



Pemanfaatan Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Var. *Rubrum*) dalam Mengatasi Mual, Nyeri Otot, dan Inflamasi Pada Penderita Flu

Pansakti Laia^{1*}, Junhar Masdin Laia², Menisafriani Giawa³

¹⁻⁵ Pendidikan Biologi, Universitas Nias Raya, Indonesia

*Penulis Korespondensi: yohannatheresia18@gmail.com¹

Abstract: This study aims to explore the effectiveness of consuming red ginger (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) decoction in relieving flu symptoms, including nausea, muscle pain, and inflammation, as well as examining users' subjective experiences in the context of local wisdom-based health practices. The study was conducted using a true experimental randomized pretest-posttest control group design combined with a qualitative approach. Ten respondents who met the inclusion criteria were recruited and then randomized into a treatment group and a control group. The treatment group consumed red ginger decoction twice a day, while the control group did not receive any intervention. Data were collected through in-depth interviews, observations, and documentation, and then analyzed thematically by comparing symptom scores before and after the intervention. The results showed that the treatment group experienced the most significant reduction in nausea intensity, followed by a reduction in muscle pain and inflammation, while the control group showed only minimal changes. The rapid response to nausea was an interesting finding that confirmed the potential of red ginger as a complementary therapy for flu. This study showed that the use of red ginger is not only effective in reducing symptoms but also easy to apply in a household context, thereby potentially strengthening efforts towards family health independence.

Keywords: Complementary Therapy; Control Group; Experimental Study; Flu; Red Ginger.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi efektivitas konsumsi rebusan jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) dalam meredakan gejala flu yang meliputi mual, nyeri otot, dan inflamasi, serta menelaah pengalaman subjektif pengguna dalam konteks praktik kesehatan berbasis kearifan lokal. Penelitian telah dilakukan menggunakan desain *true experimental randomized pretest-posttest control group* yang dipadukan dengan pendekatan kualitatif. Sebanyak sepuluh responden yang memenuhi kriteria inklusi direkrut, kemudian diacak ke dalam kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Kelompok perlakuan mengonsumsi rebusan jahe merah dua kali sehari, sementara kelompok kontrol tidak menerima intervensi. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi, kemudian dianalisis secara tematik dengan perbandingan skor gejala sebelum dan sesudah intervensi. Hasil menunjukkan bahwa kelompok perlakuan mengalami penurunan intensitas mual yang paling menonjol, diikuti dengan penurunan nyeri otot dan inflamasi, sedangkan kelompok kontrol hanya menunjukkan perubahan minimal. Respons cepat terhadap mual menjadi temuan menarik yang menegaskan potensi jahe merah sebagai terapi komplementer pada kondisi flu. Penelitian ini memperlihatkan bahwa penggunaan jahe merah tidak hanya berdaya guna dalam mengurangi gejala, tetapi juga mudah diterapkan pada konteks rumah tangga sehingga berpotensi memperkuat upaya kemandirian kesehatan keluarga.

Kata kunci: Flu; Jahe Merah; Kelompok Kontrol; Studi Eksperimental; Terapi Komplementer.

1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan tanaman obat keluarga (TOGA) dalam menjaga kesehatan telah dikenal lama di berbagai wilayah tropis, termasuk Indonesia. Ingatan kolektif mengenai praktik pengobatan tradisional menegaskan bahwa tanaman rimpang seperti jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) telah digunakan turun-temurun untuk meredakan gangguan seperti mual, nyeri otot, dan inflamasi yang sering menyertai flu (Srihidayati & Suparman, 2021). Flu sendiri merupakan infeksi saluran napas atas yang sangat umum dan menyebabkan ketidaknyamanan signifikan, terutama pada kelompok rentan dan individu dengan aktivitas tinggi (Felita & Hajma, 2023; Tahira et al., 2024). Secara empiris, masyarakat memandang penggunaan

tanaman herbal sebagai strategi yang aman, terjangkau, dan mudah diakses, terlebih ketika fasilitas kesehatan formal sulit dijangkau (Cruz et al., 2022; Ntoimo et al., 2022). Namun, praktik komplementer ini berkembang lebih cepat dibandingkan ketersediaan bukti ilmiah yang mapan, sehingga menciptakan kesenjangan pengetahuan mengenai efektivitas, pola pemanfaatan, serta prosedur standar yang seharusnya diterapkan.

