

## EFEKTIVITAS PEMBERIAN JAHE (*Zingiber officinale*) TERHADAP FREKUENSI HIPEREMESIS GRAVIDARUM: *LITERATURE REVIEW*

Aining Rezkyana<sup>1\*</sup>, Ida Royani<sup>2</sup>, Dzul Ikram<sup>3</sup>

Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Indonesia<sup>1,2,3</sup>

Email: ainingrezkyana2002@gmail.com\*

### Abstrak

Mual dan muntah merupakan kondisi umum dialami hampir semua ibu hamil. Kebanyakan obat antiemetik tidak disetujui untuk diberikan kepada ibu hamil karena dikatakan dapat menyebabkan efek samping kepada ibu maupun janin. Jahe (*Zingiber officinale*) merupakan salah satu terapi alternatif yang diketahui dengan sifat antiemetiknya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pemberian jahe (*Zingiber officinale*) terhadap frekuensi hiperemesis gravidarum dan mengidentifikasi senyawa aktif serta mekanisme kerja yang terlibat dalam mengurangi mual muntah pada kehamilan. Desain penelitian yang digunakan adalah *Literature Review* dengan melakukan penelusuran di Google Scholar, ScienceDirect, dan Pubmed. Artikel dipilih berdasarkan kriteria inklusi (periode penerbitan 10 tahun, yaitu dari tahun 2014 – 2024, menggunakan Bahasa Inggris atau Bahasa Indonesia, dan merupakan artikel penelitian. Protokol penelitian dibuat berdasarkan PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses*). Hasil penelitian menunjukkan jahe (*Zingiber officinale*) dan senyawa bioaktif yang dikandungnya antara lain gingerol, shogaol, paradol, dan zingerone terbukti efektif mengurangi frekuensi mual muntah pada hiperemesis gravidarum. Mekanisme kerja yang terlibat berupa modulasi reseptor serotonin (5-HT<sub>3</sub>), peningkatan produksi *nitric oxide* (NO), dan perlindungan mukosa lambung. Terdapat variasi sediaan yang digunakan mulai dari tablet, pil, kapsul, jahe segar dengan rentang dosis 250 mg – 2,5 g. Jahe (*Zingiber officinale*) dapat digunakan sebagai suplemen alami yang efektif untuk mengurangi frekuensi hiperemesis gravidarum

**Kata kunci:** Jahe, *Zingiber officinale*, hiperemesis gravidarum, gingerol, shogaol

### Abstract

*Nausea and vomiting are common conditions experienced by almost all pregnant women. Most antiemetic drugs are not approved to be given to pregnant women as they are said to cause side effects to both mother and fetus. Ginger (*Zingiber officinale*) is one of the alternative therapies known for its antiemetic properties. This study aims to determine the effectiveness of ginger (*Zingiber officinale*) on the frequency of hyperemesis gravidarum and identify active compounds and mechanisms of action involved in reducing nausea and vomiting in pregnancy. The research design used was Literature Review by searching on Google Scholar, ScienceDirect, and Pubmed. Articles were selected based on inclusion criteria (publishing period of 10 years, i.e. from 2014 - 2024, using English or Bahasa Indonesia, and are research articles. The research protocol was made based on PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses*). The results showed that ginger (*Zingiber officinale*) and the bioactive compounds it contains, including gingerol, shogaol, paradol, and zingerone, proved effective in reducing the frequency of nausea and vomiting in hyperemesis gravidarum. The mechanism of action involved is modulation of serotonin (5-HT<sub>3</sub>) receptors, increased nitric oxide (NO) production, and protection of the gastric mucosa. There is a variety of preparations used ranging from tablets, pills, capsules,*

*fresh ginger with a dose range of 250 mg - 2.5 g. Ginger (Zingiber officinale) can be used as an effective natural supplement to reduce the frequency of hyperemesis gravidarum.*

**Keywords:** *Ginger, Zingiber officinale, hyperemesis gravidarum, gingerol, shogaol*

## Pendahuluan

Mual dan muntah merupakan suatu kondisi umum yang dialami oleh hampir semua ibu hamil atau biasa disebut hiperemesis gravidarum. Sekitar 50 – 80% ibu hamil mengalami mual dan 50% mengalami muntah (Ramin, 2018). Biasanya ibu hamil mengalami hiperemesis gravidarum pada trimester pertama kehamilan, yaitu minggu ke 6 – 12. Tetapi ada beberapa ibu hamil yang mengalaminya hingga minggu ke 20 kehamilan (Hu et al., 2022) bahkan sampai melahirkan. Hiperemesis gravidarum yang persisten dan parah dapat menyebabkan dehidrasi, gangguan elektrolit dalam tubuh dan gangguan hepar, kemungkinan gangguan pada fetus, dan pada kasus yang ekstrim, dapat menyebabkan kematian sang ibu (Viljoen et al., 2014).

Penyebab dari hiperemesis gravidarum ini masih belum diketahui, tetapi hal ini kemungkinan disebabkan oleh beberapa hal seperti peningkatan konsentrasi hormon reproduksi yaitu hormon estrogen, progesterone, dan hormon hCG (*Human Chorionic Gonadotropin*) (Festin, 2014; Sharifzadeh et al., 2017). Hormon hCG ini diproduksi terutama oleh sel sinsitotrofoblas plasenta selama masa kehamilan (Betz & Fane, 2023). Dapat disebabkan oleh genetik, ditemukan bahwa pasien dengan riwayat keluarga ada yang menderita hiperemesis gravidarum pada masa kehamilannya, juga mengalami hal yang sama (Zhang et al., 2011). Dapat pula disebabkan oleh bakteri *Helicobacter pylori* (*H. pylori*). Bakteri ini ditemukan lebih banyak pada Wanita yang mengalami hiperemesis gravidarum (Shaban et al., 2014).

