

**REVIEW : RIMPANG TANAMAN JAHE (*Zingiber officinale*) SEBAGAI
ANALGETIK**

ARTIKEL ILMIAH

Laporan Tugas Akhir

**DIANA TRI FITALOKA
191FF04015**



**Universitas Bhakti Kencana
Fakultas Farmasi
Program Strata I Farmasi
Bandung
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**REVIEW : RIMPANG TANAMAN JAHE (*Zingiber officinale*) SEBAGAI
ANALGETIK**

ARTIKEL ILMIAH

Laporan Tugas Akhir

Diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan Program Strata I Farmasi

**DIANA TRI FITALOKA
191FF04015**

Bandung, 15 Juli 2021

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



(Apt. Elis Susilawati, M.Si)
NIDN. 0414107903

Pembimbing Serta,



(Apt. Widhya Aligita, M.Si)
NIDN. 0401018603

ABSTRAK

**REVIEW : RIMPANG TANAMAN JAHE (*Zingiber officinale*) SEBAGAI
ANALGETIK**

**Oleh :
Diana Tri Fitaloka
191FF04015**

Nyeri adalah sensasi yang tidak menyenangkan biasanya disebabkan oleh rangsangan yang kuat atau destruktif dan menyakitkan. Untuk mengurangi atau menekan nyeri dapat menggunakan obat analgetik. Analgetik yang biasa digunakan masyarakat yaitu analgetik non opioid seperti parasetamol dan NSAID. Sementara obat analgetik meginduksi efek samping seperti tukak lambung, sehingga untuk menghindari terjadinya hal tersebut diperlukan pengobatan alternatif yaitu dengan obat tradisional. Obat tradisional dianggap lebih aman karena memiliki efek samping yang relatif sedikit dibandingkan obat modern. Obat tradisional yang banyak digunakan sebagai analgetik salah satunya varietas tanaman jahe (*Zingiber officinale* Rosc). Tujuan *review* ini untuk mengetahui penggunaan varietas rimpang tanaman jahe (*Zingiber officinale*) seperti jahe merah, jahe emprit dan jahe gajah sebagai obat alternatif analgetik. Penulisan *review* ini menggunakan metode *Narrative Literatur Review* (NLR). Berdasarkan hasil pengkajian literatur, beberapa penelitian telah membuktikan bahwa varietas rimpang tanaman jahe memiliki aktivitas sebagai analgetik. Hal ini disebabkan karena rimpang jahe memiliki kandungan flavonoid, gingerol dan shogaol yang paling banyak berperan sebagai analgetik. Diantara ketiga jenis jahe tersebut, jahe merah paling banyak digunakan sebagai obat analgetik.

Kata kunci: Rimpang; Jahe; Aktivitas; Analgetik

ABSTRACT

REVIEW : RHIZOME OF GINGER PLANTS (*Zingiber officinale*) AS ANALGETIC

By:
Diana Tri Fitaloka
191FF04015

*Pain is an unpleasant sensation usually caused by a strong or destructive and painful stimulus. To reduce or suppress pain can use analgesic drugs. Analgesics commonly used by the public are non-opioid analgesics such as paracetamol and NSAIDs. While analgesic drugs induce side effects such as gastric ulcers, so to avoid this, alternative treatment is needed, namely traditional medicine. Traditional medicine is considered safer because it has relatively few side effects compared to modern medicine. Traditional medicine that is widely used as an analgesic is one of the varieties of ginger (*Zingiber officinale* Rosc). The purpose of this review is to determine the use of rhizome varieties of ginger (*Zingiber officinale*) such as red ginger, emprit ginger and elephant ginger as alternative analgesic drugs. Writing this review using the Narrative Literature Review (NLR) method. Based on the results of the literature review, several studies have proven that ginger rhizome varieties have analgesic activity. This is because the ginger rhizome contains flavonoids, gingerols and shogaols which mostly act as analgesics. Among the three types of ginger, red ginger is the most widely used as an analgesic drug.*

Keywords: *Rhizome; Ginger; Activity; Analgesic*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia Nya sehingga penyusunan artikel ilmiah yang berjudul “Review : Rimpang Tanaman Jahe (*Zingiber officinale*) Sebagai Analgetik” dapat selesai tepat pada waktunya.

Penyusunan artikel ilmiah ini diajukan sebagai syarat menyelesaikan Pendidikan Strata I Farmasi di Bhakti Kencana University Bandung. Dalam penyusunan artikel ilmiah ini penulis banyak mendapat bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Apt. Elis Susilawati, M.Si Pembimbing utama dalam Penyusunan Artikel Ilmiah
2. Ibu Apt. Widhya Aligita, M.Si selaku Pembimbing serta dalam Penyusunan Artikel Ilmiah
3. Kedua orang tua tercinta, adik dan kaka atas dukungan dan semangat yang telah diberikan kepada penulis
4. Teman-teman Ekstensi 2019, teman satu angkatan dan Keluarga Holiday yang selalu membantu, memberikan dukungan dan bersemangat untuk lulus bersama
5. Semua pihak yang tidak bisa di sebutkan satu-satu yang telah memberikan masukan, arahan dan konsultasi dalam Penyusunan Artikel Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa artikel ilmiah masih jauh dari kata sempurna, sehingga dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk memperbaiki artikel ilmiah ini.

