

THE EFFECTIVENESS OF GINGER (*Zingiber officinale*) AS AN ANTIEMETIC ON PREGNANT WOMEN: A LITERATUR REVIEW

EFEKTIVITAS PEMBERIAN JAHE (*Zingiber officinale*) SEBAGAI ANTIEMETIK PADA IBU HAMIL: LITERATUR REVIEW

Annajmi Hasna¹, Shinta Nurunnisa¹, Danial Syami¹, Olivia Nolisviani Izzati¹, Davina Aqilah Aristya¹, Arif Difan Satria Wibowo¹, Rr. Berliana Putri Dyah Anjani¹, Wahyudin^{2*}

¹*Fakultas Kedokteran, Universitas Jenderal Soedirman, Jawa Tengah, Indonesia*

²*Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Jenderal Soedirman
Jl. Dr. Gumbreg No.1, Kelurahan Mersi, Kecamatan Purwokerto Selatan, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah, Indonesia*

ABSTRACT

Nausea and vomiting during pregnancy are common occurrences in the first trimester. This can be attributed to an increase in estrogen and progesterone hormones produced by human chorionic gonadotropin (HCG) in the placenta. Various therapies can be employed as antiemetics in pregnant women, and one of them is traditional therapy involving the administration of ginger extract. This research design uses a literature review methodology, gathering data from international and national journals that meet the inclusion and exclusion criteria. The databases utilized include Google Scholar, PubMed, and Garuda. To understand the effectiveness of ginger extract administration as an antiemetic in pregnant women. The methodology employed is a literature review, utilizing the Google Scholar database to search for articles published between 2013 and 2023 in both Indonesian and English languages. Ginger can reduce nausea and vomiting by modulating gastrointestinal effects such as smooth muscle contractions and stimulating gastric motility. It inhibits 5-HT₃ receptors in the central nervous system, hampers carminative effects, reduces cisplatin effects, and has effects similar to dimenhydrinate. Administering ginger infusion twice a day for 4-7 days has shown a decrease in the occurrence of nausea and vomiting in pregnant women. Additionally, ginger aromatherapy with 5 ml for four consecutive days can reduce the incidence of nausea and vomiting in pregnant women with hyperemesis gravidarum. Ginger extract can reduce nausea and vomiting in pregnant women.

Keyword: *Antiemetic, pregnant women, Zingiber officinale*

ABSTRAK

Mual dan muntah dalam kehamilan merupakan hal yang umum terjadi pada ibu hamil trimester pertama. Hal ini dapat terjadi karena ada peningkatan hormon estrogen dan progesteron yang dihasilkan oleh hormon *human chorionic gonadotropin* (HCG) dalam plasenta. Berbagai terapi dapat dilakukan sebagai antiemetik pada ibu hamil, salah satunya adalah terapi tradisional pemberian jahe. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *literature review* dari jurnal internasional dan nasional yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. *Database* yang digunakan yaitu *Google Scholar*, *PubMed*, dan Garuda. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran efektivitas pemberian jahe sebagai antiemetik pada ibu hamil. Jahe dapat mengurangi mual muntah dengan memodulasi efek saluran gastrointestinal seperti kontraksi otot polos dan menstimulasi motilitas lambung, menghambat reseptor 5-HT₃ pada sistem saraf pusat, menghambat efek karminatif, menurunkan efek cisplatin, dan memiliki efek seperti dimenhidrinat. Pemberian seduhan jahe yang diberikan 2 kali sehari selama 4-7 hari menunjukkan penurunan kejadian mual muntah pada ibu hamil. Aromaterapi jahe sebanyak 5 ml selama 4 hari berturut-turut dapat menurunkan kejadian mual muntah pada ibu hamil dengan hiperemesis gravidarum. Pemberian jahe dapat mengurangi mual muntah pada ibu hamil.

Kata kunci: Antiemetik, ibu hamil, *Zingiber officinale*

Penulis korespondensi:

Wahyudin

Fakultas Kedokteran, Universitas Jenderal Soedirman

Jalan Dr. Gumbreg No. 1, Berkoh, Purwokerto

Email: wahyuwahyudin@unsoed.ac.id

PENDAHULUAN

Mual merupakan sensasi atau perasaan yang mengindikasikan akan terjadinya muntah, dirasakan di tenggorokan atau daerah epigastrium. Gejala mual seringkali diiringi oleh peningkatan aktivitas sistem saraf parasimpatis, termasuk diaforesis (keringat berlebih), produksi air liur, bradikardia, kulit pucat, dan penurunan tingkat pernapasan. Muntah, pada dasarnya, merupakan proses pengeluaran isi lambung melalui mulut yang seringkali membutuhkan dorongan yang kuat (Dipiro *et al.*, 2015).

