2026

PENDAHULUAN

Phlebitis merupakan inflamasi vena yang menyebabkan terjadinya peradangan disebabkan oleh iritasi kimia maupun mekanik dari pemberian terapi infus, dengan dampak nyeri kemerahan, pembengkakan pada area penusukan (Cahyadi et al., 2020). Phlebitis adalah kondisi peradangan pada vena yang sering terjadi akibat pemasangan akses intravena jangka panjang, termasuk pada pasien anak yang menjalani kemoterapi (Wahyuni et al., 2019).

Pada anak dengan kanker, penggunaan kemoterapi intravena berulang meningkatkan risiko terjadinya iritasi dinding vena dan kerusakan endotel yang memicu timbulnya phlebitis (Sari & Andayani, 2020). Phlebitis pada pasien anak tidak hanya menimbulkan nyeri dan ketidaknyamanan, tetapi juga dapat menghambat pemberian terapi, memperpanjang lama rawat inap, dan meningkatkan biaya perawatan (Utami et al., 2021). Phlebitis tidak hanya menyebabkan nyeri akut dan distress psikologis, tetapi juga dapat membatasi akses vena yang sangat penting untuk siklus kemoterapi berikutnya, bahkan berpotensi mempengaruhi outcome terapi kanker (Williams et al., 2023).

Berdasarkan data World Health Organization (WHO), angka kejadian phlebitis di negara berkembang seperti Iran (14,20%), Malaysia (12,70%), Filipina (10,10%), Taiwan (13,8%), Nigeria (17,5%), dan Indonesia

(9,80%). Di Indonesia, prevalensi infeksi nosokomial yang bermanifestasi sebagai phlebitis adalah 53,11%, sedangkan di rumah sakit swasta adalah 32,77% (Kementerian Kesehatan, 2021).

Sementara, data sekunder yang didapatkan di salah satu RS rujukan di Pekanbaru yaitu di ruangan anak Angrek Non Infeksi pada tahun 2025 terakhir adalah sekitar 44 anak yang mengalami phlebitis. Faktor risiko utama mencakup jenis obat vesikan (misalnya doxorubicin, daunorubicin, vincristine), lama pemberian, serta teknik pemasangan dan perawatan infus (Pratiwi et al., 2021).

Faktor mekanis yang termasuk seperti kanula besar, jika digunakan pada vena dengan lumen kecil, berpotensi mengiritasi bagian pembuluh darah. Selain itu, fiksasi yang tidak tepat dapat menyebabkan inflamasi atau phlebitis. Faktor bakteri berperan untuk perawat dalam perkembangan phlebitis, termasuk melakukan kebersihan tangan sebelum melakukan infus, menggunakan yang benar APD, dan desinfeksi yang benar sebelum memasukkan kateter intravena (Sukadiono et al., 2020).

Phlebitis yang tidak segera ditangani dapat menimbulkan komplikasi serius, seperti trombophlebitis dan infeksi sistemik, yang semakin memperberat kondisi anak dengan imunitas rendah akibat kemoterapi (Fitri & Lestari, 2022). Dari sudut pandang keperawatan, pencegahan phlebitis merupakan

bagian dari standar asuhan keperawatan, termasuk pemilihan vena yang tepat, penggunaan teknik aseptik, dan pemantauan kondisi vena secara berkala (Kurniawan et al., 2023). Peran perawat dalam mengatasi phlebitis termasuk strategi pencegahan, yaitu kebersihan tangan sebelum memakai sarung tangan, mengganti semua periferal kateter vena setiap 72 jam.

Data penelitian menunjukkan bahwa angka kejadian phlebitis pada anak dengan terapi intravena cukup tinggi, yaitu sekitar 30–50% pada pasien anak dengan kanker yang menjalani kemoterapi di rumah sakit rujukan nasional (Handayani et al., 2020). Studi lain menemukan bahwa phlebitis terjadi pada 37,8% pasien anak yang mendapat kemoterapi intravena, dengan insidensi lebih tinggi pada anak usia <10 tahun karena pembuluh darah yang relatif lebih kecil dan rapuh (Mulyani et al., 2022).

Banyak upaya manajemen keperawatan untuk mengatasi phlebitis, meliputi komponen yang tidak efektif meliputi kompres alkohol 75%, MgSO₄ 33-50%, dan larutan garam 0,9% (Siagian, 2020). Penanganan konvensional dengan kompres hangat memiliki keterbatasan efektivitas dan hanya 45-60% dalam mengatasi phlebitis grade 2-3 (Brown et al., 2024).

