

REVIEW: PEMANFAATAN TANAMAN JAHE SEBAGAI PENGobatan HERBAL UNTUK SAKIT KEPALA

REVIEW: UTILIZATION OF GINGER PLANT AS HERBAL TREATMENT FOR HEADACHES

**Linda Tuanida Ningrum¹, Lina Permatasari^{1*}, M. Ihya Ussarwan², Azizatul Farhaini¹,
Dinatul Aini¹, Bayu Karunia Putra³**

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Mataram, Mataram, Nusa
Tenggara Barat 83115

²Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram,
Mataram, Nusa Tenggara Barat 83115

³Program Studi Ilmu Pemerintahan, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas
Muhammadiyah Malang, Malang, Jawa Timur 65144

*Email: lina.permatasari09@gmail.com

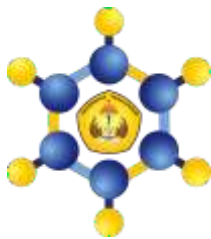
ABSTRAK

Sakit kepala merupakan suatu gangguan kesehatan yang dapat disebabkan oleh berbagai hal seperti stres, mata lelah dan lain sebagainya. Kondisi ini dapat dicegah dengan mengonsumsi obat sintetik seperti parasetamol. Namun, penggunaan obat sintetik dalam jangka panjang dapat menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan. Hal ini dapat dihindari dengan menggunakan obat-obatan herbal seperti tanaman jahe (*Zingiber officinale*). Oleh karena itu, tujuan dari artikel ini adalah untuk mengetahui pemanfaatan tanaman jahe sebagai pengobatan herbal untuk sakit kepala. Hal ini penting untuk dilakukan, karena jahe memiliki kandungan zat gizi dan senyawa kimia aktif yang dapat digunakan dalam pengobatan herbal yang berkhasiat untuk mencegah dan mengobati berbagai jenis penyakit, salah satunya untuk sakit kepala. Metode penelitian ini adalah metode yang menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, metode ini memanfaatkan data kualitatif dan dijabarkan secara deskriptif. Sumber data dalam penelitian ini diperoleh melalui database Google Scholar, SINTA, dan Publish or Perish dari tahun 2000-2023 dengan kata kunci "sakit kepala", "tanaman jahe sebagai obat tradisional", "tanaman jahe untuk sakit kepala" dan "jenis tanaman jahe". Hasil menunjukkan bahwa tanaman jahe dapat digunakan dalam pengobatan secara tradisional untuk mengobati berbagai penyakit seperti sakit kepala.

Kata kunci : Sakit Kepala, Tanaman Jahe, Pengobatan Tradisional

ABSTRACT

Headaches is a health disorder that can be caused by various things such as stress, tired eyes and so on. This condition can be prevented by taking synthetic drugs such as paracetamol. However, long-term use of synthetic drugs can cause unwanted side effects. This can be avoided by using herbal medicines such as ginger plant (*Zingiber officinale*). Therefore, the purpose of this article is to find out the use of ginger plants as an herbal treatment for headaches. This topic is important and interesting, because ginger contains nutrients and active chemical compounds that can be used in herbal



medicine that is efficacious to prevent and treat various types of diseases, one of which is for headaches. This research method is a method that uses a descriptive qualitative approach, this method utilizes qualitative data and is described descriptively. The source of data in this study was obtained through the databases of Google Scholar, SINTA, and Publish or Perish from 2000-2023 with the keywords "headache", "ginger plant as a traditional medicine", "ginger plant for headache" and "type of ginger plant". The results show that the ginger plant can be used in medicine traditionally to treat various diseases such as headaches.