Bandung, Juni 2021

Penyusun

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	4
I.3 Tujuan Penelitian.....	4
I.4 Manfaat penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1. Tinjauan Tanaman Jahe	5
II.1.1. Klasifikasi Tanaman Jahe	5
II.1.2. Morfologi Tanaman Jahe	5
II.1.3. Nama Daerah Tanaman Jahe.....	5
II.1.4. Kandungan Kimia Tanaman Jahe	6
II.1.5. Efek Farmakologi Tanaman Jahe.....	6
II.2. Jahe Merah (<i>Zingiber officinalr</i> var. <i>rubrum</i>)	7
II.2.1. Klasifikasi Jahe Merah.....	7
II.2.2. Morfologi Jahe Merah	7
II.3. Jahe Emprit (<i>Zingiber officinale</i> var. <i>amarum</i>).....	7
II.3.1. Klasifikasi Jahe Emprit.....	8
II.3.2. Morfologi Jahe Emprit.....	8
II.4. Jahe Gajah (<i>Zingiber officinale</i> var. <i>officinale</i>).....	8
II.4.1. Klasifikasi Jahe Gajah	8
II.4.2. Morfologi Jahe Gajah	9
II.5. Nyeri	9
II.5.1. Definisi Nyeri.....	9
II.5.2. Patofisiologi Nyeri	9
II.5.3. Etiologi	10
II.5.4. Klasifikasi Nyeri	11
II.5.5. Pengukuran Nyeri.....	11
II.2.6. Terapi Farmakologi dan Non Farmakologi.....	13
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	15
III.1. Waktu Penelitian.....	15
III.2. Subyek Penelitian	15
III.3. Metode Pengumpulan Data :.....	15
BAB IV. PROSEDUR PENELITIAN	17
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN ARTIKEL ILMIAH	19
V.1. Hasil.....	19
V.2. Pembahasan	21
V.2.1. Metode Uji Aktivitas Analgetik	22
V.2.2. Aktivitas Analgetik Pada Rimpang Tanaman Jahe (<i>Zingiber officinale</i>).....	25
VI. KESIMPULAN	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel III.1. Jurnal yang Diperoleh.....	16
Tabel V.1. Hasil Penelusuran Review Artikel.....	19
Tabel V.2. Metode Uji Aktivitas Analgetik	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Jahe Merah.....	7
Gambar 3.1. Jahe Emprit.....	7
Gambar 4.1. Jahe Gajah.....	8
Gambar 4.1. Prosedur Proses Review Artikel.....	18
Gambar 5.1. Struktur Kimia Gingerol	21

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Alur Submit Jurnal
- Lampiran 2.** Submit ke Jurnal Ilmiah Farmasi (JIF) (14 April 2021)
- Lampiran 3.** Balasan Email dari Jurnal Ilmiah Farmasi (JIF) setelah submit (17 April 2021)
- Lampiran 4.** Email Dari Reviewer Untuk Merevisi Artikel Oleh Penulis (27 April 2021)
- Lampiran 5.** Jurnal Ditolak Oleh JIF (28 Mei 2021)
- Lampiran 6.** Submit Ke-2 Di Jurnal Farmasyifa (18 Juni 2021)
- Lampiran 7.** Kartu Bimbingan Tugas Akhir II
- Lampiran 8.** Format Surat Pernyataan Bebas Plagiasi
- Lampiran 9.** Format Surat Persetujuan Untuk Dipublikasikan Di Media On Line
- Lampiran 10.** Hasil Cek Turnitin LPPM
- Lampiran 11.** Bukti Tanda Tagan Dosen Disetujui Pakai Virtual

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

SINGKATAN

IASP

VAS

TENS

COX

SSP

GBIF

NCBI

ISSN

NLR

MAKNA

International Association For The Study Of Pain

Visual Analogue Scale

Elektrostimulasi Saraf Perkutan

Cyclooksigenase

Sistem Saraf Pusat

Global Biodiversity Information Facility

National Center Of Bioteknology

International Standar Serial Number

Narrative Literature Review

BAB I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara yang kaya akan kekayaan alam diantaranya adalah tingginya keanekaragaman hayati termasuk tanaman obat. Tanaman obat banyak digunakan sebagai bahan baku obat tradisional karena kaya akan manfaatnya saat dikonsumsi diantaranya meningkatkan sistem kekebalan tubuh (*immune system*), pencegahan (preventif), promotif dan pengobatan (kuratif) melalui kandungan metabolit sekundernya. Berdasarkan Riskesdas tahun 2018 prevalensi pemanfaatan tanaman obat di Indonesia berdasarkan provinsi masih cukup banyak.