Mual dan muntah saat kehamilan disebabkan oleh peningkatan kadar estrogen dan progesteron yang dihasilkan oleh *human chorionic gonadotropin* (HCG) di dalam plasenta. Mual biasanya terjadi pada pagi hari, tetapi dapat juga timbul setiap saat dan malam hari (Arifin dan Juliarti, 2022). Kehamilan dibagi menjadi tiga trimester, setiap trimester dibagi menjadi 13 minggu. Pada trimester pertama merupakan penyesuaian ibu terhadap janin yang ada di kandungannya. Trimester kedua merupakan tahap ibu menerima kehamilannya sehingga merasa nyaman. Trimester ketiga memasuki tahap penantian yang penuh dengan kewaspadaan (Kasmiati *et al.*, 2023). *Emesis gravidarum* merupakan salah satu gejala kehamilan dan sering terjadi pada trimester 1 kehamilan. Gejala ini kurang lebih terjadi setelah 6 minggu setelah hari pertama haid terakhir dan berlangsung selama kurang lebih 10 minggu (Aryasih *et al.*, 2022). *Emesis gravidarum* akan bertambah berat menjadi *hiperemesis gravidarum* yang menyebabkan ibu muntah terus menerus setiap kali makan maupun minum. Akibatnya tubuh dapat menjadi sangat lemah, wajah pucat, dan frekuensi buang air kecil menurun (Kemenkes RI, 2019).

Di Indonesia, 50-75% ibu hamil mengalami *emesis gravidarum* pada trimester pertama

kehamilan. Data di Jawa Tengah keluhan *emesis gravidarum* mencapai 40-60% dari total kehamilan. Ibu hamil yang mengalami *emesis gravidarum* membutuhkan penggantian cairan karena ketidakseimbangan elektrolit. Mual muntah yang berlebihan pada kehamilan atau *hiperemesis gravidarum* dapat mengancam kehidupan ibu, serta menimbulkan efek samping pada janin seperti abortus, bayi dengan berat badan lahir rendah, dan kelahiran prematur (Kemenkes, 2022).

Terapi farmakologis yang dapat digunakan untuk pengobatan *emesis gravidarum* mencakup antiemetik, antihistamin, vitamin B6, antikolinergik, dan obat kortikosteroid (Aryasih *et al.*, 2022). Terapi nonfarmakologis sebagai upaya untuk mengurangi frekuensi mual muntah dapat dikombinasikan dengan menggunakan tanaman herbal dan tumbuhan tradisional yang mudah didapat seperti jahe, daun mint, dan lemon (Liawati *et al.*, 2022). Jahe (*Zingiber officinale*) mengandung minyak esensial yang dapat menyegarkan dan meredakan refleks muntah, dan gingerol dapat melancarkan darah dan saraf untuk bekerja secara normal. Aroma *Z. officinale* yang diekstrak dari minyak atsiri menciptakan rasa pedas yang menghangatkan tubuh (Henukh dan Aning, 2019). *Z. officinale* merupakan bahan alami yang banyak digunakan dalam pengobatan herbal karena ketersediaannya yang mudah didapatkan dan memiliki banyak kandungan bermanfaat di dalamnya. Senyawa-senyawa seperti resin, vitamin A, flandrena, gingerol, kurkumin, dan minyak atsiri yang terdapat dalam *Z. officinale* membantu meredakan keluhan seperti mual dan muntah (Fatwa, 2020).

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk menyusun *literature review* dengan judul “Efektivitas Pemberian Jahe (*Zingiber officinale*) sebagai Antiemetik pada Ibu Hamil”.

METODE PENELITIAN

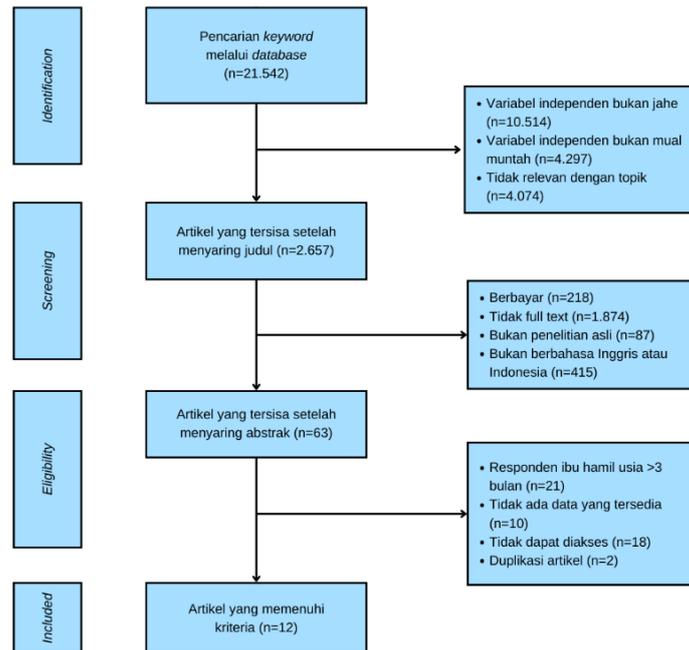
Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *literature review*, yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara mengidentifikasi, menilai dan menginterpretasi seluruh temuan-temuan pada suatu topik penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian (*research question*). Penelitian ini didasarkan pada *preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses* (PRISMA). Pertanyaan penelitian dirumuskan berdasarkan kerangka *population, intervention, comparison, dan outcome* (PICO). PICO pada penelitian ini meliputi *population* (P) berupa ibu hamil, *intervention* (I) berupa pemberian jahe dalam berbagai bentuk sediaan, *comparator* (C) tidak ada, dan *outcome* (O) berupa mual muntah pada ibu hamil. Penelitian ini menggunakan 3 *database*, yaitu *Google Scholar*, *PubMed*, dan *Garuda*.