Oleh karena itu, diperlukan intervensi komplementer yang evidence-based, aman, dan efektif untuk mengatasi masalah ini (Taylor et al., 2023). Tanaman tradisional seperti Aloe vera, merupakan bagian dari terapi nonfarmakologis sebagai agen topikal yang mempunyai sifat anti-inflamasi dan penyembuhan jaringan yang potensial sehingga digunakan sebagai kompres untuk mengurangi derajat dan gejala phlebitis (Panphet, 2024). Zhang et al (2014) menemukan bahwa Aloe vera efektif mencegah dan mengendalikan phlebitis dalam penelitian mereka yang dilakukan di Tiongkok.

Di antara sekian banyak keunggulan aloe vera adalah kandungan elektrolitnya yang rendah, yang mencegah ekstrasvasi dan mudah ditemukan. Efek anti inflamasi dan anti bakteri dari asam salisilat dan dua puluh asam amino ditemukan dalam aloe vera. Kandungan lignin yang tinggi pada aloe vera memudahkan senyawa ini untuk menembus epidermis. Selain itu, mereka yang berkulit sensitif memiliki respons alergi yang lebih sedikit terhadap komponen Aloe vera, yang berarti aman untuk phlebitis (Rajin, 2020).

Seiring berkembangnya penelitian, intervensi non farmakologis seperti pemanfaatan Aloe vera mulai diteliti sebagai terapi tambahan dalam mencegah dan mengurangi tingkat keparahan phlebitis. Penelitian oleh Hidayati et al., (2020) menemukan bahwa kompres Aloe vera gel efektif dalam menurunkan tingkat inflamasi vena pada anak yang mengalami phlebitis akibat kemoterapi. Temuan serupa diperkuat oleh Rahmawati et al., (2021) yang menunjukkan adanya penurunan signifikan pada skor phlebitis setelah intervensi kompres Aloe vera dibandingkan perawatan standar.

Studi Fitriani & Wulandari (2022) melaporkan bahwa Aloe vera memiliki efek antiinflamasi, analgesik, dan mempercepat regenerasi jaringan, sehingga relevan digunakan sebagai terapi pendukung pada pasien anak dengan phlebitis.

Dengan demikian, adanya angka kejadian phlebitis yang tinggi pada anak kemoterapi serta bukti penelitian mengenai efektivitas Aloe vera menunjukkan perlunya pengembangan intervensi berbasis keperawatan yang inovatif untuk meningkatkan kualitas pelayanan keperawatan onkologi anak (Rahmawati et al., 2024).

Penulis bermaksud untuk meneliti dampak kompres aloe vera terhadap keparahan phlebitis di Ruang Anggrek (Kemoterapi Anak) berdasarkan informasi yang diberikan di atas. Meskipun kompres aloe vera merupakan pilihan pengobatan tambahan, kompres ini tidak sering digunakan untuk meringankan phlebitis berat pada pasien yang menjalani infus intravena. Oleh karena itu, kompres aloe vera dipilih untuk kasus khusus ini.

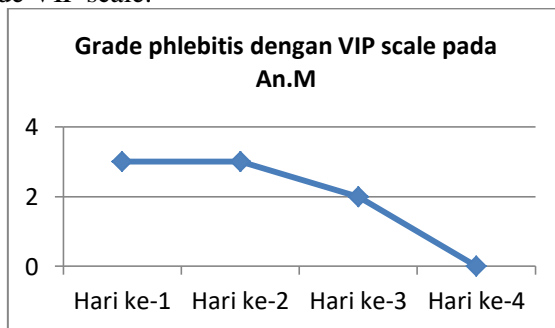
METODE

Penerapan *Evidence Based Practice* ini menggunakan metode studi kasus untuk menjelaskan bagaimana penerapan kompres aloe vera terhadap phlebitis pada anak kemoterapi. Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2025 selama 3 hari di ruang Anggrek 2 di RSUD X Provinsi Riau. Partisipan pada penelitian ini berjumlah 2 orang yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Adapun kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu pasien anak yang menjalani kemoterapi, pasien yang