Salah satu tanaman obat yang populer digunakan sebagai bahan baku utama jamu dan obat tradisional adalah jahe. Jahe ialah suatu rempah yang telah banyak digunakan sebagai bumbu masakan atau obat di seluruh dunia (A.N. Kaban, Daniel, 2016). Jahe dibedakan menjadi 3 varietas menurut bentuk, ukuran dan warnanya, antara lain jahe merah, jahe emprit dan jahe gajah (Febriani et al., 2018). Dibandingkan dengan jenis tanaman obat lain (seperti jahe, kunyit, dan lengkuas), rata-rata pertumbuhan tahunan jahe nasional adalah 94.700 ton pada tahun 2011 menjadi 300.000 ton pada tahun 2015 (BPS, 2016). Konsumsi jahe dalam jumlah banyak menyebabkan peningkatan konsumsi jahe di Indonesia. Indonesia merupakan produsen jahe terbesar keempat setelah China, India dan Nepal. Pada tahun 2002 konsumsi jahe mencapai 31.294 ton, dimana 16,2% digunakan untuk konsumsi rumah tangga, 13,4% digunakan untuk industri obat tradisional (IOT) dan 17,44% digunakan untuk industri kecil obat tradisional (IKOT). Pada tahun 2011, konsumsi jahe sebesar 115.949 ton meningkat menjadi 282.025 ton pada tahun 2015. Konsumsi jahe yang tinggi menyebabkan peningkatan konsumsi jahe di Indonesia sebesar 21,9% antara tahun 2011 dan 2015 (Zamroni Salim, 2017).

Berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Barat, Kabupaten Cinajur merupakan kabupaten tertinggi di Jawa Barat yang mengkonsumsi jahe pada tahun 2016 sekitar 22.537.119 kg, diikuti Kabupaten Garut sekitar 21.597.710 kg. Tingginya pertumbuhan konsumsi jahe dipengaruhi oleh tingginya kesadaran masyarakat untuk kembali menggunakan bahan alam sebagai obat (Zamroni Salim, 2017).

Nyeri adalah sensasi yang tidak menyenangkan, biasanya disebabkan oleh rangsangan yang kuat atau destruktif dan terasa nyeri (Chou et al., 2016). Untuk mengurangi atau menekan nyeri, analgesik dapat digunakan. Obat pereda nyeri yang umum digunakan masyarakat adalah analgesik non opioid atau parasetamol dan NSAID

seperti asam mefenamat dan ibuprofen (Chou et al., 2016; Ferraz et al., 2020). Parasetamol secara luas diketahui menginduksi cedera hati baik pada tikus atau manusia (Ferraz et al., 2020). Sementara obat analgesik menginduksi beberapa efek samping seperti hipersensitivitas, penyakit saluran cerna, kerusakan ginjal, dan dapat menyebabkan kerusakan hati (Chou et al., 2016).

Nyeri juga dapat diobati dengan pengobatan tradisional (Hanifa et al., 2017). Secara umum, penggunaan obat tradisional dianggap lebih aman daripada obat modern. Hal ini karena obat tradisional memiliki efek samping yang lebih sedikit daripada obat modern (Auliah et al., 2019). Secara empiris, rimpang jahe banyak dijadikan sebagai obat oleh masyarakat, salah satunya obat penghilang rasa sakit. Rimpang jahe (*Zingiber officinale*) biasanya digunakan untuk mengobati batuk, menambah nafsu makan, mengobati sakit maag, perut kembung, sakit kepala, meredakan nyeri, luka bakar dan gatal-gatal. (sebagai obat oles) (Andriawan Hendra Susila, Sumarno, 2014). Hal ini karena jahe mengandung flavonoid, fenol, terpen, oleoresin dan minyak atsiri (Andriawan Hendra Susila, Sumarno, 2014).

Nyeri dianggap sebagai keluhan yang paling umum. Diperkirakan bahwa prevalensi nyeri kronis menyumbang 20% dari populasi dunia. Di Inggris, prevalensi nyeri akut adalah 42%, laki-laki 17% dan perempuan 25%. Lansia yang usianya di atas 60 tahun, 49-83% di antaranya sering menderita nyeri akut (Mallon et al., 2018). Menurut statistik Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), jumlah penderita nyeri meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 2011 terdapat 140 juta orang di dunia, terhitung sekitar 1,9% yang menderita. Pada tahun 2012 jumlah penderita nyeri meningkat sebesar 148 juta atau sekitar 2,1%.

Berdasarkan latar belakang di atas maka tujuan penulisan *review* jurnal ini untuk mereview penggunaan tanaman jahe varietas jahe merah (*Zingiber officinalis var rubrum*), jahe emprit (*Zingiber officinale var amarum*) serta jahe gajah (*Zingiber officinale var officinarum*) sebagai alternatif anti analgetik, diharapkan dapat memperkaya aplikasi tanaman obat dalam pengobatan nyeri sebagai obat alternatif antianalgetik dan diharapkan dapat memperkaya pemanfaatan tanaman obat untuk terapi nyeri.

I.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam review artikel ini adalah bagaimana pengaruh varietas tanaman jahe (*Zingiber officinale*) sebagai analgetik dan senyawa yang berperan memberikan efek analgetik pada varietas tanaman jahe (*Zingiber officinale*)

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari review artikel ini untuk mereview pengaruh varietas tanaman jahe (*Zingiber officinale*) sebagai analgetik dan senyawa yang berperan memberikan efek analgetik pada varietas tanaman jahe (*Zingiber officinale*)

I.4 Manfaat penelitian

Manfaat review artikel ini berguna sebagai sumber masukan dan bahan pertimbangan untuk meningkatkan serta memperkaya pemanfaatan tanaman sebagai obat alternatif untuk terapi nyeri.