Populasi pada penelitian ini adalah artikel dari jurnal nasional dan internasional yang berkaitan dengan efektivitas pemberian jahe sebagai antiemetik pada ibu hamil. Sampel merupakan bagian dari populasi yang dipilih agar dapat mewakili karakteristik populasi dalam penelitian. Sampel pada penelitian ini adalah artikel dari jurnal nasional dan jurnal internasional yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan oleh peneliti.

Kriteria inklusi adalah kriteria yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel. Sedangkan kriteria eksklusi adalah ciri-ciri anggota populasi yang tidak dapat diambil sampel. Kriteria inklusi pada *literature review* ini adalah (1) Artikel dari jurnal nasional dan internasional, (2) Artikel yang didapatkan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (2018-2023), (3) Artikel dalam bentuk *full text*, (4) Artikel yang mempunyai variabel independen jahe dan variabel dependen mual muntah ibu hamil, dan (5) Responden pada penelitian adalah semua ibu hamil yang mengalami mual muntah pada masa kehamilan. Kriteria eksklusi dari *literature review* ini meliputi (1) Artikel bukan penelitian asli, baik berupa pengabdian masyarakat atau *literature review*, (2) Artikel hanya berisi abstrak, (3) Tidak ada data yang tersedia, (4) Artikel berbayar, (5) Artikel yang tidak membahas pemberian jahe, mual dan muntah, dan ibu hamil, serta (6) Tidak berbahasa Indonesia atau Inggris.

Keyword yang kami gunakan dalam pencarian antara lain “jahe”, “*Zingiber officinale*”, “ginger”, “antiemetik”, “antiemesis”, “*antiemetic*”, “mual muntah ibu hamil”, “*gravidarum*”, “*gravida*”, “*pregnant*”, “mual muntah”, “*nausea vomiting*”, “emesis”, dan “emetik”. Kombinasi keyword dan boolean operator (AND, OR) digunakan untuk memperluas dan mempersempit pencarian pada database sehingga didapatkan jurnal yang menjadi sampel penelitian.

Gambar I. Diagram PRISMA flowchart. Efektivitas Pemberian Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale*) sebagai Antiemetik pada Ibu Hamil



HASIL

Dari hasil pencarian menggunakan *keyword* yang telah ditentukan, didapatkan 12 artikel jurnal yang akan dianalisis. Hasil analisis artikel jurnal adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Analisis Artikel

No.	Judul	Metode Penelitian	Hasil
1.	Efektivitas Ekstrak Jahe untuk Mengurangi <i>Emesis Gravidarum</i> pada Ibu Hamil Trimester 1 di Klinik Hj. Dewi Sesmera Medan (Wardani, F. K., Nurrahmaton., Juliani, S. 2020)	Sampel: seluruh ibu hamil trimester 1 yang mengalami <i>emesis gravidarum</i> . Desain penelitian: quasi eksperimental Bentuk sediaan: seduhan jahe Dosis: 100 gram jahe segar, 2x/hari selama 4 hari berturut-turut Alat ukur: frekuensi mual muntah	Dari 30 responden, yang mengalami <i>emesis gravidarum</i> berat sebanyak 13 responden (43,3%) dan sebanyak 5 responden (16,7%) mengalami <i>emesis gravidarum</i> ringan. Setelah diberi ekstrak jahe, sebanyak 22 responden (73,6%) mengalami <i>emesis gravidarum</i> ringan dan sebanyak 8 responden (26,7%) mengalami <i>emesis gravidarum</i> sedang. Uji peringkat <i>Wilcoxon</i> diperoleh nilai $p= 0,00$ ($p<0,005$).
2.	The Influence of Sari Ginger Drinking on the Reduction of Gravidarum Emergency Frequency in Trimester I and II Pregnant Mother in BPM Eni Marfuah Samarinda in 2018 (Murti, N. N., Darussalam, H. 2019)	Sampel: ibu hamil trimester 1 dan 2 yang mengalami <i>emesis gravidarum</i> Desain penelitian: pre-eksperimental Bentuk sediaan: minuman sari jahe Dosis: - Alat ukur: frekuensi mual muntah	Rata-rata jumlah <i>emesis gravidarum</i> sebelum intervensi adalah 5,92 sedangkan setelah intervensi turun menjadi 2,29 (selisih sebesar 3,63). Analisis statistik menunjukkan $p=0,00$ ($p<0,05$).
3.	Efek Seduhan Jahe Sebagai Anti Muntah pada Perempuan Hamil Trimester Pertama (Yanuaringsih, G. P., Nasution, A. S., & Aminah, S. 2020)	Sampel: seluruh perempuan hamil trimester pertama dengan frekuensi mual muntah $>2x/hari$ Desain penelitian: pre-eksperimental Bentuk sediaan: seduhan jahe Dosis: 250 mg jahe segar, 1x/hari selama 7 hari setiap pagi Alat ukur: frekuensi mual muntah	Rata-rata mual muntah sebelum diberikan seduhan jahe adalah 3,87 dan setelah diberikan intervensi menjadi 1,19. Terjadi penurunan sebesar $2,68\pm 0,061$.