Selama pandemi COVID-19, konsumsi herbal meningkat tajam sebagai respons terhadap keterbatasan layanan kesehatan dan kekhawatiran terhadap efek samping obat (Brendler et al., 2021; Raharjo, 2022). Jahe merah menjadi salah satu komoditas yang semakin banyak digunakan karena mengandung gingerol dan shogaol yang memiliki sifat antiinflamasi, antiemetik, dan analgesic (Mujahidin, 2023). Konsumsi harian berbentuk rebusan, minuman campuran madu atau lemon, maupun olahan instan menjadi praktik umum yang merata di masyarakat pedesaan dan perkotaan. Pada kondisi ideal, pemanfaatan herbal seharusnya mengikuti standar ilmiah yang jelas, meliputi dosis, cara pengolahan, dan indikasi penggunaan. Namun, fakta menunjukkan bahwa sebagian besar praktik berlangsung tanpa panduan ilmiah yang memadai, menghasilkan variasi hasil dan potensi kesalahan penggunaan. Di sinilah tampak kesenjangan antara persepsi manfaat yang tinggi dengan minimnya verifikasi ilmiah berbasis pengalaman pengguna secara sistematis.

Studi eksperimental sebelumnya menunjukkan bahwa jahe merah memiliki aktivitas antiinflamasi melalui penghambatan COX-2, menurunkan produksi prostaglandin, serta menghambat aktivasi NF- κ B yang memicu nyeri dan inflamasi (Andrei et al., 2022; Azeez & Lunghar, 2021). Selain itu, aktivitas antiemetik jahe merah melalui penghambatan reseptor 5-HT₃ pada saluran cerna telah terbukti pada uji klinis, terutama dalam penurunan mual pada ibu hamil (Mo et al., 2023). Meski demikian, sebagian besar penelitian farmakologi jahe merah masih berorientasi laboratorium atau uji hewan, sehingga kurang menggambarkan praktik sosial-kultural masyarakat yang menggunakannya dalam konteks flu. Hal ini menunjukkan terbatasnya literatur yang secara khusus menjelaskan bagaimana masyarakat memaknai, menggunakan, dan merasakan manfaat jahe merah, terutama dalam mengatasi mual, nyeri otot, dan inflamasi pada kasus flu sehari-hari.

Penelitian kualitatif mengenai pemanfaatan jahe merah dalam kehidupan keseharian masih sangat terbatas. Mayoritas studi menekankan uji efektivitas farmakologis maupun model uji klinis sederhana, sementara aspek pengalaman subjektif, motivasi, pandangan, dan praktik masyarakat belum digali secara mendalam (Crichton et al., 2023; Funk & Schneider, 2021a). Selain itu, terdapat kesenjangan metodologis berupa belum terstandarisasinya prosedur peracikan, variasi dosis, dan bentuk sediaan yang digunakan masyarakat. Keterbatasan tersebut

berpotensi menyebabkan ketidakkonsistenan hasil, bias persepsi, dan misinformasi dalam penggunaan. Kesenjangan lainnya tampak dari minimnya dokumentasi formal mengenai bagaimana jahe merah digunakan dalam rumah tangga, terutama dalam pengambilan keputusan kesehatan mandiri pada kasus flu. Kondisi tersebut menegaskan pentingnya studi yang tidak hanya memverifikasi manfaat farmakologis, tetapi juga mengevaluasi praktik dan pengalaman pengguna secara naturalistik.

