

## **FORMULASI SEDIAAN PERMEN HERBAL DENGAN EKSTRAK JAHE (ZINGIBER OFFICINALE) DAN DAUN MINT (MENTHA PIPERITA L.) SEBAGAI ANTI MUAL PADA IBU HAMIL**

### *Formulation of Herbal Candy Preparation with Ginger Extract (Zingiber officinale) and Mint Leaves (Mentha piperita L.) as An Anti-Nausea for Pregnant Women*

**Nurna Fauziah\*<sup>1</sup>, Noerma Ismayukha<sup>2</sup>, Novida Jumianita<sup>3</sup>, Alya Ramadhania<sup>4</sup>, Periskila Dina Kali Kulla<sup>5</sup>, Mutiawati<sup>6</sup>, Rafni Fajriati<sup>7</sup>**

<sup>1,2,3,4,5</sup>Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ubudiyah Indonesia

<sup>6,7</sup>Fakultas Sosial Sains dan Ilmu Pendidikan, Universitas Ubudiyah Indonesia

\*Koresponding Penulis: [nurna@uui.ac.id](mailto:nurna@uui.ac.id)

#### **Abstrak**

Penelitian ini mengkaji penggunaan tanaman herbal berupa ekstrak jahe dan daun mint dalam bentuk permen sebagai upaya mengurangi mual pada ibu hamil. Berdasarkan survei, sekitar 29% wanita hamil dari 23 negara lebih memilih obat herbal daripada kimia untuk mengatasi gejala kehamilan, seperti mual dan muntah. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor penyebab mual, menganalisis efektivitas permen herbal terhadap mual pada ibu hamil, serta menilai stabilitas fisik dan kimia produk. Menggunakan metode eksperimen, penelitian ini menciptakan formulasi terbaik dengan perbandingan 83,3% jahe dan 16,67% daun mint yang disukai oleh panelis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa permen herbal ini efektif mengurangi mual pada ibu hamil hingga 60%.

**Kata kunci:** permen herbal, jahe, daun mint, mual, muntah

#### **Abstract**

*This study examines the use of herbal plants in the form of ginger and mint leaf extracts in the form of candy to reduce nausea in pregnant women. Based on a survey, around 29% of pregnant women from 23 countries prefer herbal medicines to chemicals to overcome pregnancy symptoms, such as nausea and vomiting. This study aims to identify factors that cause nausea, analyze the effectiveness of herbal candy on nausea in pregnant women, and assess the physical and chemical stability of the product. Using an experimental method, this study created the best formulation with a ratio of 83.3% ginger and 16.67% mint leaves which was preferred by the panelists. The results showed that this herbal candy was effective in reducing nausea in pregnant women by up to 60%.*

**Keywords:** herbal candy, ginger, mint leaves, nausea, vomiting

## PENDAHULUAN

Mual dan muntah pada kehamilan merupakan kondisi yang sering terjadi pada awal kehamilan. Secara keseluruhan, hasil survey yang dilakukan terhadap di tiga Rumah Sakit Universitas negeri Italia menemukan bahwa secara keseluruhan, lebih dari 50% wanita yang diwawancarai mengalami dampak negatif mual dan muntah saat hamil terhadap hubungan sosial dan aktivitas kerja (4). Prevalensi mual dan muntah berdampak negatif terhadap kualitas hidup perempuan. Mual selama masa kehamilan sangat berdampak pada aktivitas kerja, sehingga wanita hamil dengan gangguan mual harus mengambil cuti kerja dengan proporsi yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan gejala lainnya. Dampak negatif ini, mengakibatkan tidak sedikit dari wanita hamil muda yang harus resign atau berhenti dari bekerja dikarenakan kantor tempatnya bekerja tidak membenarkan pekerja melakukan cuti dalam kurun waktu yang Panjang. Selain itu, mual dan muntah selama kehamilan juga dapat beresiko kematian pada ibu.

Mual dengan atau tanpa muntah sering terjadi (50-80%) pada awal kehamilan dan mungkin terulang kembali pada kehamilan berikutnya (20 – 40%) (5). Mual biasanya muncul sebelum minggu ke 9 dan hilang pada minggu ke 16 kehamilan (6,7). Secara etiologi, penyebab dari mual atau muntah pada awal kehamilan belum diketahui dan banyak dikaitkan karena adanya perubahan hormonal multifaktorial (peningkatan  $\beta HCG$  dan estradiol), penginduksi mekanis (distensi usul, refluks), resiko genetik, kecenderungan psikologis maupun adaptasi evolusioner.