I.5. Hipotesa Penelitian

Varietas tanaman jahe (*Zingiber officinale*) memiliki aktivitas sebagai antianalgetik.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Tinjauan Tanaman Jahe

Jahe merupakan komoditas yang telah digunakan sebagai bahan bumbu oleh ribuan orang dan merupakan salah satu tanaman obat komersial yang terkenal. Ada 3 jenis jahe menurut ukuran, bentuk dan warna rimpangnya, antara lain jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*), jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) dan jahe gajah (*Zingiber officinale* var. *officinale*) (Hapsoh, Yaya, H., dan Elisa, 2010).

II.1.1. Klasifikasi Tanaman Jahe

Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) adalah salah satu temu-temuan suku zingiberaceae. Klasifikasi tanaman jahe sebagai berikut :

Kingdom	:	Plantae
Pylum	:	Tracheophyta
Class	:	Liliopsida
Ordo	:	Zingiberales
Family	:	Zingiberaceae
Genus	:	<i>Zingiber mill</i>
Species	:	<i>Zingiber officinale</i> Rosc.

Sumber : [Http://www.gbif.org](http://www.gbif.org).2019

II.1.2. Morfologi Tanaman Jahe

Varietas jahe (*Zingiber officinale*) merupakan produk pertanian dengan peluang dan prospek yang baik di Indonesia. Tanaman jahe bertangka semu dengan tinggi 30 cm – 1 m. Memiliki rimpang kulit batang yang agak tebal, membungkus daging umbi, berwarna coklat dan memiliki aroma yang khas. Jahe memiliki daun bulat dan lanset dengan panjang 15 – 23 mm, memiliki bunga berbentuk tongkat atau bulat sempit dan mahkota bunga berbentuk tabung dan berwarna kuning kehijauan (Hapsoh, Yaya, H., dan Elisa, 2010).

II.1.3. Nama Daerah Tanaman Jahe

Di Indonesia, jahe memiliki nama daerah yang berbeda di setiap provinsi diantaranya (Hapsoh, Yaya, H., dan Elisa, 2010) :

Jawa : Jahe (Sunda), jae (Jawa), jhai (Madura)

Sumatera	: Halia (Aceh), pege (Toba), lahia (Nias), lia Jae (Melayu), sipadeh (Minangkabau), jahi (Lampung)
Bali	: Jae, jahya, lahya, ciplakan
Kalimantan	: Lai (Dayak)
Sulawesi	: Melito (Gorontalo), goraka (Manado), pase (Bugis)
Nusa Tenggara	: Reja (Bima), alia (Sumba), lea (Flores)
Maluku	: Geraka (Ternate), gora (Tidore), sehi (Ambon)
Papua	: Lali (Kalana Fat), marman (Kapaur)

II.1.4. Kandungan Kimia Tanaman Jahe

Varietas jahe memiliki kandungan kimia yang sama. Beberapa komponen kimia dalam rimpang varietas jahe diantaranya minyak atsiri, flavonoid, oleoresin, gingerol, shogaol, zingiberen, limonene, borneol, geraniol, gingerin, sineol, asam oksalat dan pati (Hapsoh et al., 2010; Rinanda et al., 2018; Supu et al., 2019). Komponen kimia yang membedakan dari ketiga varietas tanaman jahe yaitu kandungan minyak atsiri. Kandungan minyak atsiri pada jahe merah sekitar 2,58 – 3,90%. Kandungan minyak atsiri pada jahe emprit yaitu 1,5 – 3,3 % dan pada jahe gajah yaitu 0,82 – 1,68 %. Selain itu, jahe mengandung komponen non-volatil yaitu oleoresin. Oleoresin adalah bahan yang membuat jahe menjadi pedas. Komponen oleoresin pada jahe terdiri dari gingerol, gingerdiol, shogaol, gingerdion, paradols dan zingerone. Komponen aktif utama pada jahe segar yaitu gingerol dan komponen utama jahe kering adalah gingerol (Hapsoh, Yaya, H., dan Elisa, 2010).

II.1.5. Efek Farmakologi Tanaman Jahe

Tanaman jahe (*Zingiber officinale*) dimanfaatkan sebagai bahan obat herbal karena mengandung flavonoid, fenol, terpenoid dan minyak atsiri dan oleoresin yang berkhasiat untuk mengobati dan mencegah berbagai penyakit (Redi Aryanta, 2019). Efek farmakologi tanaman jahe (*Zingiber officinale*) diantaranya sebagai obat flu, gangguan pencernaan, sebagai analgesik, antipiretik dan antiradang, batuk, pegal-pegal, rematik, penambah nafsu makan, menghangatkan badan, nyeri otot, melancarkan air susu ibu (ASI) dan penyakit jantung. (Hapsoh et al., 2010; Lahamendu et al., 2019; Rahayu et al., 2017).