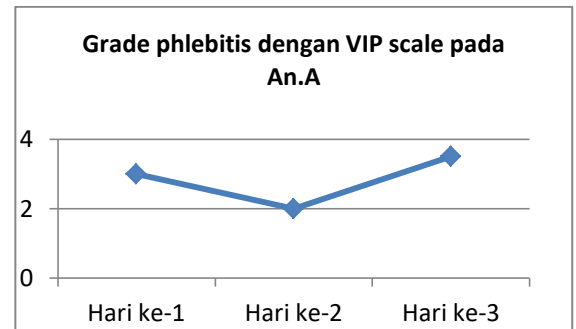
mengalami phlebitis, pasien sadar, dan kooperatif. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini yaitu tidak sensitive terhadap aloe vera. pasien dengan kondisi tersebut tidak dilibatkan. Intervensi dilakukan selama mengalami phlebitis. Peneliti mempersiapkan alat yaitu ekstrak aloe vera dan handscoon, dan selanjutnya melakukan intervensi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi pemberian pada An. M (7 tahun) pada beberapa kali (3x/hari) dihari pertama masih grade 3, dihari ke-2 diperoleh hasil masih grade 3, dihari ke-3 terjadi penurunan grade VIP menjadi grade 2, dan pada hari ke-4 phlebitis menurun menjadi grade 0. Akan tetapi kemerahan pada tangan An.M masih jelas sekali seperti hiperpigmentasi dan sedikit bengkak karena trombositopenia yang mempengaruhi sebagai commorbid dan obat kemoterapi seperti doxorubicin yang termasuk obat vesikan sehingga proses penyembuhan lebih lama akan tetapi kompres aloe vera tetap mempengaruhi karena dilihat dari penurunan grade VIP scale.



Evaluasi pada pemberian pertama pada An. A diperoleh hasil phlebitis yang dialami adalah grade 3 dan setelah diberikan beberapa kali (3x/hari) di hari pertama masih grade 3, pada hari ke 2 terjadi penurunan menjadi grade 2 dimana kemerahan dan indurasi menurun dan bengkak ringan dan pada hari ke-3 terjadi penurunan grade menjadi 0 yaitu nyeri tidak ada, tidak ada kemerahan dan anak tidak rewel lagi.



Intervensi non farmakologi utama pada diagnosa ini adalah pemberian teknik yaitu pemberian kompres aloe vera dilakukan selama 10-15 menit sebanyak 3x/hari. Sebelum melakukan pemberian kompres Aloe vera, dilakukan pengkajian menggunakan Indeks Visual Infusion Phlebitis (VIP) untuk mengetahui grade phlebitis pada pasien yang dikur sebelum dan sesudah dilakukan pemberian kompres Aloe vera.

Hasil evaluasi pemberian kompres aloe vera pada kedua pasien menunjukkan efektivitas dalam menurunkan derajat phlebitis dengan menggunakan VIP scale. Pada An. M, terjadi penurunan secara bertahap dari grade 3 menjadi grade 0 dalam empat hari, meskipun masih terdapat kemerahan dan pembengkakan ringan yang dipengaruhi oleh efek samping obat kemoterapi yang termasuk obat vesikan dan trombositopenia sebagai komorbid. Sementara itu, pada An. A, perbaikan kondisi lebih cepat dengan penurunan grade dari 3 menjadi 0 hanya dalam tiga hari, menunjukkan respon yang baik terhadap terapi kompres.

Secara keseluruhan, terapi kompres aloe vera memberikan hasil positif dalam mempercepat penyembuhan phlebitis akibat kemoterapi. Terapi non farmakologis seperti kompres Aloe vera pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa Aloe vera dapat mengurangi skor phlebitis dan intensitas nyeri lebih baik dibandingkan perawatan rutin atau kompres hangat.

Intervensi non farmakologis seperti pemanfaatan Aloe vera mulai diteliti sebagai terapi tambahan dalam mencegah dan mengurangi tingkat keparahan

phlebitis. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayati et al., (2020) menemukan bahwa kompres Aloe vera gel efektif dalam menurunkan tingkat inflamasi vena pada anak yang mengalami phlebitis akibat kemoterapi. Temuan serupa diperkuat oleh Rahmawati et al., (2021) yang menunjukkan adanya penurunan signifikan pada skor phlebitis setelah intervensi kompres Aloe vera dibandingkan perawatan standar. Selain itu, studi Fitriani & Wulandari (2022) melaporkan bahwa Aloe vera memiliki efek antiinflamasi, analgesik, dan mempercepat regenerasi jaringan, sehingga relevan digunakan sebagai terapi pendukung pada pasien anak dengan phlebitis.