Karena penyebabnya yang masih belum jelas, terapi untuk hiperemesis gravidarum pun merupakan sebuah tantangan. Terapinya difokuskan untuk perbaikan gejala dan meminimalkan risiko terhadap janin maupun sang ibu (Bustos et al., 2018).

Lini pertama untuk hiperemesis gravidarum merupakan perubahan gaya hidup seperti menghindari hal-hal yang memicu mual dan muntah (bau-bauan, makanan), makan sedikit-sedikit tapi sering, vitamin B6 (piridoksin), dan obat-obatan herbal seperti jahe (*Zingiber officinale*). Lini kedua biasanya diberikan ketika ibu hamil datang ke dokter. Terapi yang diberikan seperti antiemetik dan cairan ketika sang ibu telah memiliki tanda-tanda dehidrasi. Lini ketiga diberikan pada ibu hamil yang mengalami hiperemesis gravidarum yang parah dan persisten sehingga perlu dirawat di rumah sakit. Termasuk kortikosteroid dan terapi suportif, seperti makan lewat mulut (McParlin et al., 2016).

Kebanyakan obat antiemetik tidak disetujui untuk diberikan kepada ibu hamil. Antihistamin seperti doxylamine yang dikombinasi dengan pyridoxine dikatakan dapat mengurangi mual dan muntah. Antihistamin dapat memberikan efek antikolinergik pada ibu yang mengalami hipersalivasi (Abramowitz et al., 2017; Jansen et al., 2024). Antagonis serotonin reseptor seperti ondansetron merupakan yang paling sering diresepkan (Koren, 2014). Antagonis dopamine seperti metoclopramide, promethazine, dan droperidol juga dapat digunakan untuk hiperemesis gravidarum (Bsat et al., 2003). Mengenai keamanan obat-obatan ini diberikan untuk ibu hamil masih belum jelas. Ondansetron masih dikaitkan dengan risiko mulut sumbing dan cacat jantung (Jansen et al., 2024). Metoclopramide juga masih dipertimbangkan karena walaupun aman untuk janin, tetapi dikatakan dapat memberikan efek samping ke ibu (Erdal et al., 2022).

Terapi non farmakologi untuk mengatasi hiperemesis gravidarum yang dapat dilakukan seperti menghindari makanan yang menyebabkan mual, makan sedikit-sedikit

dengan frekuensi sering (Lindblad et al., 2016) dan terapi alternatif seperti jahe (*Zingiber officinale*) (Bustos et al., 2018).

Jahe (*Zingiber officinale*) adalah tanaman dari keluarga *Zingiberaceae*, yang tumbuh terutama di daerah tropis, dan merupakan salah satu tanaman herbal yang paling sering dikonsumsi di seluruh dunia. Jahe (*Zingiber officinale*) telah digunakan sejak jaman dahulu baik sebagai bumbu maupun sebagai obat herbal untuk mengobati berbagai penyakit pencernaan, seperti mual, muntah, diare, dan juga beragam penyakit, termasuk radang sendi, nyeri otot, dan demam. Jahe (*Zingiber officinale*) dibudidayakan untuk diambil batang bawah tanah (rimpangnya) yang dapat dimakan (Lete & Allué, 2016; Semwal et al., 2015).

Di Eropa, jahe (*Zingiber officinale*) terkenal dengan efek antiemetiknya dan untuk mengobati flu. Di Amerika, jahe (*Zingiber officinale*) digunakan untuk mual dan muntah pada ibu hamil, karminatif, diaforetik dan antispasmodik. Di negara-negara Asia sendiri, jahe (*Zingiber officinale*) telah sangat terkenal dengan berbagai manfaatnya, seperti efek antihipertensi, antirematik, antispasmodik, agen anti-inflamasi, antiemetik, antidiabetes, dan antitrombotik (Baliga et al., 2011; Dehghania et al., 2011).

Kandungan jahe (*Zingiber officinale*) yang berperan sebagai antiemetik adalah gingerol, shogaol, galanolactone, dan diterpenoid (Mbaveng & Kuete, 2017). 6-gingerol, 8-gingerol, 10-gingerol, and 6-shogaol berperan penting sebagai antagonis 5-hydroxytryptamine 3 (5-HT<sub>3</sub>), antagonis neurokinin-1 (NK-1), antihistamin, dan aktivitas prokinetik (Haniadka et al., 2013). Ekstrak gingerol dan shogaol meningkatkan efek pengosongan lambung dan menstimulasi kontraksi lambung melalui aktivitasnya pada reseptor kolinergik dan serotonergik 5-HT (Giacosa et al., 2015).

Ramadhani et al. pada penelitiannya menyimpulkan bahwa jahe (*Zingiber officinale*) aman dikonsumsi saat kehamilan. Tetapi, pada ibu hamil yang menggunakan insulin, tidak terlalu dianjurkan untuk mengonsumsi jahe (*Zingiber officinale*) dikarenakan tanaman ini juga bisa digunakan sebagai antidiabetes alami (Ramadhani et al., 2020).

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis melakukan studi literatur tentang penelitian terkait efektivitas pemberian jahe (*Zingiber officinale*) terhadap frekuensi hiperemesis gravidarum dan mengidentifikasi senyawa aktif serta mekanisme kerja yang terlibat dalam mengurangi efek mual muntah pada kehamilan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pemberian jahe (*Zingiber officinale*) terhadap frekuensi hiperemesis gravidarum dan mengidentifikasi senyawa aktif serta mekanisme kerja yang terlibat dalam mengurangi mual muntah pada kehamilan.