Keywords : *Headache, Ginger Plant, Folk Remedies*

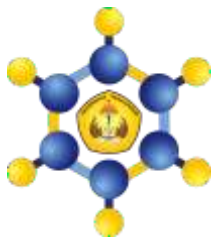
A. Pendahuluan

Sakit kepala adalah suatu gangguan kesehatan yang sering dialami oleh sebagian besar dari masyarakat. Selain itu, sakit kepala dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti stres, mata lelah atau sensitif terhadap makanan, serta minuman tertentu. Pada saat terjadi ketegangan atau tekanan di selaput otak atau pembuluh darah besar dalam kepala, maka dapat menimbulkan rasa sakit (nyeri) yang hebat (Junaidi, 2011). Secara anatomi, nyeri kepala disebut sebagai nyeri yang dirasakan pada bagian atas garis orbito-meatal dan bagian belakang kepala. Sekitar 50% populasi dunia menyatakan mengalami nyeri kepala di setiap tahunnya dan lebih dari 90% menyatakan pernah mengalami nyeri kepala (Haryani *et al.*, 2018).

Menurut WHO, (2016) prevalensi terjadinya nyeri kepala di dunia adalah sekitar 50% dan setengah

sampai tiga perempat pada orang dewasa usia 18-65 tahun dengan persentase tertinggi 38% untuk nyeri kepala tipe tegang, migrain 10%, dan nyeri kepala kronis 3%. Selain itu, menurut data dari Kelompok Studi Nyeri Kepala Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia, prevalensi terjadinya nyeri kepala di Indonesia mencapai sekitar 90% (Humas FKUI, 2022). Nyeri kepala dapat dikategorikan berdasarkan penyebabnya, yaitu nyeri kepala primer dan nyeri kepala sekunder. Nyeri kepala primer bagian dari nyeri kepala yang belum diketahui penyebabnya. Namun, sakit kepala primer yang umum terjadi adalah migrain (Rizolli & Mullally, 2018).

Migrain sendiri mampu menimbulkan rasa nyeri selama 4-72 jam, jika tidak segera ditangani. Oleh karena itu, migrain diidentifikasi sebagai 10 penyebab terbesar yang menyebabkan terjadinya disabilitas

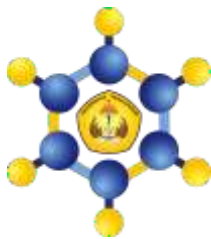


secara global (Olesen, 2018). Disisi lain juga, migrain berhubungan langsung dengan kegelisahan (*anxiety*) dan depresi, sehingga jika seseorang mengalami gelisah ataupun depresi dapat menimbulkan sakit kepala (nyeri kepala). Sementara itu, nyeri kepala sekunder memiliki arti nyeri yang disebabkan langsung oleh trauma kepala dan leher, gangguan homeostasis, infeksi, serta gangguan psikiatrik (Haryani *et al.*, 2018). Dengan demikian, nyeri kepala yang berlebihan dapat mengganggu aktivitas hingga disabilitas (Abyuda & Kurniawan, 2021). Selain itu, nyeri dapat menurunkan produktivitas serta mengakibatkan beban ekonomi. Oleh karena itu, perlu dilakukan terapi untuk mengatasi nyeri kepala tersebut.

Terapi yang dilakukan, yaitu terapi farmakologis dan non farmakologis. Secara farmakologis dapat diatasi dengan penggunaan obat sintetik ataupun obat herbal. Terapi non farmakologis nyeri kepala dapat diatasi salah satunya dengan aktivitas yang sifatnya stimulan dan berenergi, seperti pijat, yoga, serta pola makan yang sehat juga dapat bermanfaat terhadap kesehatan mental dengan

mengurangi stres, meningkatkan energi, dan menstabilkan mood (Haryani *et al.*, 2018). Salah satu obat sintetik yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat adalah parasetamol. Obat ini adalah salah satu obat yang aman dan bahkan hampir tidak menimbulkan efek samping dalam penggunaan dengan dosis terapi. Namun, jika digunakan dalam jangka panjang dapat menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan (Hidayati & Kustriyani, 2020) seperti hepatotoksik (Parwitha & Siswodihardjo, 2020). Hal ini dapat dihindari dengan menggunakan obat-obatan herbal. Menurut Kumontoy *et al.*, (2023) tanaman obat tradisional umumnya tidak menimbulkan efek samping atau efek samping yang timbul lebih rendah karena bersifat alami dibandingkan dengan penggunaan obat sintetik, sehingga banyak masyarakat lebih memilih menggunakan obat tradisional.