Padahal, realitas di lapangan menunjukkan bahwa jahe merah menjadi bagian dari kemandirian kesehatan keluarga yang relevan secara ekonomi dan budaya (Widiana et al., 2023). Aksesibilitas yang tinggi dan biaya rendah menjadikannya alternatif yang menarik dibanding obat sintesis, khususnya di daerah rural (Zebua & Zebua, 2023). Jahe merah juga berkembang dalam berbagai bentuk sediaan modern seperti suplemen, minyak gosok, hingga serbuk instan, mencerminkan adaptasi praktik tradisional dengan kebutuhan modern. Namun, keberlanjutan manfaatnya sangat bergantung pada pengetahuan masyarakat dalam menakar dosis, menyiapkan sediaan, dan menentukan indikasi yang tepat. Dengan demikian, kebutuhan akan kajian kualitatif yang memotret praktik nyata masyarakat menjadi semakin mendesak.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini mempertanyakan bagaimana pengalaman masyarakat dalam memanfaatkan jahe merah untuk mengatasi mual, nyeri otot, dan inflamasi pada kasus flu, serta bagaimana proses pemaknaan, peracikan, dan pertimbangannya dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman baru mengenai praktik penggunaan jahe merah sebagai bagian kearifan lokal yang relevan dengan konteks kesehatan modern. Selain itu, temuan penelitian diharapkan mampu menawarkan rekomendasi inovatif yang berlandaskan pengalaman nyata pengguna, sehingga dapat menjadi dasar pengembangan edukasi kesehatan, integrasi dalam sistem pelayanan, dan pelestarian tanaman obat lokal secara berkelanjutan.

2. METODE

Penelitian ini telah menggunakan desain *true experimental randomized pretest-posttest control group* yang dipadukan dengan pendekatan kualitatif. Responden dipilih secara purposif, kemudian diacak menjadi kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Pengambilan data dilakukan pada 25 Mei-28 Juni 2023 di Desa Orahili Fondrako, Kecamatan Ulususua, Kabupaten Nias Selatan. Bahan penelitian berupa jahe merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) telah direbus selama 10-15 menit dalam 150 mL air dan diberikan kepada kelompok perlakuan dua kali sehari selama masa observasi. Sebelum dan sesudah intervensi, seluruh responden telah dinilai tingkat mual, nyeri otot, dan inflamasi yang dialami.

Data penelitian telah diperoleh melalui wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi untuk menangkap perubahan subjektif dan objektif akibat perlakuan. Wawancara semi-terstruktur digunakan untuk menggali pengalaman, motivasi, dan persepsi responden. Skala pelaporan diri numerik (0-10) diterapkan untuk menilai intensitas gejala sebelum dan sesudah perlakuan. Pada kelompok kontrol, seluruh prosedur pengumpulan data dilakukan tanpa pemberian jahe merah sebagai pembanding. Seluruh aktivitas, mulai dari penilaian awal hingga penilaian akhir, telah didokumentasikan melalui catatan lapangan, rekaman suara, serta foto pendukung.

Data yang terkumpul telah dianalisis menggunakan metode Miles dan Huberman, yang terdiri atas tahap reduksi data, penyajian data, serta penarikan Kesimpulan (Huberman & Miles, 2002). Analisis tematik diterapkan pada data verbal untuk mengidentifikasi pola penggunaan dan perubahan gejala yang dilaporkan responden. Hasil penilaian pretest dan posttest kemudian disajikan secara deskriptif dalam bentuk tabel dan narasi agar perbandingan perubahan gejala lebih jelas. Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber, triangulasi metode, dan member checking sehingga temuan dinilai kredibel dan dapat direplikasi pada penelitian serupa.

3. HASIL

Penelitian ini menemukan bahwa konsumsi rebusan jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) yang diberikan dua kali sehari selama periode observasi berkaitan dengan penurunan intensitas mual, nyeri otot, dan inflamasi pada penderita flu. Hasil pengukuran pretest-posttest menggunakan skala numerik (0-10) menunjukkan bahwa kelompok perlakuan mengalami penurunan skor gejala yang lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. Sebaliknya, kelompok kontrol hanya menunjukkan perubahan minimal, yang umumnya disebabkan oleh istirahat mandiri. Temuan ini sejalan dengan hasil wawancara, di mana sebagian besar responden kelompok perlakuan melaporkan rasa nyaman meningkat 10-30 menit setelah konsumsi, terutama terkait mual.

Kelompok perlakuan melaporkan penurunan gejala mual yang paling nyata, diikuti dengan penurunan nyeri otot dalam 1-3 hari setelah konsumsi rebusan jahe merah. Respons terhadap inflamasi juga menunjukkan kecenderungan membaik, terutama pada keluhan tenggorokan gatal dan rasa tidak nyaman tubuh. Pola ini terkonfirmasi melalui observasi visual, di mana responden memperlihatkan perbaikan ekspresi fisik dan aktivitas ringan yang lebih lancar dibandingkan sebelum intervensi. Wawancara menunjukkan bahwa rasa hangat dari rebusan jahe merah dipersepsikan sebagai faktor penting dalam efek pemulihan. Sebaliknya,

kelompok kontrol tidak menunjukkan perubahan dengan pola yang sama kuat, sehingga menguatkan konsistensi temuan.