4.	The Effect of Ginger Herbal Drink on Hyperemesis Gravidarum in the First Trimester Pregnant Women (Abidah, S. N., Anggraini, F. D., Nisa, F., & Hasina, S. N. 2022)	Sampel: ibu hamil trimester 1 dengan mual muntah >2x/hari Desain penelitian: quasi eksperimental Bentuk sediaan: seduhan jahe emprit Dosis: 2,5 g, 2x/hari selama 7 hari Alat ukur: frekuensi mual muntah	Rata-rata frekuensi hiperemesis gravidarum sebelum diberikan intervensi minuman herbal jahe pada kelompok intervensi adalah 2,2083 dan pada kelompok kontrol 2,2292 dengan $p=0,806$ (tidak ada perbedaan signifikan). Setelah diberikan intervensi, rata-rata frekuensi hiperemesis gravidarum pada kelompok intervensi sebesar 3,4375 dan pada kelompok kontrol sebesar 2,2917 dengan nilai $p = 0,000$ (terdapat perbedaan signifikan setelah diberikan intervensi).
5.	Pengaruh Ekstrak Jahe terhadap Frekuensi Mual dan Muntah pada Ibu Hamil Trimester I (Keumalahayati, Azwarni. 2018)	Sampel: ibu hamil trimester I Desain penelitian: quasi eksperimental Bentuk sediaan: seduhan bubuk ekstrak kering 0,5-2 gram Alat ukur: frekuensi mual muntah	Rata-rata frekuensi mual sebelum dan sesudah sebesar 7,73 dan 3,33, sedangkan rata-rata frekuensi muntah sebelum dan sesudah intervensi sebesar 3,47 dan 1,73. Hasil uji <i>paired sample T-Test</i> didapatkan nilai signifikansi $p=0,000$ ($p<0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak jahe menurunkan frekuensi mual muntah ibu hamil trimester 1.
6.	Efektifitas Air Seduhan <i>Zingiber Officinale</i> (Jahe) terhadap Ibu Hamil yang Mengalami Emesis Gravidarum (Betriani, U. 2023)	Sampel: ibu hamil yang mengalami <i>emesis gravidarum</i> dengan frekuensi muntah <10x/hari. Desain penelitian: quasi eksperimental Bentuk sediaan: seduhan jahe Dosis: 250 gram jahe segar dalam 100 ml air, 2x/hari pagi dan sore Alat ukur: skala mual muntah	Rata-rata skala mual muntah sebelum diberikan intervensi yaitu 4,13 dengan rentang skor 2-5 dan setelah dilakukan intervensi didapatkan skala mual muntah sebesar 2,77 dengan rentang nilai skor 1-4. Analisis statistik dengan Wilcoxon menunjukkan $p=0,003$ ($p<0,005$).
7.	Efektivitas Seduhan <i>Zingiber Officinale</i> (Jahe) Dalam Mengatasi Mual Muntah pada Kehamilan Trimester 1 (Pebriantny, L. & Ritonga. N. 2021)	Populasi: ibu hamil trimester I dengan mual muntah <10x/hari Desain penelitian: pre-eksperimental Bentuk sediaan: seduhan jahe merah Dosis: 250 mg jahe segar	Rata-rata mual muntah responden sebelum dan setelah diberikan minuman jahe merah mengalami penurunan dari 8,83 menjadi 7,50. Analisis dengan <i>paired t-test</i> menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan $p=0,012$ ($p<0,05$).

		Alat ukur: frekuensi mual muntah	
8.	The Effectiveness Of Ginging Ginger Candy Towards Nausea And Vomiting In Pregnant Women In Air Teluk Ki Village In 2022 (Putri, M. & Maframi, R. 2022)	Sampel: ibu hamil trimester 1 yang mengalami mual muntah Desain penelitian: pre-eksperimental Bentuk sediaan: permen jahe Dosis: - Alat ukur: jumlah ibu hamil yang mengalami mual muntah	Sebelum diberi permen jahe, terdapat 30 sampel (100%) dengan tingkat mual muntah ringan, sedang, berat. Setelah diberi permen jahe, responden yang merasakan mual muntah sebanyak 10 responden (33,3%) dengan kategori mual muntah ringan dan sedang masing-masing 5 orang. Hasil uji statistik didapatkan nilai signifikansi $p=0,01$ ($p < 0,05$).
9.	Pengaruh Pemberian Aroma Terapi Jahe terhadap Penurunan Hiperemesis Gravidarum pada Ibu Hamil Trimester I di Wilayah Kerja Puskesmas Limboto (Retni, A., Damansyah, H. 2022)	Sampel: ibu hamil trimester 1 yang mengalami hiperemesis gravidarum Desain penelitian: quasi eksperimental Bentuk sediaan: aromaterapi jahe Dosis: 5 ml inhalasi 30 detik, 2x/hari selama 4 hari berturut-turut Alat ukur: jumlah ibu hamil yang mengalami mual muntah	Hasil analisis menunjukkan nilai $p=0,000$ dengan penurunan rata-rata mual muntah 0,85 dari nilai rata-rata 2 pada sebelum intervensi menjadi 1,15 setelah intervensi.
10.	The Effect of Ginger on Nausea and Vomiting in Pregnant Women in the First Trimester (Ulpawati, Mona, S., Susanti. 2021)	Sampel: ibu hamil trimester I yang mengalami mual muntah atau hiperemesis gravidarum Desain penelitian: quasi eksperimental Bentuk sediaan: infusa jahe Dosis: 250 mg jahe segar, 2x/hari selama 14 hari Alat ukur: frekuensi mual muntah	Terdapat pengaruh pemberian air rebusan jahe dengan $p=0,000$ pada analisis Wilcoxon. Penurunan rata-rata frekuensi mual muntah sebelum dan setelah intervensi sebesar $2,68 \pm 0,061$.