Saat ini, penatalaksanaan dan pengobatan terhadap mual atau muntah pada ibu hamil berfokus pada pengurangan gejala, peningkatan kualitas hidup, mencegah komplikasi serius dan meminimalkan efek pengobatan farmakologis ibu pada janin. Beberapa rekomendasi telah diberikan oleh para pakar untuk mengurangi efek mual pada ibu hamil, seperti rekomendasi diet dan perubahan gaya hidup, pengobatan akupuntur, dan pemanfaatan obat-obat herbal. Salah satu obat herbal yang diyakini memiliki efek menguntungkan dalam mengurangi gejala mual yaitu jahe (4).

Jahe adalah obat herbal yang umum digunakan oleh banyak wanita yang mengalami mual dan munta saat hamil (8). Hasil penelitian, oleh peneliti terdahulu pada ibu hamil di Alexandria, Mesir juga diketahui bahwa 52,4% dari wanita hamil yang diteliti melaporkan bahwa mereka menggunakan jahe selama trisemester pertama kehamilan (9). Sementara itu, penelitian sebelumnya di Palestina yang dilakukan terhadap 372 wanita hamil, 72,3% melaporkan bahwa mereka menggunakan herbal seperti *Pimpinella anisum*, *Salvia fruticosa*, *Matricaria aurea*, dan *Mentha spicata* pada berbagai tahap kehamilan (10).

Tanaman peppermint (*Mentha piperita* L) memiliki efek relaksasi pada otot polos saluran pencernaan yang bermanfaat untuk hipermotilitas lambung, sakit kepala, mual dan muntah (11). Wanita hamil di negara-negara barat telah lama mengetahui efek antimetik dari jahe dan daun mint, sehingga di Inggris jahe biasa disajikan dalam bentuk biskuit jahe, jahe mengkristal, bir jahe atau bir putih. Namun biskuit bukanlah bentuk yang cocok sebagai obat anti mual, karena jumlah terapi jahe di dalamnya tidak

mencukupi. Selain itu, meskipun jahe telah banyak diproduksi secara komersial dalam berbagai jenis, namun sebagian besar merek memiliki kandungan gula yang tinggi serta mengandung pemanis buatan, seperti Aspartam<sup>TM</sup> yang berpotensi membahayakan janin jika dikonsumsi secara berkepanjangan dalam dosis terapi yang berlebihan. Sebagai solusi untuk mencegah kasus yang berpotensi membahayakan janin pada ibu hamil, maka perlu untuk melakukan formulasi sediaan Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale*) yang sesuai dengan standar kesehatan khususnya untuk ibu hamil dalam bentuk kemasan permen herbal.

## **METODE PENELITIAN**

Kegiatan Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen melalui penelitian. Pengumpulan data uji organoleptik dilakukan terhadap 30 panelis yang terdiri dari ibu hamil tri semester awal, tri semester pertengahan dan tri semester akhir yang mengalami mual atau muntah selama fase kehamilan. Data yang dihasilkan dari uji organoleptik meliputi penilaian terhadap rasa, aroma, warna, dan tekstur menggunakan skala kesukaan (uji hedonik), yaitu 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (biasa), 4 (suka), dan 5 (sangat suka). Hasil uji organoleptik dianalisis menggunakan metode statistik ANOVA ganda (two-way ANOVA). Data yang dihasilkan memberikan pengaruh terhadap produk, sehingga dilanjutkan dengan menggunakan Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Produk terbaik, yang ditentukan melalui uji organoleptik, kemudian dilakukan uji laboratorium untuk mengukur kandungan air, kadar abu, kandungan protein, kandungan lemak, dan kandungan karbohidrat.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian dilakukan melalui metode eksperimental yang mengombinasikan ekstrak daun mint dan jahe. Untuk membuat permen herbal berbahan dasar jahe dan daun mint, pertama-tama menyiapkan ekstrak jahe dengan mencuci dan mengupas 500 gram jahe, lalu dipotong kecil-kecil. Jahe diblender bersama 200 ml air yang sudah digunakan untuk menyeduh 100 gram daun mint, kemudian disaring untuk mendapatkan ekstrak jahe murni. Ekstrak kemudian dipanaskan dalam panci hingga mendidih dan agak mengental, kemudian ditambahkan 300 gram gula pasir. Campuran diaduk hingga gula larut sempurna dan teksturnya mengental menjadi seperti karamel. Setelah mencapai konsistensi yang diinginkan, campuran dituang ke dalam cetakan dan dibiarkan hingga dingin serta mengeras.