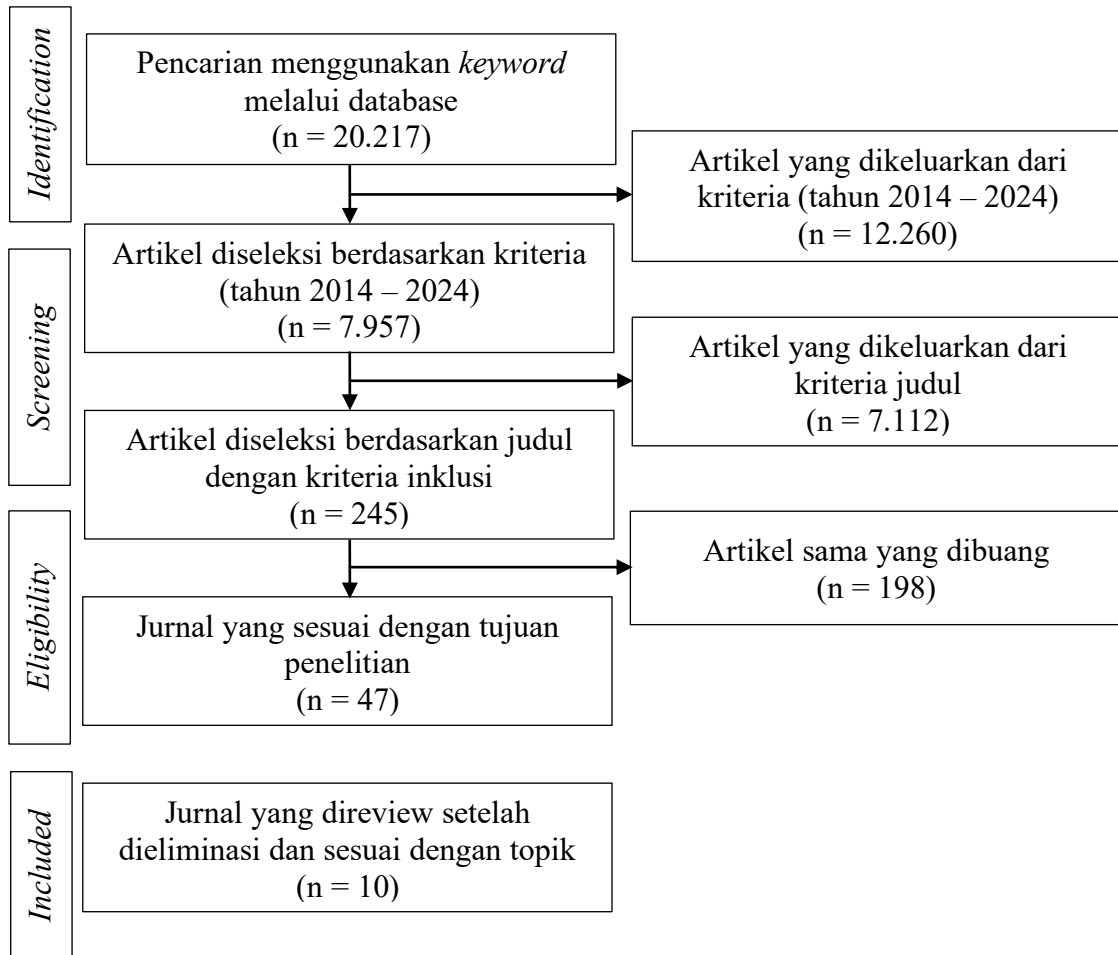
## Metode Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Literature Review dengan melakukan penelusuran dan menelaah beberapa artikel hasil penelitian atau jurnal. Penelusuran data diperoleh dari Google Scholar, ScienceDirect, dan Pubmed.

Protokol penelitian dibuat berdasarkan PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses). Tahapannya terdiri dari mendefinisikan kriteria kelayakan, mendefinisikan sumber informasi, pemilihan literatur, pengumpulan data, lalu pemilihan item data.

Kata kunci yang digunakan untuk artikel Bahasa Indonesia yaitu “mual” atau “muntah” atau “ibu hamil” atau “jahe”, sedangkan untuk artikel Bahasa Inggris yaitu “nausea” atau “vomiting” atau “pregnancy” atau “ginger”. Artikel atau jurnal yang dipilih

adalah yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu periode penerbitan 10 tahun, yaitu dari tahun 2014 – 2024, menggunakan Bahasa Inggris atau Bahasa Indonesia, dan merupakan artikel asli (artikel penelitian).



Gambar 1. Bagan PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses*)