Berdasarkan penelitian Pane *et al.*, (2020) bahwa, mayoritas responden merasakan khasiat dari penggunaan obat herbal dan tidak merasakan efek samping. Selain itu, untuk memberikan informasi terkait dengan obat-obatan herbal dapat digunakan oleh masyarakat untuk mengatasi



nyeri kepala berdasarkan literatur yang ada. Salah satu tanaman herbal yang dapat digunakan adalah tanaman jahe (*Zingiber officinale*). Jahe merupakan salah satu tanaman rempah-rempah yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Tanaman ini diduga berasal dari Asia Selatan yang tersebar luas ke seluruh penjuru dunia termasuk Indonesia (Sari & Nasuha, 2021).

Berdasarkan penelitian (Susila *et al.*, 2014) dalam Fitaloka, (2021), mengemukakan bahwa rimpang jahe (*Zingiber officinale*) biasa digunakan untuk mengobati batuk, sakit kepala, sakit maag, dan perut kembung. Secara empiris, jahe digunakan sebagai obat sakit kepala, batuk, pilek, dan rematik (Herawati & Saptarini, 2019). Kandungan alkaloid dan flavonoid yang terdapat pada tanaman jahe dapat dimanfaatkan sebagai analgesik (peredam nyeri), obat batuk, dan pereda migrain (Sari & Nasuha, 2021). Selain itu, terdapat senyawa yang memiliki hubungan dengan efek analgesik seperti senyawa gingerol, shogaol, zingeron, paradol dan lainnya yang dapat mengurangi rasa nyeri (Mantiri *et al.*, (2013) dalam Sari & Nasuha, (2021). Oleh karena itu, tujuan dari artikel ini

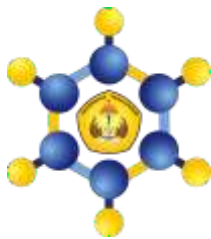
adalah untuk mengetahui pemanfaatan tanaman jahe sebagai pengobatan herbal untuk sakit kepala.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian kualitatif deskriptif. Metode ini memanfaatkan data kualitatif dan dijabarkan secara deskriptif. Sumber data dalam penelitian ini diperoleh melalui database Google Scholar, SINTA, dan Publish atau Perish. Teknik pengumpulan data melalui database tersebut dengan menggunakan kata kunci “sakit kepala”, “tanaman jahe sebagai obat tradisional”, “tanaman jahe untuk sakit kepala” dan “jenis tanaman jahe.”

Data diambil dari sumber pada tahun 2000-2023. Pencarian data dilakukan pada bulan November 2023. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis melalui pendekatan yang dilakukan oleh Nazir, (2014) dan Arikunto, (2013) sebagai berikut:

1. Mengumpulkan sumber bahan kajian yang relevan dengan masalah dalam penelitian (Arikunto, 2013).
2. Mengutip informasi yang ada pada bacaan tersebut dapat berupa kutasi (mengutip secara



langsung), parafrase
 (menggunakan kata-kata sendiri)
 (Nazir, 2014).

3. Menyimpulkan hasil yang telah diperoleh (Arikunto, 2013).
4. Melakukan interpretasi atas hasil yang diperoleh (Nazir, 2014).