Gambar 1. Jahe yang telah dipotong kecil (a) dan daun mint (b)

Permen herbal yang dihasilkan ini memanfaatkan jahe sebagai antiemetik alami untuk membantu mengurangi mual, terutama pada ibu hamil, dengan tambahan aroma dan rasa segar dari daun mint. Hasil dan kemasan permen minjahe dapat terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. Hasil Permen Herbal MinJahe (kiri) dan Kemasan Permen Herbal MinJahe (kanan)

### 1) Uji Organoleptik Permen Minjahe

#### 1. Rasa

Rasa *Permen Minjahe* dinilai cukup disukai oleh panelis, dengan rata-rata skor 4,12. Permen ini memiliki rasa yang dominan dari jahe yang hangat dan mint yang segar, yang disukai ibu hamil untuk meredakan mual. Hasil analisis ANOVA ganda menunjukkan bahwa substitusi bahan (perbandingan jahe dan mint) dan proporsi bahan (perbandingan jumlah bahan) tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap penilaian rasa, karena nilai p lebih besar dari 0,05.

Tabel 1. ANOVA Ganda untuk Rasa

<i>Sumber Variasi</i>	<i>Sum of Squares (SS)</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square (MS)</i>	<i>F</i>	<i>p-Value</i>
<i>Substitusi Bahan</i>	2.34	2	1.17	2.52	0.215
<i>Proporsi</i>	1.87	2	0.94	1.89	0.183
<i>Interaksi Substitusi &amp; Proporsi</i>	0.92	4	0.23	0.54	0.718

Dilanjut dengan uji Duncan untuk melihat perbedaan pada setiap perlakuan. Berikut hasil uji Duncan substitusi jahe dan mint terhadap Permen Minjahe

Tabel 2. Uji Duncan untuk Rasa

<i>Kelompok</i>	<i>Rata-rata (Mean)</i>	<i>Perbedaan Signifikan (p-value)</i>
<i>Tanpa Variasi (Kontrol)</i>	4.12	-
<i>Substitusi Jahe 83.3%</i>	3.98	0.118
<i>Substitusi Mint 16.67%</i>	3.85	0.099

Kesimpulan dari uji organoleptik pada aspek rasa *Permen Minjahe* menunjukkan bahwa permen ini disukai oleh Ibu hamil, dengan rata-rata skor penilaian sebesar 4,12. Rasa yang dominan berasal dari jahe yang hangat dan mint yang segar, yang sangat disukai ibu hamil untuk meredakan mual. Berdasarkan hasil analisis ANOVA ganda, baik substitusi bahan (perbandingan jahe dan mint) maupun proporsi bahan (perbandingan jumlah bahan) tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap penilaian rasa, karena nilai p lebih besar dari 0,05. Tabel Uji Duncan menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara kelompok kontrol dan variasi substitusi bahan (jahe 83,3% dan mint 16,67%) dalam hal rasa, dengan nilai p yang lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa variasi bahan dan proporsinya tidak mempengaruhi penilaian rasa secara signifikan, dan produk ini secara keseluruhan disukai oleh panelis.

## 2. Aroma

Aroma permen ini juga disukai oleh panelis, dengan nilai rata-rata 4,04. Produk ini memiliki aroma segar yang khas dari daun mint dan sedikit aroma hangat dari jahe. Hasil ANOVA ganda menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh signifikan dari substitusi bahan atau proporsi bahan terhadap penilaian aroma, dengan nilai p lebih besar dari 0,05.

**Tabel 3. ANOVA Ganda untuk Aroma**

<i>Sumber Variasi</i>	<i>Sum of Squares (SS)</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square (MS)</i>	<i>F</i>	<i>p-Value</i>
<i>Substitusi Bahan</i>	1.78	2	0.89	1.85	0.198
<i>Proporsi</i>	2.12	2	1.06	2.16	0.120
<i>Interaksi Substitusi &amp; Proporsi</i>	0.68	4	0.17	0.43	0.789

Dilanjut dengan uji Duncan untuk melihat perbedaan pada setiap perlakuan. Berikut hasil uji Duncan substitusi jahe dan mint terhadap Permen Minjahe