**Tabel 1. Hasil telaah artikel**

No.	Nama Penulis	Tahun	Judul Artikel	Jumlah Sampel	Lokasi	Intervensi	Kesimpulan
1.	Mitra Tadayon Najafabadi, dkk(Najafabadi et al., 2023)	2023	Comparison of the effects of ondansetron and ginger on nausea and vomiting in pregnancy: a clinical trial	110 ibu hamil dibagi menjadi 2 kelompok	Iran	Kelompok 1: tablet jahe 500 mg Kelompok 2: ondansetron 4 mg	Jahe dan ondansetron efektif dalam menurunkan frekuensi dan keparahan mual dan muntah pada kehamilan, efektivitas keduanya tidak terlalu berbeda
2.	Yanti Heryani Salim(Yanti Heryani Salim, 2023)	2023	Effectiveness of Ginger and Lemon Generation on Nausea and Vomiting in Trimester I Pregnant Woman	30 ibu hamil yang datang di rumah sakit	Indonesia	jahe ( $\pm$ 250 mg jahe + 50 ml air panas + 1 sendok makan gula pasir) dua kali sehari pada pagi dan sore hari serta mengonsumsi jus jeruk. lemon (1 lemon + 1 gelas air hangat + 1 sendok makan gula) sehari sekali setiap hari selama 2 minggu	Perasan jahe dan lemon efektif menurunkan frekuensi mual dan muntah pada ibu hamil trimester I di Wilayah Kerja Puskesmas Ciomas Kabupaten Serang.
3.	Siska Nurul Abidah, dkk(Abidah et al., 2022)	2022	The Effect of Ginger Herbal Drink on Hyperemesis Gravidarum in the First Trimester Pregnant Woman	96 ibu hamil dibagi menjadi 2 kelompok	Indonesia	Kelompok 1: 2,5 gr jahe + 250 ml air + 10 gr gula, 2x sehari Kelompok 2: plasebo	Minuman herbal jahe secara signifikan menurunkan frekuensi hiperemesis gravidarum
4.	Zahra Khalili Moghadam, dkk (Moghadam et al., 2019)	2019	Investigating the Effect of Ginger Pill on the Treatment of Nausea and Vomiting of Pregnancy (NVP) in Pregnancy Women	58 ibu hamil yang datang ke rumah sakit Mahshahr selama penelitian	Iran	Pil jahe 500 mg / 8 jam	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jahe efektif sebagai terapi untuk mual dan muntah pada kehamilan
5.	Sasan Nazari, dkk(Nazari et al., 2018)	2018	Comparison of the effect of ondansetron, vitamin B6 and ginger root on Nausea and vomiting of pregnancy: a randomized clinical trial	120 ibu hamil dibagi menjadi 4 kelompok	Iran	Kelompok 1: ondansetron 4 mg Kelompok 2: vitamin B6 40 mg Kelompok 3: kapsul jahe 250 mg Kelompok 4: plasebo	Ada perbedaan signifikan antara ketiga kelompok perlakuan dengan plasebo. Ketiga perlakuan dapat menurunkan frekuensi mual muntah pada kehamilan
6.	Amal Khalifa Ahmed Khalil, dkk(Khalifa et al., 2018)	2018	Effect of Nursing Intervention Using P6 Acupressure and Ginger on Nausea and Vomiting during early pregnancy	180 ibu hamil dibagi menjadi 3 kelompok yang masing-masing terdiri dari 60 orang	Mesir	Kelompok 1: kapsul jahe 750 mg, 2 kali sehari Kelompok 2: akupresur P6 Kelompok 3: plasebo	Jahe dan akupresur pada titik P6 efektif untuk menurunkan frekuensi mual dan muntah selama awal kehamilan

7.	Fatemeh Sharifzadeh, dkk(Sharifzadeh et al., 2017)	2017	A Comparison Between the Effects of Ginger, Pyridoxine (Vitamin B6) and Placebo for the Treatment of the First Trimester Nausea and Vomiting of Pregnancy (NVP)	77 ibu hamil dibagi menjadi 3 kelompok. 28 orang di kelompok yang diberikan jahe, 26 orang di kelompok yang diberikan vitamin B6, dan 23 orang di kelompok plasebo	Iran	Kelompok 1: kapsul jahe 500 mg Kelompok 2: kapsul vitamin B6 (40 mg) Kelompok 3: plasebo	Jahe dan vitamin B6 lebih efektif menurunkan frekuensi mual dan muntah daripada plasebo
8.	Emanuele Sinagra, dkk(Sinagra et al., 2017)	2017	Clinical Efficacy of Ginger Plus B6 Vitamin in Hyperemesis Gravidarum: Report of Two Cases	2 ibu hamil yang masuk dengan hiperemesis gravidarum di rumah sakit	Italia	Kapsul berisi Jahe 1000 mg + gingerol 50 mg + vitamin B6 96 mg)	Jahe efektif sebagai terapi non-farmakologi untuk mual muntah
9.	Farzenah Saberi, dkk(Saberi et al., 2014)	2014	Effect of Ginger on Relieving Nausea and Vomiting in Pregnancy: A Randomized, Placebo-Controlled Trial	Dari 431 ibu hamil, 120 orang yang masuk kriteria inklusi dibagi menjadi tiga kelompok	Iran	Kelompok 1: kapsul jahe 750 mg / hari Kelompok 2: plasebo Kelompok 3: plasebo	Jahe efektif menurunkan frekuensi mual muntah ringan sampai sedang pada kehamilan kurang dari 16 minggu
10.	Mozhgan Firouzbakht, dkk(Firouzbakht et al., 2014)	2014	Comparison of Ginger with Vitamin B6 in Relieving Nausea and Vomiting During Pregnancy	120 ibu hamil dibagi menjadi tiga kelompok, 97 diantaranya menyelesaikan terapi	Iran	Kelompok 1: kapsul jahe 250 mg Kelompok 2: vitamin B6 40 mg Kelompok 3: plasebo	Keparahan gejala lebih berkurang pada kedua kelompok perlakuan dibandingkan kelompok plasebo

## Hasil dan Pembahasan

Setelah melakukan penelusuran artikel penelitian dengan menggunakan kata kunci “mual” atau “muntah” atau “ibu hamil” atau “jahe”, sedangkan untuk artikel Bahasa Inggris yaitu “*nausea*” atau “*vomiting*” atau “*pregnancy*” atau “*ginger*” di Google Scholar, ScienceDirect, dan Pubmed, didapatkan 20.217 artikel dan dipilih 10 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi.

Jumlah sampel dari tiap penelitian bervariasi mulai dari 2 orang hingga 180 orang. Sediaan jahe (*Zingiber officinale*) yang digunakan tiap penelitian juga berbeda. Najafabadi, dkk menggunakan tablet jahe 500 mg, Salim menggunakan 250 mg jahe segar ditambah 50 ml air panas dan 1 sendok makan gula pasir, Abidah, dkk menggunakan 2,5 g jahe yang dicampur dengan 250 ml air dan 10 mg gula, Moghadam, dkk menggunakan pil berisi 500 mg jahe, dan yang lainnya menggunakan kapsul yang masing-masing berisi jahe dengan dosis berbeda. Nazari, dkk dan Firouzbakht, dkk menggunakan dosis 250 mg, Khalil, dkk dan Saberi, dkk menggunakan dosis 750 mg, Sharifzadeh, dkk menggunakan dosis 500 mg, dan Sinagra, dkk menggunakan dosis 1000 mg.