-
11. Pengaruh Air Seduhan Jahe (*Zingiber Officinale*) terhadap Penurunan Mual Muntah Pada Ibu Hamil Trimester 1 (Puspita, D. A., Veronica, S. Y., Sanjaya, R., Febriyanti, H. 2022)
- Sampel: ibu hamil trimester 1 yang mengalami mual muntah
- Desain penelitian: pre-eksperimental
- Sediaan: seduhan jahe
- Dosis: 50 ml seduhan 250 mg jahe segar, 1x/hari selama 7 hari
- Alat ukur: frekuensi mual muntah
- Rata-rata tingkat mual muntah sebelum dan sesudah diberikan air seduhan jahe sebesar 7,13 dan 5,40. Terdapat penurunan frekuensi mual muntah dengan $p=0,000$ ($p<0,05$).
-
12. Pengaruh Pemberian Ekstrak Jahe dengan Kejadian Mual Dan Muntah Pada Ibu Hamil Trimester I Di BPM Yeti Sidoarjo Kabupaten Pringsewu Tahun 2019 (Khalida, R., Febriani, W., Yohanna, W. S. 2019)
- Sampel: ibu hamil trimester I yang mengalami mual muntah >2x/hari
- Desain penelitian: quasi eksperimental
- Sediaan: bubuk jahe 1 gram yang diseduh
- Dosis: 1 gram bubuk, 3x/hari selama 7 hari
- Alat ukur: jumlah ibu hamil yang mual muntah
- Hasil penelitian diperoleh responden yang mengalami mual muntah sebelum intervensi sebanyak 30 orang (100%) dan setelah intervensi turun menjadi 25 orang (80,6%). Hasil uji statistik didapatkan $p=0,012$ ($p\text{-value} < \alpha=0,05$).
-

Karakteristik Jurnal**Tabel 2. Karakteristik Jurnal**

Karakteristik	Jumlah Artikel	Persentase
Tahun		
2018-2020	6	50%
2021-2023	6	50%
Total	12	100%
Publikasi		
Internasional	3	25%
Nasional	9	75%
Total	12	100%
Bahasa		
Inggris	3	25%
Indonesia	9	75%
Total	12	100%
Desain		
Pre eksperimental	7	58,3%
Quasi eksperimental	5	41,7%
Total	12	100%

Karakteristik Responden**Tabel 3. Karakteristik Responden**

Karakteristik	Jumlah Artikel	Persentase
Usia Kehamilan		
Trimester 1	11	91,7%
Tidak dijelaskan	1	8,3%
Total	12	100%
Frekuensi mual muntah		
Emesis gravidarum	10	83,3%
Hiperemesis gravidarum	2	16,7%
Total	12	100%

Rute, Dosis, dan Cara Pemberian

Tabel 3. Rute, Dosis, dan Cara Pemberian Jahe

Rute Pemberian	Cara Pemberian	Dosis Pemberian
Oral	Air seduhan jahe <ul style="list-style-type: none"> ● Jahe 250 mg dan air panas 50 mL ● Jahe merah 250 mg, air 500 mL, dan gula merah 50 gram ● Irisan jahe empit 2,5 gram, air panas 250 mL, dan gula 10 gram 	<ul style="list-style-type: none"> ● Setiap pagi selama 7 hari ● Setiap pagi dan sore selama 14 hari ● 2 kali sehari selama 7 hari
	Jus jahe	Selama 4 hari
	Ekstrak jahe (1 gram bubuk jahe murni dengan air hangat)	3 kali sehari selama 7 hari
	Permen jahe	-
Inhalasi	Aromaterapi jahe (5 mL tetesan aromaterapi jahe pada sapu tangan)	Dihirup selama 30 detik sebanyak 2 kali sehari selama 4 hari berturut-turut

PEMBAHASAN

Pengaruh pemberian *Z. officinale*

Hasil analisis 12 jurnal (100%) di atas menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian *Z. officinale* dalam menurunkan kejadian mual muntah pada ibu hamil. Efek mual dan muntah pada ibu hamil terjadi karena adanya perubahan sistem endokrin yang disebabkan oleh kadar hormon HCG (*Human Chorionic Gonadotropin*) yang berfluktuasi terutama pada usia kehamilan 12-16 minggu. Hormon HCG merangsang ovarium untuk menghasilkan estrogen. Kadar estrogen yang tinggi berkaitan dengan kejadian mual muntah pada ibu hamil. Progesteron dan estrogen mengubah ritme lambung pada wanita hamil sehingga meningkatkan waktu transit usus dan lambung serta memperlambat pengosongan lambung yang dapat menyebabkan peningkatan mual dan muntah. Estrogen merangsang produksi oksida nitrat melalui nitrogen oksida sintase yang melemaskan otot polos sehingga memperlambat waktu transit lambung dan pengosongan lambung.

Gangguan serupa pada ritme lambung pada wanita hamil mungkin disebabkan oleh peningkatan kedua hormon ini. Untuk mengurangi frekuensi mual dan muntah pada ibu hamil, dapat diberikan beberapa terapi salah satunya adalah terapi herbal (Ulpawati *et al.*, 2021; Denholm, 2018).