Ringkasan hasil kuantitatif sederhana ditunjukkan pada Tabel 1, yang memperlihatkan rata-rata skor perubahan gejala antara *pretest* dan *posttest*. Sebagaimana terlihat, kelompok perlakuan mengalami penurunan skor gejala yang lebih besar pada ketiga indikator dibandingkan kelompok kontrol.

Tabel 1. Ringkasan skor rata-rata *pretest-posttest* kelompok kontrol dan perlakuan.

Gejala	Kelompok	Pretest (Mean)	Posttest (Mean)	Perubahan
Mual	Perlakuan	7-8	2-3	↓ signifikan
	Kontrol	7-8	6-7	↓ minimal
Nyeri Otot	Perlakuan	6-7	3-4	↓ moderat
	Kontrol	6-7	5-6	↓ minimal
Inflamasi	Perlakuan	6-7	3-4	↓ moderat
	Kontrol	6-7	5-6	↓ minimal

Temuan kami menunjukkan bahwa rebusan jahe merah berkontribusi terhadap penurunan gejala flu, dengan pengaruh lebih jelas pada mual dibandingkan nyeri otot atau inflamasi. Hasil ini juga konsisten dengan informasi subjektif responden yang menyatakan bahwa jahe merah memberikan sensasi hangat yang membuat tubuh lebih nyaman. Data yang diperoleh mendukung bahwa penggunaan jahe merah dapat diposisikan sebagai terapi komplementer yang potensial dalam penanganan gejala flu berbasis kearifan lokal.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi rebusan jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) berkontribusi terhadap penurunan gejala mual, nyeri otot, dan inflamasi pada penderita flu. Temuan ini selaras dengan fokus dan tujuan penelitian, yaitu mengeksplorasi efektivitas jahe merah dalam meredakan gejala flu melalui pengukuran *pretest-posttest* dan pengalaman subjektif masyarakat. Respons yang paling nyata terjadi pada penurunan mual, yang dilaporkan mereda dalam waktu 10-30 menit setelah konsumsi. Hal ini sejalan dengan teori bahwa senyawa *gingerol* dan *shogaol* berperan sebagai antiemetik melalui mekanisme penghambatan reseptor *serotonin* 5-HT3 di saluran cerna dan pusat muntah (Funk & Schneider, 2021b; Shahrajabian et al., 2019). Data numerik dalam penelitian ini memperlihatkan bahwa kelompok perlakuan mengalami penurunan intensitas mual dari skor rata-rata 7-8 menjadi 2-3, jauh lebih baik dibandingkan kelompok kontrol yang hanya menurun menjadi 6-7. Temuan ini memperkuat literatur yang menyatakan jahe efektif menurunkan mual pada berbagai kondisi klinis, termasuk morning sickness dan efek samping kemoterapi (Totmaj et al., 2019).

Selain efek antiemetik, rebusan jahe merah juga menurunkan intensitas nyeri otot dan inflamasi yang menyertai flu, walaupun reduksinya tidak sekuat pada mual. Kelompok perlakuan mencatat penurunan intensitas nyeri otot dan inflamasi dari 6-7 menjadi 3-4,

sedangkan kelompok kontrol hanya menurun menjadi 5-6. Hasil ini sejalan dengan teori yang menyebut bahwa *gingerol* dan *shogaol* berperan sebagai analgesik dan antiinflamasi melalui hambatan COX-2 dan jalur NF- κ B sehingga menekan produksi mediator inflamasi seperti prostaglandin dan sitokin (Ballester et al., 2022). Studi terdahulu menunjukkan hasil serupa, yakni kompres atau ekstrak jahe merah dapat menurunkan intensitas nyeri pada arthritis gout (Rahmawati, 2021) maupun osteoarthritis (Safitri & Utami, 2019). Temuan penelitian ini semakin memperkaya bukti empiris bahwa jahe merah berpotensi digunakan untuk mengurangi nyeri muskuloskeletal akibat infeksi ringan seperti flu.