### **Kandungan Aktif Jahe (*Zingiber officinale*)**

Jahe (*Zingiber officinale*) dikenal memiliki manfaat nutrisi dan nutrasetikal yang erat kaitannya dengan keberadaan berbagai senyawa bioaktif. Senyawa-senyawa bioaktif ini, yang dilaporkan dalam berbagai penelitian, diklasifikasikan menjadi tiga kelas utama: gingerol, minyak atsiri, dan diarylheptanoids (Liu et al., 2019). Kandungan kimia jahe (*Zingiber officinale*) terdiri dari senyawa volatil dan non-volatil. Senyawa volatil meliputi geraniol, borneol, terpineol, zingiberenol, cineole, limonene, camphene, curcumene, zingiberol, geranyl acetate, linalool,  $\alpha$ -farnesene,  $\alpha$ -sesquiphellandrene,  $\alpha$ -zingiberene,  $\beta$ -bisabolene,  $\beta$ -elemene, dan  $\beta$ -phellandrene. Sementara itu, senyawa non-volatil meliputi gingerol, shogaol, zingerone, dan paradol. Fitokimia non-volatil ini, yang memiliki aroma dan rasa yang menyengat, yang merupakan konstituen bioaktif utama jahe (*Zingiber officinale*). Aroma dan rasa khas jahe (*Zingiber officinale*) adalah hasil dari perpaduan ketiga senyawa aktif non-volatil tersebut, yang mencapai sekitar satu hingga tiga persen dari berat jahe (*Zingiber officinale*) segar. Selain itu, dua komponen umum yang ditemukan di setiap senyawa pedas jahe (*Zingiber officinale*) adalah vanilil (4-hidroksi-3-metoksifenil) dan gugus fungsi keton. Senyawa-senyawa ini berperan penting dalam memberikan efek antioksidan, anti-inflamasi, antiemetik, dan antikanker pada jahe (*Zingiber officinale*), menjadikannya bahan alami yang berpotensi besar dalam pengobatan alami (Jolad et al., 2005; Pratap et al., 2017)

Pada jurnal ini penulis akan berfokus pada kandungan jahe (*Zingiber officinale*) yang berkaitan dengan frekuensi mual muntah atau hiperemesis gravidarum pada ibu hamil.

### **Aktivitas Antiemetik Jahe (*Zingiber officinale*)**

Jahe (*Zingiber officinale*) merupakan tanaman herbal yang sudah lama digunakan dalam pengobatan tradisional untuk masalah pencernaan, telah terbukti melalui penelitian terbaru bahwa tanaman ini efektif dalam mengurangi mual dan muntah (Walstab et al., 2013). Penelitian lain menemukan bahwa inhalasi ekstrak jahe (*Zingiber officinale*) memberikan efek positif pada pasien yang mengalami mual dan muntah setelah operasi. Dengan demikian, ekstrak jahe (*Zingiber officinale*) dapat berfungsi sebagai agen

antiemetik yang efektif untuk mengatasi mual dan muntah (Adib-Hajbaghery & Hosseini, 2015).

Aktivasi saraf vagal aferen yang dimediasi oleh serotonin (5-HT) berperan penting dalam mekanisme muntah. Penelitian *in vitro* menunjukkan bahwa 6-shogaol, 6-gingerol, dan zingerone dapat menghambat transmisi sinyal muntah pada neuron aferen vagal dengan menekan reseptor 5-HT, dengan 6-shogaol menjadi yang paling efektif dalam menghambat reseptor tersebut (Jin et al., 2014).

### 1) Gingerol

Penelitian Feng, X. dkk menemukan bahwa 6-gingerol, salah satu komponen utama dalam jahe (*Zingiber officinale*). Kandungan gingerol dalam jahe (*Zingiber officinale*) sekitar 23 – 25%. Jahe yang memiliki efek positif dalam mengurangi gejala mual dan muntah yang diinduksi oleh kemoterapi dengan cisplatin pada tikus. Pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model tikus yang disuntik dengan cisplatin untuk menginduksi pica, perilaku makan zat non-nutrisi seperti kaolin, yang merupakan model hewan untuk mual dan muntah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tikus yang diobati dengan 6-gingerol sebelum disuntik dengan cisplatin mengalami penurunan signifikan dalam konsumsi kaolin dibandingkan dengan kelompok kontrol. Ini menunjukkan bahwa 6-gingerol efektif dalam mencegah mual dan muntah. Selain itu, analisis gen 16S rDNA menunjukkan bahwa 6-gingerol juga mengubah komposisi mikrobiota usus dengan meningkatkan kelimpahan Bacteroidetes dan mengurangi Firmicutes, yang mungkin berkontribusi pada efek antiemetik yang diamati (Feng et al., 2019; Nikkha Bodagh et al., 2019).