Tanaman herbal yang dapat digunakan untuk menurunkan keluhan mual muntah pada ibu hamil adalah *Z. officinale*. Tanaman *Z. officinale* memiliki efek farmakologis sebagai antiemetik pada sistem gastrointestinal dan sistem saraf pusat. *Z. officinale* dapat mengurangi mual muntah dengan beberapa cara antara lain dengan memodulasi efek saluran gastrointestinal seperti kontraksi otot polos dan menstimulasi motilitas lambung, menghambat

reseptor 5-HT₃ pada sistem saraf pusat, menghambat efek karminatif, menurunkan efek cisplatin, dan memiliki efek seperti dimenhidrinat (Keumalahayati *et al.*, 2018).

Z. officinale memiliki berbagai aktivitas biologis, termasuk aktivitas antioksidan, antiinflamasi, antimikroba, antikanker, pelindung saraf, pelindung kardiovaskular, pelindung pernapasan, antiobesitas, antidiabetik, antimual, dan antiemetic. Mekanisme jahe dalam mual muntah yaitu bekerja pada reseptor serotonin (*5-hydroxytryptamine*, 5-HT₃, dan 5-HT₄) dan kolinergik (M₃). kandungan minyak atsiri, zingirona, zingiberol, bisabilena, kurkumen, dan gingerol dalam *Z. officinale* yang memiliki mekanisme hambat reseptor serotonin yaitu neurotransmitter yang disintesis pada sistem saraf pusat dan sel-sel enterokromafin dalam saluran pencernaan. Apabila serotonin dihambat, otot-otot saluran pencernaan akan berelaksasi sehingga rasa mual berkurang.

Mekanisme kerja gingerol dalam menurunkan mual dan muntah dapat melibatkan beberapa jalur dan sistem dalam tubuh. Gingerol dapat berinteraksi dengan sistem saraf pusat, termasuk area otak yang terlibat dalam pengaturan mual dan muntah dan dapat mempengaruhi neurotransmitter seperti serotonin dan dopamin yang terlibat dalam mekanisme mual dan muntah. Gingerol berinteraksi dengan reseptor serotonin tipe 3 (5-HT₃R), yang terlibat dalam pengaturan mual dan muntah. Reseptor 5-HT₃ adalah salah satu dari beberapa jenis reseptor serotonin yang ditemukan dalam sistem saraf pusat dan sistem pencernaan. Reseptor 5-HT₃ terlokalisasi di area postrema dan nukleus traktus solitarius di otak, serta pada serabut saraf vagal di saluran pencernaan. Area postrema adalah bagian dari otak yang tidak terlindungi oleh penghalang darah-otak, sehingga lebih rentan terhadap pengaruh zat kimia dalam darah (Mo *et al.*, 2023)

Reseptor 5-HT₃ merespons stimulasi oleh serotonin, neurotransmitter yang dilepaskan dalam situasi tertentu, seperti lambung yang terdistensi setelah makan atau respons terhadap stres. Aktivasi reseptor 5-HT₃ pada neuron-neuron tertentu menghasilkan transmisi sinyal yang akhirnya mencapai pusat muntah di otak. Pusat muntah ini kemudian mengirimkan sinyal ke otot-otot perut dan diafragma, memicu gerakan yang menyebabkan muntah. Dalam sistem saraf pusat, 5-HT₃R yang terletak di aferen vagal usus diaktifkan oleh 5-hydroxytryptamine (5-HT) yang dilepaskan dari sel enterokromafin sebagai respons terhadap stimulus. Selanjutnya, serabut aferen vagal meneruskan rangsangan dari saluran cerna ke SSP yang pada akhirnya memicu respons muntah. Setelah aktivasi 5-HT₃R, terjadi influks Ca²⁺ dengan cepat, yang mengakibatkan peningkatan kadar kalsium intraseluler. Kaskade Ca²⁺/CaM kinase (CaMK) dimulai ketika Ca²⁺ berikatan dengan reseptor intraseluler utamanya, calmodulin (CaM). Selain itu, fosforilasi CaMKII dapat menyebabkan aktivasi ERK (Mo *et al.*, 2023). Zhong *et al.* (2014) menunjukkan bahwa jalur pensinyalan Ca²⁺-CaMKII-ERK1/2 berkontribusi terhadap timbulnya muntah yang dimediasi 5-HT₃R.

Gingerol diketahui mempunyai aktivitas sebagai anti-hidroksitriptamin dengan cara menghambat reseptor serotonin. Gingerol secara signifikan membalikkan peningkatan CaMKII dan ERK1/2 serta kadar Ca²⁺ intraseluler yang diinduksi oleh cisplatin. Gingerol dapat mempengaruhi transduksi sinyal Ca²⁺ sebagai respons terhadap aktivasi 5-HT₃R oleh cisplatin atau 5-HT. Protein β -arrestin2, yaitu sebuah protein perancah transduksi sinyal ERK menurun secara signifikan pada pengobatan dengan gingerol. Diketahui bahwa β -arrestin2 bertindak sebagai pengatur penting reseptor protein G, seperti 5-HT_{1A}, 5-HT_{2A}, dan 5-HT_{2B}. Ketika 5-HT₃R diaktifkan oleh 5-HT, protein β -arrestin2 mempengaruhi transduksi sinyal yang dimediasi 5-HT₃R melalui interaksi langsung dengan ERK. Pengurangan aktivasi β -arrestin2 ini dapat memperbaiki mual dan muntah parah. Penghambatan aktivitas 5-HT₃ terjadi dengan cara yang nonkompetitif karena antagonis reseptor 5-HT₃, GR65630, tidak digantikan oleh ekstrak jahe (Kiss *et al.*, 2021; Luessen *et al.*, 2019; Kim *et al.*, 2020).