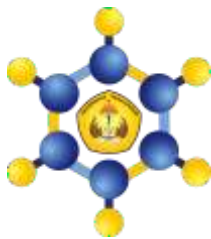
C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tanaman Jahe

Jahe merupakan salah satu tanaman rimpang yang dijadikan sebagai rempah-rempah dan bahan obat. Tanaman ini berasal dari negara India (Syaputri *et al.*, 2021) dan tersebar luas dari India sampai Cina (Hadiyanto, 2011) termasuk Indonesia (Sari & Nasuha, 2021). Tanaman jahe banyak dijumpai di Indonesia karena memiliki tanah yang subur sehingga tanaman ini mudah untuk tumbuh dan pertumbuhannya cepat. Oleh karena itu, banyak masyarakat yang membudidayakan tanaman jahe (Syaputri *et al.*, 2021). Tanaman jahe memiliki karakteristik seperti memiliki rasa yang pedas, batang yang semu dengan ketinggian sekitar 30-100 cm. Bentuk akar dari tanaman ini adalah akar rimpang yang berwarna kuning kehijauan atau kemerahan dan juga memiliki bau yang khas. Tanaman ini memiliki bentuk daun yang menyirip dengan

panjang sekitar 15-23 cm dan lebar sekitar 8-15 nm. Selain itu, tanaman ini juga memiliki bunga yang berada di tanah, berbentuk bulat lonjong dan berwarna kuning kehijauan (Syaputri *et al.*, 2021).

Tanaman jahe di Indonesia dibagi menjadi 2 jenis yaitu, jahe merah dan jahe putih. Jahe merah memiliki rimpang yang berwarna merah yang banyak dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional untuk mengobati berbagai macam penyakit seperti masuk angin, gangguan pencernaan antiinflamasi serta analgesik (Herawati & Saptarini, 2019). Jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) memiliki kandungan senyawa kimia aktif gingerol, zingeron, shogaol, gingerin dan zingerberin sehingga tanaman ini memiliki khasiat yang besar untuk kesehatan (Triyono & Sumarmi, (2018) dalam Nana *et al.*, (2021)). Jahe putih (*Zingiber officinale* var. *Amarum*) merupakan salah satu tanaman yang banyak dimanfaatkan sebagai bumbu masakan dan juga untuk menghangatkan badan, serta digunakan dalam pengobatan herbal (Harlis *et al.*, 2018). Beberapa senyawa yang terkandung dalam jahe putih seperti gingerol, shogaol dan



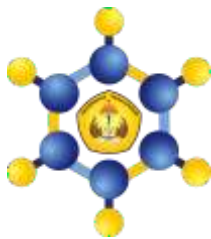
zingeron yang memberikan efek antiinflamasi, analgesik dan antioksidan (Lahamendu *et al.*, 2019). Tanaman jahe (rimpang jahe) mengandung berbagai jenis zat gizi seperti energi, karbohidrat, serat, protein, zat besi, potasium dan vitamin C yang bermanfaat bagi tubuh. Selain itu, jahe juga memiliki berbagai kandungan metabolit sekunder. Berdasarkan hasil uji fitokimia yang dilakukan oleh (Kaban *et al.*, 2016), jahe mengandung senyawa metabolit sekunder diantaranya alkaloid, flavonoid, fenolik, triterpenoid dan saponin. Beberapa kandungan seperti alkaloid dan flavonoid memberikan efek analgesik (peredai nyeri) (Sari & Nasuha, 2021). Pemanfaatan jahe sebagai obat, masyarakat biasanya menjadikan jahe sebagai minuman. Pengolahan jahe di negara Cina, biasanya dikeringkan dan diseduh untuk dijadikan sebagai obat herbal. Cara pengolahan jahe di Indonesia juga hampir sama, yaitu dengan cara dikeringkan kemudian diserbukkan dan dimasukkan ke dalam kapsul, untuk mendapatkan manfaat kesehatan tanpa merasakan rasa pedas dari jahe tersebut. Selain itu, ada juga yang mengolah jahe menjadi

minuman seperti kopi jahe, wedang jahe dan lain sebagainya (Syaputri *et al.*, 2021).