Menariknya, terdapat temuan yang cukup mengejutkan. Beberapa responden melaporkan rasa nyaman dan penurunan mual yang sangat cepat dalam waktu singkat, bahkan kurang dari 10 menit. Meskipun efek cepat ini mungkin berkaitan dengan sugesti atau kenyamanan sensasi hangat, fenomena tersebut mengindikasikan adanya aspek psikososial dalam penggunaan herbal yang belum sepenuhnya dijelaskan oleh farmakologi konvensional. Hal ini membuka peluang penelitian lebih dalam pada integrasi aspek persepsi, emosi, dan respons tubuh terhadap tanaman herbal. Keterbukaan peneliti terhadap temuan ini muncul karena data awal teori farmakokinetik menyatakan bahwa *gingerol* memerlukan waktu absorpsi yang lebih lama sebelum menghasilkan pengaruh sistemik (Li et al., 2019). Kendati demikian, sensasi hangat yang terjadi hampir instan dapat membentuk kondisi relaksasi sehingga memberikan persepsi perbaikan gejala lebih awal.

Jika dibandingkan dengan literatur, penelitian ini memiliki kesamaan dalam menunjukkan efektivitas jahe merah sebagai antiemetik, analgesik, dan antiinflamasi. Perbedaannya terletak pada konteks flu, yang masih relatif jarang diteliti secara kualitatif, khususnya mengenai pengalaman pengguna dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian sebelumnya lebih menitikberatkan pada penggunaan jahe dalam konteks arthritis, infeksi jamur, atau mual kehamilan. Dengan demikian, posisi penelitian ini terletak pada upaya menjembatani bukti laboratorium dengan praktik kultural, sekaligus menghadirkan gambaran realistis bagaimana herbal digunakan mandiri di masyarakat.

Kami menemukan bahwa masyarakat memilih jahe merah karena aksesibilitas tinggi, biaya rendah, serta persepsi bahwa jahe aman dikonsumsi. Aspek ini memberi peluang generalisasi ke wilayah masyarakat yang memiliki kondisi sosial ekonomi serupa dan masih mengandalkan pengobatan herbal. Walau demikian, generalisasi tetap harus dilakukan secara hati-hati karena tidak semua populasi memiliki habitus, pola konsumsi, ataupun respons fisiologis yang sama terhadap herbal. Perbedaan kondisi kesehatan dasar, frekuensi konsumsi,

serta bentuk sediaan dapat mempengaruhi hasil sehingga adaptasi lokal diperlukan bila studi ini direplikasi.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, seperti jumlah responden yang relatif kecil serta durasi observasi yang singkat. Evaluasi gejala juga masih mengandalkan pelaporan diri, sehingga bersifat subjektif. Selain itu, tidak ada pengukuran biomarker inflamasi (misal: CRP atau IL-6) yang dapat mendukung validitas medis mengenai perubahan inflamasi. Meskipun demikian, penelitian ini memberikan kontribusi penting berupa gambaran lengkap mengenai pemanfaatan jahe merah di masyarakat serta membuka ruang pengembangan riset lanjutan.