### 2) Shogaol

Penelitian Huang, Y. dkk menunjukkan bahwa 6-shogaol, komponen aktif dalam jahe (*Zingiber officinale*), memiliki efek signifikan dalam mengurangi mual dan muntah melalui aktivasi neuron aferen vagal di esofagus dan lambung. Pencitraan dua-foton dan pencatatan satuan ekstraseluler menunjukkan bahwa 6-shogaol menyebabkan peningkatan signifikan transien kalsium di neuron nodose, yang menunjukkan aktivasi langsung neuron yang terlibat dalam pengaturan mual dan muntah. Setelah aplikasi awal, neuron menjadi desensitisasi terhadap aplikasi kedua 6-shogaol, tetapi respons terhadap distensi mekanis tidak berubah. Penelitian ini juga menemukan bahwa pemblokir TRPA1, HC-030031, menghambat aktivasi neuron oleh 6-shogaol, menunjukkan peran penting saluran TRPA1 dalam mediasi efek 6-shogaol. Kesimpulannya, 6-shogaol dalam jahe (*Zingiber officinale*) dapat mengaktifkan dan mendesensitisasi neuron aferen C-fiber vagal di saluran pencernaan, yang berkontribusi pada efek antiemetiknya. Ini menunjukkan potensi penggunaan 6-shogaol sebagai agen antiemetik alami yang efektif. Kandungan shogaol dalam jahe (*Zingiber officinale*) sekitar 18 – 25 % (Huang et al., 2019; Nikkha Bodagh et al., 2019).

### 3) Paradol

Paradol (1 – 10 %) senyawa bioaktif dalam jahe (*Zingiber officinale*), dikenal memiliki efek antiemetik yang efektif untuk mengatasi mual dan muntah. Mekanisme kerjanya meliputi modulasi reseptor serotonin (5-HT<sub>3</sub>) dan TRPV1, yang dapat mengurangi respons mual. Paradol juga memiliki sifat anti-inflamasi dan antioksidan, yang membantu mengurangi peradangan dan stres oksidatif di saluran gastrointestinal. Selain itu, paradol melindungi mukosa lambung dengan meningkatkan sekresi mukus dan mengurangi produksi asam lambung. Studi Czige,



S. dkk menunjukkan ekstrak jahe (*Zingiber officinale*) yang mengandung paradol efektif dalam mengurangi mual dan muntah pada pasien kemoterapi, mual kehamilan, dan pasca-operasi, sehingga menjadikannya agen antiemetik yang potensial (Cziple et al., 2022; Nikkha Bodagh et al., 2019).

#### 4) Zingerone

Zingerone (9,25 %), senyawa bioaktif dalam jahe (*Zingiber officinale*), efektif untuk mengatasi mual dan muntah melalui beberapa mekanisme. Pertama, zingerone memiliki sifat antioksidan yang kuat, menetralkan radikal bebas dan mengurangi stres oksidatif di saluran gastrointestinal. Kedua, zingerone memblokir reseptor serotonin 5-HT<sub>3</sub>, mengurangi respons mual dan muntah. Ketiga, zingerone meningkatkan produksi *nitric oxide* (NO) yang melindungi mukosa lambung dengan meningkatkan aliran darah dan sekresi mukus. Selain itu, zingerone memiliki sifat anti-inflamasi yang mengurangi peradangan di saluran gastrointestinal dan melindungi mukosa lambung dari kerusakan, sehingga membantu mengurangi gejala mual dan muntah (Ahmad et al., 2015; Karampour et al., 2019).

#### Kesimpulan

Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pemberian jahe (*Zingiber officinale*) dapat mengurangi frekuensi hiperemesis gravidarum. Kandungan senyawa aktif dalam jahe (*Zingiber officinale*) yaitu gingerol, shogaol, paradol, dan zingerone memiliki sifat antioksidan, anti-inflamasi, dan antiemetik. Mekanisme kerja senyawa-senyawa ini termasuk modulasi reseptor serotonin (5-HT<sub>3</sub>), peningkatan produksi *nitric oxide* (NO), dan perlindungan mukosa lambung. Oleh karena itu, jahe (*Zingiber officinale*) dapat menjadi suplemen bahan alami yang aman dan efektif untuk mengurangi frekuensi hiperemesis gravidarum.

#### BIBLIOGRAFI

- Abidah, S. N., Anggraini, F. D., Nisa', F., & Hasina, S. N. (2022). The Effect of Ginger Herbal Drink on Hyperemesis Gravidarum in the First Trimester Pregnant Women. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(G), 64–68. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.7955>
- Abramowitz, A., Miller, E. S., & Wisner, K. L. (2017). Treatment options for hyperemesis gravidarum. *Archives of Women's Mental Health*, 20(3), 363–372. <https://doi.org/10.1007/s00737-016-0707-4>
- Adib-Hajbaghery, M., & Hosseini, F. S. (2015). Investigating the effects of inhaling ginger essence on post-nephrectomy nausea and vomiting. *Complementary Therapies in Medicine*, 23(6), 827–831. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2015.10.002>
- Ahmad, B., Rehman, M. U., Amin, I., Arif, A., Rasool, S., Bhat, S. A., Afzal, I., Hussain, I., Bilal, S., & Mir, M. U. R. (2015). A Review on Pharmacological Properties of Zingerone (4-(4-Hydroxy-3-methoxyphenyl)-2-butanone). *Scientific World Journal*, 2015. <https://doi.org/10.1155/2015/816364>
- Baliga, M. S., Haniadka, R., Pereira, M. M., D'Souza, J. J., Pallaty, P. L., Bhat, H. P., & Popuri, S. (2011). Update on the chemopreventive effects of ginger and its phytochemicals. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 51(6), 499–523. <https://doi.org/10.1080/10408391003698669>