II.2. Jahe Merah (*Zingiber officinalr var. rubrum*)



Gambar 2.1. Jahe Merah (Aryanti et al., 2015)

II.2.1. Klasifikasi Jahe Merah

Kingdom	:	Plantae
Pylum	:	Tracheophyta
Class	:	Liliopsida
Ordo	:	Zingiberales
Family	:	Zingiberaceae
Genus	:	<i>Zingiber mill</i>
Species	:	<i>Zingiber officinale roscoe</i>
Varietas	:	<i>Zingiber officinalr var. rubrum</i> (Http://www.gbif.org.2019)

II.2.2. Morfologi Jahe Merah

Jahe merah merupakan bahan penting dalam industri jamu tradisional. Dibandingkan dengan jenis jahe lainnya, jahe merah memiliki kegunaan yang paling banyak. Rimpang jahe merah beratnya 0,5 – 0,7 kg/rumpun kecil berlapis, berwarna merah jingga sampai merah. Ukuran rimpangnya lebih kecil dari jahe emprit. Rimpangnya bisa mencapai diameter 4 cm dan panjang 12,50 cm. Akar jahe merah berbentuk bulat dengan diameter 2,9 – 5,71 cm dan panjang hingga 40 cm. Daunnya tersusun berselang-seling, lanset dan berwarna hijau muda sampai hijau tua (Hapsoh, Yaya, H., dan Elisa, 2010).

II.3. Jahe Emprit (*Zingiber officinale var. amarum*)



Gambar 3.2. Jahe Emprit (Supu et al., 2019)

II.3.1. Klasifikasi Jahe Emprit

Kingdom	:	Plantae
Pylum	:	Tracheophyta
Class	:	Liliopsida
Ordo	:	Zingiberales
Family	:	Zingiberaceae
Genus	:	<i>Zingiber mill</i>
Species	:	<i>Zingiber officinale roscoe</i>
Varietas	:	<i>Zingiber officinale</i> var <i>amarum</i>
		(Http://www.gbif.org.2019)

II.3.2. Morfologi Jahe Emprit

Jahe emprit memiliki rimpang dengan bobot 0,5 – 0,7 kg/rumpun berbentuk kecil berlapis-lapis dan daging rimpang berwarna putih kekuningan dengan tinggi mencapai 11 cm. Jahe emprit memiliki akar berbentuk bulat panjang mencapai 26 cm dan memiliki batang berbentuk bulat dan berwarna hijau muda hampir sama dengan jahe gajah. Bentuk daun jahe emprit berbentuk lancet, panjang daun mencapai 20 cm dan lebar 25 cm (Hapsoh, Yaya, H., dan Elisa, 2010).

II.4. Jahe Gajah (*Zingiber officinale* var. *officinale*)



Gambar 4.3. Jahe Gajah (Aryanti et al., 2015)

II.4.1. Klasifikasi Jahe Gajah

Kingdom	:	Plantae
Pylum	:	Tracheophyta
Class	:	Liliopsida
Ordo	:	Zingiberales
Family	:	Zingiberaceae
Genus	:	<i>Zingiber mill</i>
Species	:	<i>Zingiber officinale roscoe</i>
Varietas	:	<i>Zingiber officinale</i> var. <i>officinale</i>
		(Http://www.gbif.org.2019)

II.4.2. Morfologi Jahe Gajah

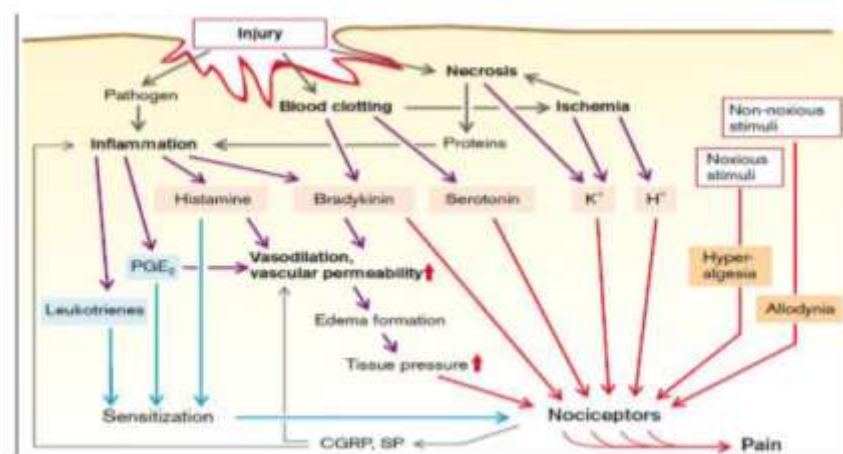
Jahe gajah memiliki batang berbentuk bulat berwarna hijau muda yang diselubungi pelepah daun. Daunnya tersusun selang-seling dengan permukaan atas berwarna hijau muda. Rimpang berwarna putih kekuningan dengan berat sekitar 0,18 – 1,04 kg dan ukuran rimpangnya lebih besar dibandingkan dengan jahe emprit dan jahe merah. Aroma rimpang jahe merah kurang tajam dan rasanya kurang pedas. Akar jahe gajah berserat dan sedikit lembut dengan panjang 4,53 – 6,30 cm (Hapsoh, Yaya, H., dan Elisa, 2010).