Senyawa shogaol *Z.officinale* membantu merangsang kontraksi dan mempercepat pengosongan lambung. Zingeron yang dikeluarkan *Z. officinale* bersifat antikolinergik dengan melepaskan asetilkolin dan histamin. Kandungan gulonolakton merupakan antagonis kompetitif 5-HT reseptor yang menimbulkan efek antiemetik (Yanuaringsih *et al.*, 2020).

Dosis dan cara pemberian *Z. officinale*

Pada 12 jurnal penelitian diatas, 10 jurnal (83,3%) menggunakan sediaan seduhan *Z. officinale* dengan dosis berkisar 50-100 ml. Sediaan *Z. officinale* yang dipakai untuk seduhan pada 6 jurnal (60%) sebesar 250 mg, 100 mg pada 1 jurnal (10%), dan sediaan bubuk kering 0.5-2 g pada 2 jurnal (20%) sedangkan 1 jurnal lainnya (10%) tidak mencantumkan dosis yang diberikan.

Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan 2016 tentang tata cara seduhan *Z. officinale*. Pemberian *Z. officinale* yang dikonsumsi dengan cara diseduh disajikan dengan merebus 250 mg tanaman *Z. officinale* dengan volume air 250-500 ml yang kemudian diberikan dalam takaran 50-100 ml untuk sekali minum. Bila ibu menginginkan rasa manis dapat ditambahkan madu, lemon atau gula secukupnya. Seduhan diberikan sebanyak 2 kali perhari dengan durasi 4-7 hari. Penelitian yang dilakukan oleh Betriani (2023), Abidah *et al.* (2022) dan Wardani & Nurrahmaton (2020) menunjukkan bahwa pemberian seduhan *Z. officinale* yang diberikan 2 kali perhari selama 4-7 hari menunjukkan penurunan kejadian mual muntah pada ibu hamil.

Seduhan *Z. officinale* yang menggunakan bubuk kering dapat diberikan dengan dosis sebanyak 750-2.000 mg. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Keumalahayati & Azwarni (2018) dan Khalida *et al.* (2019) yang memberikan dosis bubuk kering jahe sebesar 500-2.000 mg pada ibu hamil dengan gejala mual muntah. Hasil analisis pada kedua penelitian tersebut menunjukkan adanya pengaruh pemberian *Z. officinale* terhadap frekuensi mual muntah pada ibu hamil trimester I.

Dua jurnal lainnya (16.67%) memakai sediaan *Z. officinale* berupa permen dan aromaterapi. Dosis aromaterapi yang digunakan adalah 5 ml untuk inhalasi. Pada penelitian yang dilakukan oleh Retni & Damansyah (2022) pemakaian aromaterapi jahe 5 ml selama 4 hari berturut-turut dapat menurunkan kejadian mual muntah pada ibu hamil dengan hiperemesis gravidarum. Aromaterapi dapat memberikan efek menenangkan dan membantu ibu hamil dalam mengatasi mual. Rimpang jahe mengandung senyawa yang terdiri dari minyak menguap (minyak volatile dan minyak atsiri) serta minyak tidak menguap (oleoresin). Minyak atsiri memberikan aroma khas pada *Z. officinale* sedangkan oleoresin merupakan komponen yang memberi rasa pahit dan pedas. Oleoresin bermanfaat sebagai antioksidan dengan cara menghambat pembentukan ROS dan menurunkan stress pada lambung.

Penelitian oleh Putri & Maframi (2022) menunjukkan pemberian permen *Z. officinale* berpengaruh pada kejadian mual muntah ibu hamil. *Z. officinale* tidak memiliki toksisitas akut pada dosis yang biasa dikonsumsi untuk makanan. Pada dosis normal (maksimal 2 gram per hari), *Z. officinale* tidak memengaruhi parameter pembekuan darah sedangkan dosis lebih dari 6 gram dapat menyebabkan iritasi mukosa lambung.