Rekomendasi penelitian selanjutnya mencakup perluasan jumlah responden, memperpanjang periode observasi, serta menambahkan pengukuran objektif berupa biomarker inflamasi. Selain itu, studi dapat menguji berbagai formulasi jahe merah (misal; serbuk instan, kapsul ekstrak, kombinasi herbal) serta tingkat dosis untuk menentukan ukuran yang paling efektif. Integrasi metode kuantitatif dan kualitatif (*mixed-method*) juga berpotensi memperkuat temuan, karena dapat menangkap baik perubahan biologis maupun dinamika pengalaman pengguna. Pengembangan edukasi masyarakat terkait dosis aman dan frekuensi konsumsi jahe merah menjadi penting agar manfaatnya dapat dirasakan optimal tanpa risiko berlebih.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa jahe merah merupakan terapi komplementer potensial untuk mengatasi mual, nyeri otot, dan inflamasi pada penderita flu. Temuan ini mendukung teori farmakologi modern sekaligus pengalaman empiris dari masyarakat. Sikap terbuka terhadap temuan baru maupun fenomena tak terduga merupakan bagian penting dalam pengembangan pengetahuan berbasis budaya lokal yang relevan secara klinis dan kontekstual.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menegaskan bahwa pemanfaatan jahe merah sebagai terapi komplementer pada kasus flu patut dipertimbangkan dalam praktik kesehatan berbasis masyarakat, terutama karena sifatnya yang mudah diakses dan diterima secara budaya. Meskipun hasil menunjukkan potensi manfaat yang konsisten, interpretasi tetap perlu mempertimbangkan keterbatasan desain dan ukuran sampel yang relatif kecil. Temuan ini mengarahkan bahwa studi lanjutan sebaiknya melibatkan ukuran sampel lebih besar, pengukuran biologis yang lebih objektif, serta eksplorasi bentuk sediaan jahe merah yang lebih beragam untuk memperkuat dasar ilmiah penggunaannya. Secara keseluruhan, penelitian ini memperkaya literatur mengenai pemanfaatan herbal dalam pengelolaan gejala flu dan

memberikan pijakan awal yang penting bagi pengembangan praktik, edukasi kesehatan, dan agenda riset di masa mendatang.

REFERENSI

- Andrei, C., Zanfirescu, A., Nițulescu, G. M., & Negreș, S. (2022). Understanding the molecular mechanisms underlying the analgesic effect of ginger. *Nutraceuticals*, 2(4), 384–403. <https://doi.org/10.3390/nutraceuticals2040029>
- Azeez, T. B., & Lunghar, J. (2021). Antiinflammatory effects of turmeric (*Curcuma longa*) and ginger (*Zingiber officinale*). In *Inflammation and Natural Products* (pp. 83–102). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819218-4.00011-0>
- Ballester, P., Cerdá, B., Arcusa, R., Marhuenda, J., Yamedjeu, K., & Zafrilla, P. (2022). Effect of ginger on inflammatory diseases. *Molecules*, 27(21), 7223. <https://doi.org/10.3390/molecules27217223>
- Brendler, T., Al-Harrasi, A., Bauer, R., Gafner, S., Hardy, M. L., Heinrich, M., Hosseinzadeh, H., Izzo, A. A., Michaelis, M., Nassiri-Asl, M., Panossian, A., Wasser, S. P., & Williamson, E. M. (2021). Botanical drugs and supplements affecting the immune response in the time of COVID-19: Implications for research and clinical practice. *Phytotherapy Research*, 35(6), 3013–3031. <https://doi.org/10.1002/ptr.7008>
- Crichton, M., Marshall, S., Marx, W., Isenring, E., & Lohning, A. (2023). Therapeutic health effects of ginger (*Zingiber officinale*): Updated narrative review exploring the mechanisms of action. *Nutrition Reviews*, 81(9), 1213–1224. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuac115>
- Cruz, M. L., Christie, S., Allen, E., Meza, E., Nápoles, A. M., & Mehta, K. M. (2022). Traditional healers as health care providers for the Latine community in the United States, a systematic review. *Health Equity*, 6(1), 412–426. <https://doi.org/10.1089/heq.2021.0099>
- Felita, T. R., & Hajma, L. P. A. (2023). Hubungan tingkat pengetahuan masyarakat terhadap perilaku swamedikasi influenza di Desa Kwayangan Kecamatan Kedungwuni Kabupaten Pekalongan Provinsi Jawa Tengah. *Usadha Journal of Pharmacy*, 429–443. <https://doi.org/10.23917/ujp.v2i4.180>
- Funk, J. L., & Schneider, C. (2021a). Perspective on improving the relevance, rigor, and reproducibility of botanical clinical trials: Lessons learned from turmeric trials. *Frontiers in Nutrition*, 8. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.782912>
- Funk, J. L., & Schneider, C. (2021b). Perspective on improving the relevance, rigor, and reproducibility of botanical clinical trials: Lessons learned from turmeric trials. *Frontiers in Nutrition*, 8. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.782912>
- Huberman, M., & Miles, M. B. (2002). *The qualitative researcher's companion*. Sage. <https://doi.org/10.4135/9781412986274>
- Li, L.-L., Cui, Y., Guo, X.-H., Ma, K., Tian, P., Feng, J., & Wang, J.-M. (2019). Pharmacokinetics and tissue distribution of gingerols and shogaols from ginger (*Zingiber officinale* Rosc.) in rats by UPLC-Q-Exactive-HRMS. *Molecules*, 24(3), 512. <https://doi.org/10.3390/molecules24030512>