II.5. Nyeri

II.5.1. Definisi Nyeri

Menurut *International Association For The Study Of Pain (IASP)*, nyeri adalah gangguan sensorik dan kognitif yang terkait dengan kerusakan jaringan yang sebenarnya. Nyeri dapat mempengaruhi kehidupan seseorang, termasuk tidur, berpikir, emosi dan aktivitas sehari-hari. Sedangkan menurut Kamus kedokteran oleh Farlex, Nyeri digambarkan sebagai ketidaknyamanan yang disampaikan ke otak oleh sel-sel kecil (neuron sensorik). Ketidaknyamanan ini menunjukkan cedera aktual atau potensial pada tubuh (Kumar and Elavarasi, 2016). Nyeri merupakan gejala yang dapat mengindikasikan penyakit tertentu pada tubuh, seperti peradangan, infeksi bakteri, atau nyeri otot. Nyeri disebabkan oleh faktor mekanik atau kimia yang menyebabkan kerusakan jaringan pelepasan zat yang disebut mediator nyeri (Surya Dharma, Adirman, 2013).

II.5.2. Patofisiologi Nyeri



Gambar 5.1. Patofisiologi nyeri (Bahrudin, 2018).

Nyeri timbul karena adanya kerusakan jaringan tubuh yang menghasilkan zat kimia yang bersifat analgesik seperti bradikinin, histamin, kalium dan prostaglandin yang banyak dijumpai pada tubuh sehingga dapat menimbulkan nyeri (Ryantama, 2017). Nositseptor pada kulit menerima rangsangan nyeri dengan intensitas tinggi dan rendah.

Sel nekrotik melepaskan K^+ . Peningkatan kadar K^+ dapat menyebabkan rangsangan nosiseptor penyebab inflamasi. Akibatnya, mediator nyeri seperti leukotrien, prostaglandin E_2 dan histamin dilepaskan untuk merangsang nosiseptor. Sehingga rangsangan berbahaya dan tidak berbahaya dapat menyebabkan nyeri (hiperalgesia). Histamin, bradikinin dan prostaglandin memiliki efek vasodilator dan meningkatkan permeabilitas pembuluh darah. Hal ini dapat menimbulkan edema terlokalisasi, peningkatan tekanan jaringan dan stimulasi reseptor nyeri. Stimulasi mediator nyeri ini dapat menyebabkan nyeri (S. Silbernagl, 2010).

Rangkaian proses dari kerusakan jaringan hingga nyeri merupakan proses elektrofisiologis yang disebut nosiseptif. Ada 4 proses nosiseptif, yaitu (Adnan et al., 2013) :

1. Transduksi

Proses mengubah rangsangan nyeri menjadi impuls listrik yang diterima oleh ujung saraf. Rangsangan dapat berupa rangsangan kimiawi, suhu dan rangsang fisik atau kerusakan jaringan.

2. Transmisi

Proses transmisi dimaksudkan sebagai stimulus untuk menyebar melalui saraf sensorik setelah proses transduksi.

3. Modulasi

Proses interaksi antara sistem analgetik endogen dan pemasukan nyeri ke dalam kornu posterior. Analgesik endogen termasuk endorfin, serotonin dan norepinefrin memiliki kemampuan untuk menghambat penyerapan rasa nyeri dikornu posterior. Proses modulasi membuat persepsi setiap orang tentang rasa nyeri sangat pribadi dan subjektif. Hal ini dipengaruhi latar belakang budaya, pendidikan, perhatian dan arti dari stimulus tersebut.

4. Persepsi

Hasil akhir dari proses interaktif kompleks yang diawali dengan proses transduksi, transmisi dan modulasi kemudian menghasilkan sensasi subjektif yang disebut nyeri

II.5.3. Etiologi

Nyeri sebenarnya untuk melindungi tubuh dari berbagai penyakit yang merusak organ tubuh, sehingga terhindar kerusakan yang lebih serius. Nyeri bisa terjadi karena beberapa hal diantaranya adanya kerusakan pada jaringan, misalnya karena adanya infeksi, toksin, peradangan, sendi, trauma dan tulang mengalami cedera seperti sendi terkilir dan patah tulang dan kekakuan otot. (Dipiro *et al.*, 2020).

II.5.4. Klasifikasi Nyeri

Nyeri diklasifikasikan menurut lokasi, sifat, tingkat keparahan dan durasi nyeri, diantaranya sebagai berikut (Handayani, 2015) :

1. Nyeri Menurut Tempatnya

- a. *Pheripheral pain* : Nyeri pada permukaan tubuh. Seperti dipermukaan kulit
- b. *Deep pain* : Nyeri dirasakan pada organ dalam tubuh. Nyeri berasal dari otot, tendon, tulang dan sendi
- c. *Reffered pain* : Nyeri internal disebabkan oleh penyakit pada organ tubuh menyebar ke berbagai bagian tubuh, bukan berasal dari daerah asal nyeri. Misalnya nyeri di lengan kiri saat serangan jantung
- d. *Central pain* : Nyeri yang disebabkan karena susunan saraf pusat.