Pemanfaatan Tanaman Jahe sebagai Obat Tradisional (Sakit Kepala)

Secara empiris pemanfaatan jahe untuk kesehatan antara lain adalah untuk mengurangi pembengkakan, mengatasi rematik dan untuk sakit kepala (nyeri kepala) (Sulistyaningsih *et al.*, 2023). Hal ini didukung oleh penelitian Lahamendu *et al.*, (2019) yang telah melakukan pengujian efek analgesik ekstrak rimpang jahe pada tikus dan diperoleh hasil bahwa, ekstrak rimpang jahe memiliki efek analgesik.

Menurut Chen & Cai, (2021), tanaman jahe aman dan efektif untuk digunakan dalam pengobatan sakit kepala (migrain). Hal ini juga dikemukakan oleh Grant & Lutz, (2000) dalam Farizal *et al.*, (2018), yang mengatakan bahwa jahe memiliki banyak manfaat untuk kesehatan seperti salah satunya untuk pengobatan sakit kepala. Pemakaian obat tradisional dengan tumbuhan obat yang berkhasiat secara empiris yang diwariskan secara turun temurun hingga saat ini. Salah satu tanaman yang banyak digunakan dalam pengobatan



tradisional adalah tanaman jahe merah (*Zingiber officinale* Risc. Var. Rubrum). Secara tradisional tanaman ini digunakan sebagai pereda sakit kepala, menghilangkan bengkak dan lain sebagainya (Sholehuddin *et al.*, 2018).

Selain jahe merah, jahe putih juga dapat digunakan pengobatan tradisional untuk mengobati sakit kepala. Berdasarkan Hartono, (2021) yang mengemukakan bahwa jahe dapat mengurangi intensitas sakit kepala dengan mengolah jahe tersebut dengan cara jahe putih dihancurkan dan direbus dengan air kemudian disaring dan diminum ketika masih hangat. Selain itu, pengolahan jahe dapat dilakukan dengan menghancurkan sepotong jahe dan ditambahkan dengan air panas kemudian uap air jahe tersebut dihirup, ini dapat membantu mengurangi sakit kepala.

Aktivitas Farmakologis

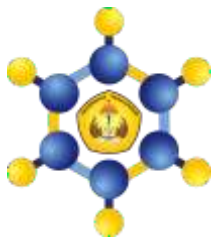
Senyawa-senyawa aktif yang terkandung dalam tanaman jahe memiliki berbagai efek farmakologis diantaranya adalah analgesik, pereda rasa sakit, antiinflamasi dan lainnya. Senyawa yang memiliki efek sebagai analgesik yang terdapat dalam tanaman jahe antara lain alkaloid,

flavonoid, gingerol, shogaol, zingeron dan dirylheptanoid (paradol) dengan bekerja dengan menghambat enzim siklooksigenase sehingga menurunkan biosintesis prostaglandin (Mantiri *et al.*, (2013) dalam Sari & Nasuha, (2021)).

Senyawa yang memiliki aktivitas antiinflamasi yang terdapat secara langsung pada tanaman jahe diantaranya adalah gingerol, shogaol, dan zingeron. Senyawa [6]-gingerol telah terbukti mempunyai aktivitas antiinflamasi yang bekerja dengan menghambat sitokin yang dapat meningkatkan sel radang (Sari & Nasuha, 2021).

D. Kesimpulan

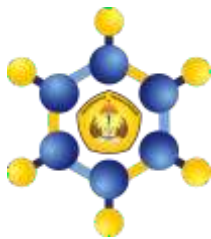
Berdasarkan temuan dari studi literatur, bahwa tanaman jahe (*Zingiber Officinale* Risc) secara tradisional digunakan langsung dalam pengobatan untuk sakit kepala yang diolah dengan cara dikeringkan dan dijadikan sebagai minuman. Kandungan yang terdapat dalam tanaman jahe di antaranya adalah gingerol, shogaol, zingeron, zingiber, alkaloid, dan flavonoid. Oleh karena itu, tanaman ini memiliki aktivitas sebagai analgesik, antiinflamasi, pereda rasa sakit, dan lain sebagainya. Selain itu, tanaman jahe



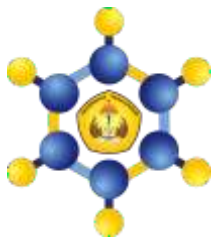
juga memiliki kandungan berbagai jenis zat gizi, seperti energi, karbohidrat, serat, protein, zat besi, potassium, serta vitamin C yang bermanfaat bagi tubuh.