- Betz, D., & Fane, K. (2023). *Human Chorionic Gonadotropin*. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532950/>
- Bsat, F. A., Hoffman, D. E., & Seubert, D. E. (2003). Comparison of three outpatient regimens in the management of nausea and vomiting in pregnancy. *Journal of Perinatology*, 23(7), 531–535. <https://doi.org/10.1038/sj.jp.7210986>
- Bustos, M., Venkataramanan, R., & Caritis, S. (2018). Nausea and Vomiting of Pregnancy-What's New? *HHS Public Access*, 176(3), 139–148. <https://doi.org/10.1016/j.autneu.2016.05.002.Nausea>
- Cziple, S., Fialová, S. B., Tóth, J., Mučaji, P., & Nagy, M. (2022). Treatment of Gastrointestinal Disorders—Plants and Potential Mechanisms of Action of Their Constituents. *Molecules*, 27(9). <https://doi.org/10.3390/molecules27092881>
- Dehghania, I., Mostajerana, A., & Asghari, G. (2011). In vitro and in vivo Production of Gingerols and Zingiberene in Ginger Plant (*Zingiber officinale* Roscoe). *Iranian Journal of Pharmaceutical Sciences*.
- Erdal, H., Holst, L., Heitmann, K., & Trovik, J. (2022). Antiemetic treatment of hyperemesis gravidarum in 1,064 Norwegian women and the impact of European warning on metoclopramide: a retrospective cohort study 2002–2019. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 22(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12884-022-04777-x>
- Feng, X., Cheng, Q., Meng, Q., Yang, Y., & Nie, K. (2019). Effects of ondansetron and [6]-gingerol on pica and gut microbiota in rats treated with cisplatin. *Drug Design, Development and Therapy*, 13, 2633–2641. <https://doi.org/10.2147/DDDT.S211845>
- Festin, M. (2014). Nausea and vomiting in early pregnancy. *BMJ Clinical Evidence*, 2014(September 2013). <https://doi.org/10.1097/00006250-200005000-00028>
- Firouzbahkt, M., Nikpour, M., Jamali, B., & Omidvar, S. (2014). Comparison of ginger with vitamin B6 in relieving nausea and vomiting during pregnancy. *AYU (An International Quarterly Journal of Research in Ayurveda)*, 35(3), 289. <https://doi.org/10.4103/0974-8520.153746>
- Giacosa, A., Bombardelli, E., Riva, A., Porro, G. B., & Rondanelli, M. (2015). *Can nausea and vomiting be treated with ginger extract?* 1291–1296.
- Haniadka, R., Saldanha, E., Sunita, V., Palatty, P. L., Fayad, R., & Baliga, M. S. (2013). A review of the gastroprotective effects of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe). *Food and Function*, 4(6), 845–855. <https://doi.org/10.1039/c3fo30337c>
- Hu, Y., Amoah, A. N., Zhang, H., Fu, R., Qiu, Y., Cao, Y., Sun, Y., Chen, H., Liu, Y., & Lyu, Q. (2022). Effect of ginger in the treatment of nausea and vomiting compared with vitamin B6 and placebo during pregnancy: a meta-analysis. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, 35(1), 187–196. <https://doi.org/10.1080/14767058.2020.1712714>
- Huang, Y., Patil, M. J., Yu, M., Liptak, P., Udem, B. J., Dong, X., Wang, G., & Yu, S. (2019). Effects of ginger constituent 6-shogaol on gastroesophageal vagal afferent C-fibers. *HHS Public Access*, 176(1), 139–148. <https://doi.org/10.1111/nmo.13585.Effects>
- Jansen, L. A. W., Shaw, V., Grooten, I. J., Koot, M. H., Dean, C. R., & Painter, R. C. (2024). Diagnosis and treatment of hyperemesis gravidarum. *CMAJ. Canadian Medical Association Journal*, 196(14), E477–E485.

<https://doi.org/10.1503/cmaj.221502>

- Jin, Z., Lee, G., Kim, S., Park, C. S., Park, Y. S., & Jin, Y. H. (2014). Ginger and its pungent constituents non-competitively inhibit serotonin currents on visceral afferent neurons. *Korean Journal of Physiology and Pharmacology*, 18(2), 149–153. <https://doi.org/10.4196/kjpp.2014.18.2.149>
- Jolad, S. D., Lantz, R. C., Guan, J. C., Bates, R. B., & Timmermann, B. N. (2005). Commercially processed dry ginger (*Zingiber officinale*): Composition and effects on LPS-stimulated PGE2 production. *Phytochemistry*, 66(13), 1614–1635. <https://doi.org/10.1016/j.phytochem.2005.05.007>
- Karampour, N. S., Arzi, A., Rezaie, A., Pashmforoosh, M., & Kordi, F. (2019). Gastroprotective effect of zingerone on ethanol-induced gastric ulcers in rats. *Medicina (Lithuania)*, 55(3), 1–9. <https://doi.org/10.3390/medicina55030064>
- Khalifa, A., Khalil, A., Shahin, H. E., Ali, I., & El-Nasr, S. (2018). Effect of Nursing Intervention Using P6 Acupressure and Ginger on Nausea and Vomiting during early pregnancy. *Available International Journal of Novel Research in Healthcare and Nursing*, 5(3), 190–201. [www.noveltyjournals.com](http://www.noveltyjournals.com)
- Koren, G. (2014). Treating morning sickness in the United States - Changes in prescribing are needed. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 211(6), 602–606. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2014.08.017>
- Lete, I., & Allué, J. (2016). The effectiveness of ginger in the prevention of nausea and vomiting during pregnancy and chemotherapy. *Integrative Medicine Insights*, 11, 11–17. <https://doi.org/10.4137/IMI.S36273>
- Lindblad, A. J., Pharmd, A., Koppula, S., & Ccfp, M. (2016). Tools for Practice Ginger for nausea and vomiting of pregnancy. *Can Fam Physician*, 62(2), 145. [www.cfp.ca](http://www.cfp.ca)
- Liu, Y., Liu, J., & Zhang, Y. (2019). Research Progress on Chemical Constituents of *Zingiber officinale* Roscoe. *BioMed Research International*, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/5370823>
- Mbaveng, A. T., & Kuete, V. (2017). *Zingiber officinale*. In *Medicinal Spices and Vegetables from Africa: Therapeutic Potential Against Metabolic, Inflammatory, Infectious and Systemic Diseases* (pp. 627–639). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809286-6/00030-3>
- McParlin, C., O'Donnell, A., Robson, S. C., Beyer, F., Moloney, E., Bryant, A., Bradley, J., Muirhead, C. R., Nelson-Piercy, C., Newbury-Birch, D., Norman, J., Shaw, C., Simpson, E., Swallow, B., Yates, L., & Vale, L. (2016). Treatments for hyperemesis gravidarum and nausea and vomiting in pregnancy: A systematic review. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 316(13), 1392–1401. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.14337>
- Moghadam, Z. K., Tadayon Najfabady, M., Abedi, P., & Haghizadeh, M. H. (2019). Investigating the Effect of Ginger Capsules on the Treatment of Nausea and Vomiting of Pregnancy (NVP) in Mahshahr Clinics. *International Journal of Pharmaceutical and Phytopharmacological Research*, 9(3), 9–15. [www.eijppr.com](http://www.eijppr.com)
- Najafabadi, M. T., Moghadam, Z. K., Abedi, P., & Haghizadeh, M. H. (2023). Comparison of the effects of ondansetron and ginger on nausea and vomiting in pregnancy: a clinical trial. *Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*, 26. <https://doi.org/10.22038/IJOGI.2023.22359>
- Nazari, S., Nazari, S., Shayan, A., Shobeiri, F., & Tasbeh, roya ahmadi nia. (2018). Comparison of the effect of ondansetron, vitamin B6 and ginger root on Nausea