2. Nyeri Menurut Sifatnya

- a. *Incidental pain* : Nyeri terjadi sewaktu-waktu kemudian menghilang
- b. *Steady pain* : Nyeri terjadi berlangsung dalam waktu yang lama
- c. *Proximal pain* : Nyeri dengan intensitas sangat hebat. Nyeri berlangsung $\pm 10-15$ menit, kemudian hilang dan muncul kembali

3. Nyeri Menurut Tingkat Keparahannya

- a. Nyeri ringan : Nyeri terjadi dengan intensitas ringan
- b. Nyeri sedang : Nyeri terjadi dengan intensitas sedang
- c. Nyeri berat : Nyeri terjadi dengan intensitas berat.

4. Nyeri Menurut Lamanya Waktu Serangan

- a. Nyeri akut : Nyeri dirasakan dalam waktu singkat dan berlangsung <6 bulan serta lokasi sumber nyeri jelas. Nyeri akibat dari trauma (seperti luka operasi) dan sembuh dengan sendirinya saat cedera atau luka sembuh (DiPiro et al., 2020).
- b. Nyeri kronis : Nyeri berlangsung terus menerus selama 6 bulan atau lebih. Nyeri akan mereda dengan mengurangi produksi rangsangan nyeri. Nyeri kronis menyebabkan perubahan dan mempengaruhi semua aspek kehidupan penderita (DiPiro et al., 2020).

II.5.5. Pengukuran Nyeri

Berdasarkan (National Prescribing Service Limited, 2007), alat pengukur skala nyeri terbagi atas 3 yaitu :

1. *Numeric Rating Scale (NRS)*



Gambar 5.2. *Numeric Rating Scale*
(National Prescribing Service Limited, 2007)

Metode NRS pengukuran skala nyeri menggunakan angka 1-10 untuk menggambarkan intensitas nyeri yang dirasakan oleh pasien (National Prescribing Service Limited, 2007).

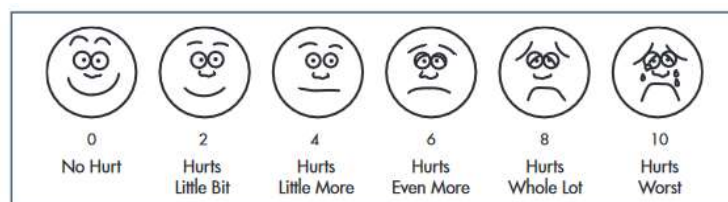
2. *Visual Snalogue Scale (VAS)*



Gambar 5.3. *Visual Analogue Scale*
(National Prescribing Service Limited, 2007)

Visual Analogue Scala merupakan alat pengukuran intensitas nyeri yang umumnya digunakan oleh praktisi medis disajikan dalam bentuk garis horizontal panjangnya ± 10 cm. Interpretasi dari metode ini yaitu bahwa garis ujung kiri tidak menunjukkan rasa nyeri, sedangkan garis ujung kanan menunjukkan intensitas nyeri yang parah. Vas adalah metode yang mudah digunakan. Tetapi tidak disarankan untuk menganalisa nyeri pasca bedah (National Prescribing Service Limited, 2007).

3. *Face Rating Scale (FRS)*



Gambar 5.4. *Face Rating Scale*
(National Prescribing Service Limited, 2007)

FRS banyak digunakan profesi kesehatan untuk mengukur nyeri pada pasien anak. Untuk mengukur nyeri pada pasien anak. Periksa skala nyeri metode ini dengan melihat ekspresi wajah yang dikelompokkan, yaitu 0 tidak nyeri, 2 sedikit nyeri, 4 sedikit lebih nyeri, 6 lebih nyeri, 8 sangat nyeri dan 10 sangat sangat nyeri. Saat melakukan metode ini, petugas meminta pasien untuk memilih ekspresi wajah berdasarkan nyeri yang dirasakannya (National Prescribing Service Limited, 2007).

II.2.6. Terapi Farmakologi dan Non Farmakologi

Pengobatan nyeri dapat diobati secara farmakologi dan non farmakologi, diantaranya:

1. Terapi Farmakologi

Terapi farmakologi pada pengobatan nyeri menggunakan obat golongan analgetik. Analgesik adalah zat-zat atau Obat yang secara selektif dapat mengurangi atau meredakan nyeri dengan bekerja pada sistem saraf pusat atau mekanisme nyeri perifer tanpa mengubah kesadaran secara signifikan (Chrysario, Heedy.,T, & Widya, 2016). Jenis analgesik ada dua yaitu analgesik non opioid dan analgesik opioid (DiPiro et al., 2020).

a. Golongan Analgetik Non-Opioid (Acetaminophen dan *Non-Steroidal Antiinflammatory Drugs*)

- Mekanisme kerja dari golongan acetaminophen dan *Non-steroidal AntiInflammatory Drugs* yaitu dengan menghambat pelepasan enzim siklooksigenase (COX) untuk menghambat sintesis prostaglandin. *Cyclooxygenase* mengubah asam arakidonat menjadi prostaglandin, sehingga mengurangi produksi prostaglandin (Rahmatia et al., 2018).
- Contoh obat golongan analgetik non-opioid yaitu aspirin, acetaminophen, mefenamic acid, diclofenac potassium dan ibuprofen (DiPiro et al., 2020).

b. Golongan Analgetik Opioid

- Analgesik opioid adalah obat yang bekerja pada reseptor opioid di sistem saraf pusat (SSP). Obat ini bekerja secara selektif pada susunan saraf pusat, sehingga jika digunakan dalam waktu lama akan mempengaruhi kesadaran dan menimbulkan ketergantungan. Mekanisme obat ini adalah mengaktifkan reseptor opioid di sistem saraf pusat untuk menghilangkan rasa sakit. Aktivasi obat ini dimediasi oleh reseptor mu (μ) yang dapat menghasilkan efek analgesik pada sistem saraf pusat dan perifer (Indijah, 2016).
- Contoh obat golongan analgetik opioid yaitu Morfin, kodein, fentanil, tramadol, metadon dan pethidin (DiPiro et al., 2020).