E. Referensi

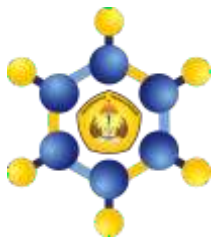
- Abyuda, K. P. P., & Kurniawan, S. N. (2021). Complicated Migraine. *Journal of Pain Headache and Vertigo*, 2, 28–33. <https://doi.org/10.21776/ub.jph.v.2021.002.02.2>
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Chen, L., & Cai, Z. (2021). The Efficacy of Ginger for the Treatment of Migraine: a Meta-analysis of Randomized Controlled Studies. *The American Journal of Emergency Medicine*, 46, 567–671.
- Farizal, J., Mulyati, L., & Susilawati. (2018). Kompres Jahe Merah Berpengaruh terhadap Penurunan Skala Nyeri Osteoarthritis pada Lanjut Usia di Wilayah Kerja Puskesmas Kampung Delima Tahun 2016. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 5(2), 192–200.
- Fitaloka, D. T. (2021). Review : Rimpang Tanaman Jahe (*Zingiber officinale*) sebagai Analgetik. Universitas Bhakti Kencana.
- Grant, K. L., & Lutz, R. B. (2000). *Alternative Therapies: Ginger*. American Journal of Health System Pharmacy.
- Hadiyanto, D. K. (2011). Pengaruh Komposisi Media Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Jahe (*Zingiber officinale* Risc.). Universitas Jember.
- Harlis, W. O., Malik, N., & Nufrianti. (2018). Efektivitas Ekstrak Rimpang Jahe Putih (*Zingiber officinale* var . *Amarum*) sebagai Antifertilitas terhadap Kebuntingan Mencit (*Mus musculus* L.) Tahap Praimplantasi. *Biowallacea*, 5(1), 761–772.
- Hartono, S. H. (2021). *Manfaat Jahe, Obat Herbal Mengatasi Sakit Kepala secara Instan*. Grid Health.Id. <https://health.grid.id/amp/352749075/manfaat-jahe-obat-herbal-mengatasi-sakit-kepala-secara-instan?page=2>
- Haryani, S., Tandy, V., Vania, A., &



-
- Barus, J. (2018). Penatalaksanaan Nyeri Kepala pada Layanan Primer. *Callosum Neurology Journal*, 1(3), 83–90.
- Herawati, I. E., & Saptarini, N. M. (2019). Studi Fitokimia pada Jahe Merah (*Zingiber officinale* Roscoe Var. Sunti Val). *Majalah Farmasetika*, 4(1), 22–27.
- Hidayati, H. B., & Kustriyani, A. (2020). Paracetamol, Migraine, and Medication Overuse Headache (MOH). *Journal of Pain Headache and Vertigo*, 1, 42–47. <https://doi.org/10.21776/ub.jphv.2020.001.02.5>
- Humas FKUI. (2022). *Indeks Vaskular Migrain, Inovasi Baru untuk Diagnosis Migrain*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. <https://fk.ui.ac.id/berita/indeks-vaskular-migrain-inovasi-baru-untuk-diagnosis-migrain.html>
- Junaidi, I. (2011). *Stroke Waspada Ancamannya*. PT. Andi.
- Kaban, A. N., Tarigan, D., & Saleh, C. (2016). Uji Fitokimia, Toksisitas, dan Aktivitas Antioksidan Fraksi *n*-heksan dan Etil Asetat terhadap Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. Rubrum). *Jurnal Kimia Mulawarman*, 14(1), 24–28.
- Kumontoy, G. D., Deeng, D., & Muliarti, T. (2023). Pemanfaatan Tanaman Herbal sebagai Obat Tradisional untuk Kesehatan Masyarakat di Desa Guaan Kecamatan Mooat Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. *Jurnal Holistik*, 16(3), 1–16.
- Lahamendu, B., Bodhi, W., & Siampa, J. P. (2019). Uji Efek Analgesik Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Putih (*Zingiber officinale* Rosc. var. Amarum) pada Tikus Putih Jantan. *Pharmakon*, 8(4), 928–935.
- Mantiri, N. C., Awaloei, H., & Posangi, J. (2013). Perbandingan Efek Analgesik Perasan Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. rubrum Thelaide) dengan Aspirin Dosis Terapi pada Mencit (*Mus musculus*). *Jurnal E-Biomedik*, 1(1), 518–523.
- Nana, Makiyah, Y. S., Susanti, E., Ramadhan, I. R., Bhinekas, Y., & Kanti, L. (2021). Budidaya dan Pengolahan Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. rubrum) Menggunakan Teknologi Bag Culture pada Masa New Normal