KESIMPULAN

Pemberian jahe (*Zingiber officinale*) memiliki efek sebagai antiemetik pada ibu hamil, terutama pada ibu hamil trimester I.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Soedirman yang telah memberikan bantuan dan arahan selama proses penelitian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidah, R.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. *Journal of Medical Science*. 10(2): 64-68.
- Arifin, D.N., Juliarti, W. 2022. Asuhan Kebidanan pada Ibu Hamil Mual Muntah dengan Pemberian Seduhan Jahe Emprit di Klinik Pratama Afiyah Pekanbaru Tahun 2022. *Jurnal Kebidanan Terkini*. 2(2): 236-241.
- Aryasih, I.G.A.P.S., Udayani, N.P.M.Y., Sumawati, N.M.R. 2022. Pemberian Aromaterapi Peppermint untuk Mengurangi Mual Muntah pada Ibu Hamil Trimester I. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*. 6(2): 139-145.
- Dipiro, J.T., Wells, B.G., Schwinghammer, T.L., Dipiro, C.V. 2015 *Pharmacotherapy Handbook Ninth Edition-Section 4 Chapter 19*. United States: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Denholm, L. 2018. Physiology and Pharmacology of Nausea and Vomiting. *Anesthesia and intensive care medicine*.
- Fatwa, T.H. 2020. Pengaruh Rebusan Jahe terhadap Keluhan Mual Muntah Ibu Hamil. *Jurnal Medika Utama*. 2(1): 218-223.
- Pebrianty, L., Ritonga, N. 2021. Efektivitas Seduhan Zingiber Officinale (Jahe) Dalam Mengatasi Mual Muntah pada Kehamilan Trimester 1. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*. 10(1): 176-182.
- Henukh, D.M.S., Aning, P. 2019. Pengaruh Minuman Sari Jahe dalam Mengurangi Emesis Gravidarum pada Ibu Hamil di Puskesmas Alak. *Chmk Midwifery Scientific Journal*. 2(2): 39-44.
- Kasmiati., Purnamasari, D., Ernawati., Juwita., Salina., et al. 2023. Asuhan Kehamilan. *Asuhan Kehamilan*.
- Keumalahayati., Azwarni. 2018. Pengaruh Ekstrak Jahe terhadap Frekuensi Mual dan Muntah Pada Ibu Hamil Trimester I. *Jurnal Kesehatan Ilmiah*. 11(2): 211-232.
- Kementerian Kesehatan RI. 2019. *Warta Litbangkes; Bebas Mual Muntah Selama Hamil dengan Pijat Akupresur*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI. 2022. *Morning Sickness*. https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1448/morning-sickness di akses tanggal 10 Desember 2023.
- Khalida, R., Febriani, W., Yohanna, W.S. 2019. Pengaruh Pemberian Ekstrak Jahe dengan Kejadian Mual dan Muntah pada Ibu Hamil Trimester I di BPM Yeti Sidoarjo Kabupaten Pringsewu Tahun 2019. *Journal Gizi Aisyah*. 1: 15-22.
- Kim, K., et al. 2020. Structure of a Hallucinogen-Activated Gq-Coupled 5-HT_{2A} Serotonin Receptor. *Cell*. 182(6): 1574-1588.
- Kiss, D., et al. 2021. Late Na⁺ Current Is [Ca²⁺]_i-Dependent in Canine Ventricular Myocytes. *Pharmaceuticals*. 14(11): 1142.
- Liawati, L., Mariah, S., Hernawati, E. 2022. Hiperemesis Gravidarum Perbedaan Tingkat Mual dan Muntah pada Ibu Hamil Trimester I dengan Hiperemesis Gravidarum Sebelum dan Sesudah Diberikan Rebusan Jahe di Klinik Sehat Medika Tahun 2021. *Jurnal Kesehatan Rajawali*. 12(1): 12-15.
- Luessen, D. J., Sun, H., McGinnis, M. M., Hagstrom, M., Marrs, G., McCool, B. A., & Chen, R. 2019. Acute ethanol exposure reduces serotonin receptor 1A internalization by increasing ubiquitination and degradation of β -arrestin2. *The Journal of Biological Chemistry*. 294(38): 14068-14080
- Mo, Z., et al. 2023. 6-Gingerol, A Major Ingredient of Ginger, Attenuated Cisplatin-Induced Pica in Rats Via Regulating 5-HT_{3R}/Ca²⁺/Camkii/ERK1/2 Signaling Pathway.

-
- Journal of Functional Foods*. 100: 1-15.
- Putri, M., Maframi, R. 2022. The Effectiveness Of Ginging Ginger Candy Towards Nausea And Vomiting In Pregnant Women In Air Teluk Ki Village In 2022. *Science Midwifery*. 10(2): 636-642.
- Retni, A., Damansyah, 2022. The Effect Of Giving Ginger Aromatherapy on Reducing Hyperemesis Gravidarum in First Trimester Pregnant Women in the Work Area Limboto Health Center. *Journal of Health & Science*. 7(1): 10-19.
- Ubat, B. 2023. Efektifitas Air Seduhan *Zingiber Officinale* (Jahe) terhadap Ibu Hamil yang Mengalami Emesis Gravidarum. *Journal of Health Science*. 2(6): 746-754.
- Ulpawati. Mona, S., Susanti. 2021. The Effect of Ginger on Nausea and Vomiting in Pregnant Women in the First Trimester. *Jurnal Kesehatan*. 9(1): 156-165.
- Wati, E., Sari, S. A., Fitri, N. L. 2023. Penerapan Pendidikan Kesehatan Tentang Tanda Bahaya Kehamilan untuk Meningkatkan Pengetahuan Ibu Hamil Primigravida di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Purwosari Kec. Metro Utara. *Jurnal Cendikia Muda*. 3(2): 226-234.
- Wardani, F.N., Nurrahmaton, Juliani, S. 2020. Efektivitas Ekstrak Jahe Untuk Mengurangi Emesis Gravidarum Pada Ibu Hamil Trimester I di Klinik Hj. Dewi Sesmera Medan. *Jurnal Maternitas Kebidanan*. 5(2): 64-78.
- Yanuaringsih, G.P., Nasution, A.S., Aminah, S. 2020. Efek Seduhan Jahe Sebagai Anti Muntah Pada Perempuan Hamil Trimester Pertama. *Jurnal Kesehatan*. 3(2): 151-158.
- Zhong, W., Hutchinson, T.E., Chebolu, S., & Darmani, N. A. 2014. Serotonin 5-HT₃ receptor-mediated vomiting occurs via the activation of Ca²⁺/CaMKII-dependent ERK1/2 signaling in the least shrew (*Cryptotis parva*). *Plos One*. 9(8).