- Mo, Z., Xian, Y., Zhang, R., Dai, Y., Chen, W., & Nie, K. (2023). 6-Gingerol, a major ingredient of ginger, attenuated cisplatin-induced pica in rats via regulating 5-HT3R/Ca²⁺/CaMKII/ERK1/2 signaling pathway. *Journal of Functional Foods*, 100, 105389. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2022.105389>
- Mujahidin. (2023). Efektivitas kompres jahe merah terhadap nyeri sendi penderita reumathoid arthritis. *Jurnal Kesehatan Dan Pembangunan*, 13(26), 77–85. <https://doi.org/10.52047/jkp.v13i26.253>
- Ntoimo, L. F. C., Okonofua, F. E., Ekwo, C., Solanke, T. O., Igboin, B., Imongan, W., & Yaya, S. (2022). Why women utilize traditional rather than skilled birth attendants for maternity care in rural Nigeria: Implications for policies and programs. *Midwifery*, 104, 103158. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2021.103158>
- Raharjo, H. (2022). Suplemen dan obat herbal: Sejarah serta gambaran pemanfaatannya dalam tindakan preventif dan kuratif pada pandemi Covid-19 di Indonesia (Telaah naratif). *Media Bina Ilmiah*, 16(12), 7897–7916. <https://doi.org/10.33578/mbi.v16i12.71>
- Rahmawati, A. (2021). Potensi kompres hangat jahe merah sebagai terapi komplementer terhadap pengurangan nyeri arthritis gout. *Jurnal Ilmiah Pamenang*, 3(1), 7–15. <https://doi.org/10.53599/jip.v3i1.76>
- Safitri, W., & Utami, R. D. L. P. (2019). Pengaruh kompres jahe merah terhadap penurunan nyeri osteoarthritis pada lansia. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 115–119. <https://doi.org/10.34035/jk.v10i1.338>
- Shahrajabian, M. H., Sun, W., & Cheng, Q. (2019). Clinical aspects and health benefits of ginger (*Zingiber officinale*) in both traditional Chinese medicine and modern industry. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section B - Soil & Plant Science*, 69(6), 546–556. <https://doi.org/10.1080/09064710.2019.1606930>
- Srihidayati, G., & Suparman. (2021). Penyuluhan peran dan pemanfaatan tanaman jahe merah sebagai produk olahan minuman jahe instan dalam meningkatkan sistem imun di masa pandemi Covid-19 di Kecamatan Mungkajang Kota Palopo. *Abdimas Langkanae*, 1(1), 29–33. <https://doi.org/10.54065/langkanae.1.1.2021.24>
- Tahira, A., Putri, R. S., & Prifiantari, S. (2024). Menerapkan pemahaman penyakit influenza pada anak usia dini. *As-Sibyan: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(1), 41–50. <https://doi.org/10.32678/assibyan.v7i1.9835>
- Totmaj, A. S., Emamat, H., Jarrahi, F., & Zarrati, M. (2019). The effect of ginger (*Zingiber officinale*) on chemotherapy-induced nausea and vomiting in breast cancer patients: A systematic literature review of randomized controlled trials. *Phytotherapy Research*, 33(8), 1957–1965. <https://doi.org/10.1002/ptr.6377>
- Widiana, Y. W., Mulyadi, M., Mardiana, S., Nurhanipah, N., & Hazanah, Y. (2023). Membangun ekonomi keluarga melalui pelatihan keterampilan membuat minuman jahe latte pada ibu-ibu rumah tangga Desa Muktijaya. *Jurnal Bakti Tahsinia*, 1(3), 207–221.
- Zebua, N., & Zebua, E. N. K. (2023). Ragam jenis dan pemanfaatan tanaman obat keluarga pada masyarakat Desa Fadoro Sitoluhili. *Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, 2(1), 69–78. <https://doi.org/10.56248/marostek.v2i1.86>