KESIMPULAN

Hasil praktik berbasis bukti menunjukkan bahwa kompres Aloe vera 2–3 kali sehari selama 3–4 hari efektif menurunkan grade phlebitis, mengurangi eritema, dan mempercepat penyembuhan jaringan pada anak dengan phlebitis akibat kemoterapi. Hal ini menegaskan bahwa penerapan terapi komplementer berbasis bukti ilmiah dapat meningkatkan kualitas asuhan keperawatan tanpa menimbulkan efek samping yang signifikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kompres Aloe vera merupakan intervensi efektif, aman, dan mudah diterapkan dalam perawatan phlebitis pada anak yang menjalani kemoterapi, serta dapat menjadi bagian dari protokol standar perawatan vena perifer di ruang kemoterapi anak.

DAFTAR PUSTAKA

- American Cancer Society. (2023). *Chemotherapy for cancer treatment*. <https://www.cancer.org>
- Anggraeni, R., Suryati, Y., & Nurjanah, N. (2022). The Effect of Aloe vera Compress in Reducing the Degree of Phlebitis among Hospitalized Children in Indonesia. *Iranian Journal of Neonatology*, 12(3).
- Bray, F., Laversanne, M., Weiderpass, E., & Soerjomataram, I. (2022). *The ever increasing importance of cancer chemotherapy in global oncology care*. CA: A Cancer Journal for Clinicians, 72(5), 394–410.
- Brown, K., et al. (2024). Comparative Effectiveness of Warm Compress vs Aloe Vera in Pediatric Phlebitis. *Cancer Nursing*, 47 (1), 23-34.
- Cahyadi, L. O. R., Harun, A. A., & Indriastuti, D. (2020). Gambaran Pengetahuan Perawat Mengenai Resiko Kejadian Phlebitis Di Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Keperawatan*, 04(01), 1–5.
- Chabner, B. A., & Longo, D. L. (2021). *Cancer chemotherapy and biotherapy: Principles and practice* (7th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Chabner, B. A., & Longo, D. L. (2021). *Cancer chemotherapy and biotherapy: Principles and practice* (7th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Fitri, L., & Lestari, H. (2022). Komplikasi Phlebitis pada Pasien Anak dengan Kanker: Tinjauan Literatur. *Jurnal Keperawatan Anak Indonesia*, 10(1), 22–30.
- Fitriani, Y., & Wulandari, E. (2022). Aloe vera sebagai Terapi Tambahan untuk Phlebitis pada Anak. *Jurnal Terapi Komplementer*, 3(2), 45–52.
- Guanche-Sicilia, A. (2021). Prevention and treatment of phlebitis secondary to the insertion of a peripheral venous catheter: A scoping review from a nursing perspective. *Healthcare*, 9(5), 611. <https://doi.org/10.3390/healthcare9050611>.
- Handayani, F., Wibowo, T., & Pertiwi, N. (2020). Insidensi Phlebitis pada Pasien Anak dengan Kemoterapi Intravena. *Jurnal Keperawatan Medikal Bedah*, 8(2), 76 84.