2. Terapi Non Farmakologi

Terapi non farmakologi adalah upaya untuk mengatasi/menghilangkan nyeri tanpa menggunakan obat-obatan. Tindakan non farmakologis terdapat beberapa jenis, diantaranya (Mayasari, 2016) :

- a. Relaksasi yaitu merileksasikan ketegangan otot yang menopang nyeri yang dilakukan dengan cara menciptakan lingkungan yang tenang, menentukan posisi yang nyaman dan relaksasi nafas dalam

- b. Distraksi adalah tindakan yang memungkinkan pasien untuk fokus pada hal-hal selain rasa nyeri, seperti menonton film
- c. Stimulasi kulit yaitu tindakan yang dilakukan menggunakan terapi es dan panas. Terapi es dapat menurunkan prostaglandin yang meningkatkan sensitivitas reseptor nyeri di area luka, sehingga menghambat proses inflamasi. Sedangkan terapi panas dapat meningkatkan aliran darah ke tempat tertentu dan mengurangi rasa sakit dengan mempercepat penyembuhan
- d. Pijatan
- e. Akupunktur adalah teknik menusukkan jarum ke berbagai bagian tubuh. Jarum ini mengurangi intensitas nyeri. Diperkirakan untuk menggambar`

Pengobatan nyeri dengan cara akupunktur, relaksasi, penurunan berat badan dan teknik psikologis (pengurangan stres) terbukti efektif dalam mengurangi nyeri pada pasien dengan berbagai jenis nyeri (DiPiro et al., 2020).

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

III.1. Waktu Penelitian

waktu penelitian review artikel ini dimulai pada Bulan Desember 2020 sampai bulan Mei 2021

III.2. Subyek Penelitian

Review efektivitas jahe merah, jahe emprit dan jahe gajah sebagai analgetik.

III.3. Metode Pengumpulan Data :

1. Rancangan Strategi Pencarian Literatur Review

Review jurnal ini ditulis menggunakan Metode *Study Literature* atau *Narrative Literature Review* (NLR). *Review* ini menggunakan metode *literatur review*, berfokus pada evaluasi berbagai hasil penelitian yang ada, pada penelitian yang berkaitan dengan jahe merah, jahe emprit dan jahe gajah sebagai antianalgetik. Jurnal dikumpulkan untuk dijadikan sumber primer dalam penulisan review jurnal mengenai aktivitas jahe merah, jahe emprit dan jahe gajah sebagai antianalgetik. Pencarian data dilakukan dengan menggunakan elektronik based yang terindeks atau terakreditasi nasional maupun internasional seperti *google scholar*, *portal garuda*, *elsivier*, *NCBI* (*National center of bioteknologi*) dan sumber database lainnya dengan kata kunci “*analgetics, zingiber officinale.pdf*”, “*chemical composition of zingiber officinale*”, “*aktivitas, analgetik, jahe merah, journal, pdf*”, “*aktivitas, analgetik, jahe emprit, pdf*”, “*aktivitas, analgetik, jahe gajah, pdf*”. Kriteria inklusi dan eksklusi kemudian digunakan untuk menentukan sumber atau referensi yang diperoleh.

2. Kriteria Literatur Review

- a. Penetapan kriteria inklusi yaitu data berupa jurnal nasional maupun internasional mengenai aktivitas analgetik dari tanaman varietas *zingiber officinale* yang dipublikasikan 10 tahun terakhir (2010 – 2020) dan memiliki nomor ISSN atau E-ISSN atau DOI
- b. Penetapan kriteria eksklusi yaitu data berupa jurnal nasional maupun internasional yang diperoleh dari sumber yang tidak valid seperti jurnal yang tidak mencantumkan penulisnya, tidak terdapat nomor ISSN atau E-ISSN dan jurnal yang dipublikasikan lebih dari 10 tahun terakhir (2010-2020).

Tabel III. 1. Jurnal yang Diperoleh

Data based	Temuan	Literatur terpilih
Google scholar	50	45
Portal garuda	2	2
ELSIVIER	4	2
NCBI	2	2
E-Book	6	5
Web	2	2
Jumlah	66	58

3. Tahapan Artikel Ilmiah

1. Pencarian literur menggunakan google scholar, elsivier, portal garuda, NCBI (National center for biotechnology information), Web (WHO, GBIF)
2. Jurnal yang digunakan 10 tahun kebawah
3. Jurnal hasil pencarian disaring
4. Jurnal hasil penyaringan dijadikan bahan untuk penelitian
5. Penyusunan artikel ilmiah