- di Desa Darmaraja Kecamatan Lumbung Kabupaten Ciamis. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 584–593.
- Nazir, M. (2014). *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia.
- Olesen, J. (2018). The International Classification of Headache Disorders , 3rd edition. *Cephalalgia*, 38(1), 1–211. <https://doi.org/10.1177/0333102417738202>
- Pane, M. H., Rahman, A. O., & Ayudia, E. I. (2020). Gambaran Penggunaan Obat Herbal pada Masyarakat Indonesia dan Interaksinya Terhadap Obat Konvensional Tahun 2020. *JOMS*, 1(1).
- Parwitha, I. A. A., & Siswodihardjo, S. (2020). Sintesis O-(Isoleusil) Parasetamol dan Uji Aktivitas Analgesik terhadap Mencit (*Mus musculus*) dengan Metode Hot Plate. *Jurnal Farmasi Sains Dan Terapan*, 7(2), 64–69.
- Rizolli, P., & Mullally, W. J. (2018). Headache. *Am J Med*, 131(1), 17–24.
- Sari, D., & Nasuha, A. (2021). Kandungan Zat Gizi, Fitokimia, dan Aktivitas Farmakologis pada Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.): Review. *Journal of Biological Science*, 1(2), 11–18.
- Sholehuddin, M., Santoso, H., & Syauqi, A. (2018). Rebusan Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. var Rubrum) – Kunyit Putih (*Curcuma zedoaria* Rosc.) sebagai Jamu Peluruh Urin. *E-Jurnal Ilmiah Sains Alami*, 1(1), 57–64.
- Sulistyaningsih, T., Harjunowibowo, D., Wulandari, R., Ulfana, A. R., Putri, I. R., Rahmawati, A. W., & Rindiani, F. A. (2023). *Tanaman Herbal (Jahe, Katuk)*. Tahta Media Group.
- Susila, A. H., SUMarno, & Dewi, D. S. (2014). Efek Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) terhadap Penurunan Tanda Inflamasi Eritema pada Tikus Putih (*Rattus novergicus*) Galur Wistar dengan Luka Bakar Derajat II. *Majalah Kesehatan FKUB*, 1(4), 214–222.
- Syaputri, E. R., Selaras, G. H., & Farma, S. A. (2021). Manfaat Tanaman Jahe (*Zingiber officinale*) sebagai Obat-Obatan Tradisional (Traditional Medicine). *Prosiding Semnas Bio*, 1, 579–586.



Triyono, K., & Sumarmi. (2018).
Budidaya Tanaman Jahe di Desa
Plesungan Kecamatan
Gondangrejo Kab. Karanganyar
Provinsi Jawa Tengah. *Adiwdya*,
2(2), 1–9.

WHO. (2016). *Headache Disorders:
Fact Sheets*.
[https://who.int/news-
room/factsheets/detail/headach
e-disorders](https://who.int/news-room/factsheets/detail/headache-disorders)