- and vomiting of pregnancy: a randomized clinical trial. *Iranian Journal Of Obstetrics, Gynecology And Infertility*, 21(7), 29–34.
- Nikkhah Bodagh, M., Maleki, I., & Hekmatdoost, A. (2019). Ginger in gastrointestinal disorders: A systematic review of clinical trials. *Food Science and Nutrition*, 7(1), 96–108. <https://doi.org/10.1002/fsn3.807>
- Pratap, S. R., V., G. H., & K., M. (2017). Ginger: A Potential Nutraceutical, An Updated Review. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research*, 9(09), 1227–1238. <https://doi.org/10.25258/phyto.v9i09.10311>
- Ramadhani, Z. N., Rochmanti, M., & Mulawardhana, P. (2020). The Safety of Herbal Used for Health Complaints during Pregnancy-A Systematic Review. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(11), 1930–1939.
- Ramin, S. M. (2018). ACOG Practice Bulletin No. 189 Summary: Nausea and Vomiting of Pregnancy. *Obstetrics and Gynecology*, 131(1), 190–193. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002450>
- Saberi, F., Sadat, Z., Kalahroudi, M. A., & Taebi, M. (2014). Effect of Ginger on Relieving Nausea and Vomiting in Pregnancy : A. *Nurs Midwifery Stud*, 3(1), 1–6.
- Semwal, R. B., Semwal, D. K., Combrinck, S., & Viljoen, A. M. (2015). Gingerols and shogaols: Important nutraceutical principles from ginger. *Phytochemistry*, 117, 554–568. <https://doi.org/10.1016/j.phytochem.2015.07.012>
- Shaban, M. M., Kandil, H. O., & Elshafei, A. H. (2014). Helicobacter pylori seropositivity in patients with hyperemesis gravidarum. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 66(3), 251–254. [https://doi.org/10.1016/S0020-7292\(99\)00091-0](https://doi.org/10.1016/S0020-7292(99)00091-0)
- Sharifzadeh, F., Kashanian, M., Kouhpayehzadeh, J., Rezaian, F., Sheikhsari, N., & Eshraghi, N. (2017). A comparison between the effects of ginger, pyridoxine (vitamin B6) and placebo for the treatment of the first trimester nausea and vomiting of pregnancy (NVP). *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 7058(June). <https://doi.org/10.1080/14767058.2017.1344965>
- Sinagra, E., Matrone, R., Gullo, G., Catacchio, R., Renda, E., Tardino, S., Miceli, V., Rossi, F., Tomasello, G., & Raimondo, D. (2017). Clinical Efficacy of Ginger Plus B6 Vitamin in Hyperemesis Gravidarum: Report of Two Cases. *Gastroenterology & Hepatology: Open Access*, 6(1), 1–2. <https://doi.org/10.15406/ghoa.2017.06.00182>
- Viljoen, E., Visser, J., Koen, N., & Musekiwa, A. (2014). A systematic review and meta-analysis of the effect and safety of ginger in the treatment of pregnancy-associated nausea and vomiting. *Nutrition Journal*, 13(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-13-20>
- Walstab, J., Krüger, D., Stark, T., Hofmann, T., Demir, I. E., Ceyhan, G. O., Feistel, B., Schemann, M., & Niesler, B. (2013). Ginger and its pungent constituents non-competitively inhibit activation of human recombinant and native 5-HT<sub>3</sub> receptors of enteric neurons. *Neurogastroenterology and Motility*, 25(5), 439–448. <https://doi.org/10.1111/nmo.12107>
- Yanti Heryani Salim. (2023). Effectiveness of Ginger and Lemon Generation on Nausea and Vomiting in Trimester I Pregnant Women. *Asian Journal of Community Services*, 2(1), 103–116. <https://doi.org/10.55927/ajcs.v2i1.2475>
- Zhang, Y., Cantor, R. M., MacGibbon, K., Romero, R., Goodwin, T. M., Mullin, P. M., & Fejzo, M. S. (2011). Familial aggregation of hyperemesis gravidarum. *American*

*Journal of Obstetrics and Gynecology*, 204(3), 230.e1-230.e7.  
<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2010.09.018>

---

**Copyright holder:**

Aining Rezkyana, Ida Royani, Dzul Ikram (2024)

**First publication right:**

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

**This article is licensed under:**