- Hasanah, O. (2018). Menurunkan Derajat Flebitis Akibat Terapi Intravena pada Anak dengan Kompres Aloe vera: Studi Pilot. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 20(1), 24–31.
<https://doi.org/10.7454/jki.v20i1.502>.
- Hidayati, N., Yusuf, A., & Putra, F. (2020). Efektivitas Aloe vera Gel terhadap Penurunan Phlebitis pada Pasien Anak. *Jurnal Keperawatan Komplementer*, 4(2), 88–95.
- Huang, W., Wang, H., & Zhou, J. (2020). Aloe vera gel in treating phlebitis caused by intravenous infusion: A systematic review. *Complementary Therapies in Medicine*, 50, 102393.
<https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102393>
- Infusion Nurses Society (INS). (2021). Infusion therapy standards of practice (8th ed.). *Journal of Infusion Nursing*, 44(1S), S1–S224.
- Kurniawan, B., Saputra, A., & Rahmat, D. (2023). Peran Perawat dalam Pencegahan Phlebitis pada Pasien Anak. *Jurnal Keperawatan Profesional*, 14(1), 70–79.
- Mulyani, S., Aditya, R., & Suryani, T. (2022). Hubungan Obat Kemoterapi Vesikan dengan Kejadian Phlebitis. *Jurnal Onkologi dan Keperawatan*, 6(1), 33–41.
- National Cancer Institute (NCI). (2022). Chemotherapy to treat cancer. U.S. Department of Health and Human Services. <https://www.cancer.gov>
- Osmosis. (2024). Phlebitis Pathophysiology, causes, and treatment. Osmosis Medical Education Platform.
<https://www.osmosis.org>
- Park, S. B., Goldstein, D., Krishnan, A. V., & Lin, C. S. (2021). Chemotherapy induced peripheral neuropathy: A critical review. *Cancers*, 13(17), 4232.
- Pratiwi, D., Susanti, E., & Ningsih, F. (2021). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Phlebitis pada Anak. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 12(2), 55–64.
- Rahmawati, R., Pratiwi, A., & Nugraha, B. (2024). Inovasi Intervensi Keperawatan untuk Pencegahan Phlebitis pada Pasien Anak dengan Kemoterapi. *Jurnal Keperawatan Anak Modern*, 12(1), 10–18.
- Rahmawati, R., Sulastri, N., & Dewi, F. (2021). Pengaruh Kompres Aloe vera terhadap Skor Phlebitis pada Anak dengan Kemoterapi. *Jurnal Keperawatan Anak*, 11(1), 15–23.
- Rajin, M. (2020). Pemanfaatan Kompres Ekstrak Lidah Buayapada Pasien Phlebitis Untuk Mengurangi Biaya Perawatandi Rumah Sakit. *Prosiding Seminas*, 1(1).
<https://journal.unipdu.ac.id/index.php/seminas/article/view/34>.
- Rickard, C. M., Marsh, N., Webster, J., & Runnegar, N. (2022). Peripheral intravenous catheter complications: Prevention, detection, and management. *The Lancet*, 400(10361), 1927–1939.
- Rugo, H. S., Voigt, J., & Santin, A. (2021). Alopecia and dermatologic complications of cancer therapy: Clinical management and patient support. *The Oncologist*, 26(6), 480–492.
- Sánchez, M., González-Burgos, E., Iglesias, I., & Gómez-Serranillos, M. P. (2020). Pharmacological update properties of Aloe vera and its major active constituents. *Molecules*, 25(6), 1324.
<https://doi.org/10.3390/molecules25061324>
- Sari, M., & Andayani, R. (2020). Hubungan Jenis Kemoterapi dengan Kejadian Phlebitis pada Anak. *Jurnal Onkologi Keperawatan*, 5(1), 12–20. S
- iagian, N. A., Tarigan, S., & Manalu, N. (2021). Perbandingan Efektifitas

- Kompres Air Hangat Dan Kompres Aloe Vera Terhadap Penurunan Suhu Tubuh Pada Anak Demam. *Jurnal Penelitian Kebidanan & Kespro*, 3(2), 13–19.
- Sonis, S. T., Villa, A., & Peterson, D. E. (2020). Oral mucositis: Pathobiology and management. *Current Opinion in Oncology*, 32(4), 321–326.
- Taylor, R., et al. (2023). Complementary Therapies in Pediatric Oncology Nursing. *Journal of Pediatric Nursing*, 68, 45-52.
- Thangamani, A., & Geetha, D. (2023). Effectiveness of Aloe vera Gel Application on Phlebitis among Patients who Received Chemotherapy at Selected Hospital, Coimbatore. *Nursing and Care Open Access Journal (NCOAJ)*, 8(1).
- Torné-Ruiz, A., et al. (2024). Nursing management of infusion phlebitis: A randomized comparison between warm compress and standard care. *Clinical Nursing Research*, 33(2), 125–137.
- Utami, R., Prasetyo, H., & Widodo, A. (2021). Dampak Phlebitis terhadap Lama Rawat dan Biaya Perawatan Anak dengan Kanker. *Jurnal Kesehatan Anak*, 9(3), 101–109.
- Wahyuni, A., Putri, N., & Lestari, D. (2019). Faktor Risiko Phlebitis pada Pasien Anak dengan Pemasangan Infus. *Jurnal Keperawatan Anak*, 7(2), 45–53.
- Williams, D., et al. (2023). Impact of Phlebitis on Chemotherapy Schedule Adherence. *Oncologist*, 28(7), 589-597.
- World Health Organization (WHO). (2023). Chemotherapy and its adverse effects: Global clinical practice guidelines. Geneva: WHO.
- Zhang, X., Xu, W., & Wang, S. (2020). Myelosuppression and hematologic toxicity in chemotherapy: Mechanisms and management strategies. *Frontiers in Pharmacology*, 11, 575.
- Zhang, Y., Liu, Q., & Chen, L. (2022). Effectiveness of aloe vera compress in reducing phlebitis among cancer patients receiving chemotherapy: A randomized controlled trial. *European Journal of Oncology Nursing*, 56, 102072. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2022.102072>