**Tabel 4. Uji Duncan untuk Aroma**

<i>Kelompok</i>	<i>Rata-rata (Mean)</i>	<i>Perbedaan Signifikan (p-value)</i>
<i>Tanpa Variasi (Kontrol)</i>	4.08	-
<i>Substitusi Jahe 83.3%</i>	3.95	0.168
<i>Substitusi Mint 16.67%</i>	3.92	0.214

Berdasarkan dari uji organoleptik pada aspek aroma *Permen Minjahe* menunjukkan bahwa aroma permen ini disukai oleh panelis, dengan nilai rata-rata 4,04. Produk ini memiliki aroma segar khas daun mint yang dominan, dengan sedikit aroma hangat dari jahe, yang diterima dengan baik oleh ibu hamil. Berdasarkan hasil analisis ANOVA ganda, tidak ada pengaruh signifikan dari substitusi bahan (perbandingan jahe dan mint) atau proporsi bahan terhadap penilaian aroma, karena nilai p lebih besar dari 0,05. Tabel Uji Duncan menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara kelompok kontrol dan variasi substitusi bahan (jahe 83,3% dan mint 16,67%) dalam hal aroma, dengan nilai p yang lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa variasi bahan dan proporsinya tidak mempengaruhi penilaian aroma secara signifikan, dan aroma produk ini secara keseluruhan diterima dengan baik oleh panelis.

## 3. Warna

Penilaian terhadap warna produk menunjukkan nilai rata-rata 3,52, yang mengindikasikan bahwa warna *Permen Minjahe* disukai meskipun ada sedikit perbedaan preferensi. Hasil uji

ANOVA ganda menunjukkan bahwa substitusi bahan dan proporsi bahan tidak mempengaruhi warna produk secara signifikan.

**Tabel 5. ANOVA Ganda untuk Warna**

<i>Sumber Variasi</i>	<i>Sum of Squares (SS)</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square (MS)</i>	<i>F</i>	<i>p-Value</i>
<i>Substitusi Bahan</i>	0.34	2	0.17	0.65	0.523
<i>Proporsi</i>	0.89	2	0.45	1.57	0.218
<i>Interaksi Substitusi &amp; Proporsi</i>	0.58	4	0.15	0.71	0.610

Dilanjut dengan uji Duncan untuk melihat perbedaan pada setiap perlakuan. Berikut hasil uji Duncan substitusi jahe dan mint terhadap Permen Minjahe

**Tabel 6. Uji Duncan untuk Warna**

<i>Kelompok</i>	<i>Rata-rata (Mean)</i>	<i>Perbedaan Signifikan (p-value)</i>
<i>Tanpa Variasi (Kontrol)</i>	3.58	-
<i>Substitusi Jahe 83.3%</i>	3.42	0.231
<i>Substitusi Mint 16.67%</i>	3.52	0.194

Berdasarkan uji organoleptik pada aspek warna *Permen Minjahe* menunjukkan bahwa produk ini diterima dengan baik oleh panelis, dengan nilai rata-rata 3,52. Meskipun ada sedikit perbedaan preferensi, warna permen ini secara keseluruhan disukai oleh panelis. Berdasarkan hasil analisis ANOVA ganda, baik substitusi bahan (perbandingan jahe dan mint) maupun proporsi bahan tidak mempengaruhi warna produk secara signifikan, karena nilai p lebih besar dari 0,05. Tabel Uji Duncan menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara kelompok kontrol dan variasi substitusi bahan (jahe 83,3% dan mint 16,67%) dalam hal warna, dengan nilai p yang lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, warna *Permen Minjahe* diterima dengan baik oleh panelis, dan variasi bahan serta proporsinya tidak mempengaruhi penilaian warna secara signifikan.

#### 4. Tekstur

Tekstur permen ini dinilai dengan rata-rata 3,87, yang menunjukkan bahwa ibu hamil menyukai tekstur produk. Permen ini memiliki tekstur yang cukup kenyal dan nyaman dikonsumsi. Hasil uji ANOVA ganda menunjukkan bahwa substitusi bahan dan proporsi bahan tidak mempengaruhi penilaian tekstur secara signifikan, dengan nilai p lebih besar dari 0,05.

**Tabel 7. ANOVA Ganda untuk Tekstur**

<i>Sumber Variasi</i>	<i>Sum of Squares (SS)</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square (MS)</i>	<i>F</i>	<i>p-Value</i>
<i>Substitusi Bahan</i>	0.56	2	0.28	0.89	0.415
<i>Proporsi</i>	1.35	2	0.68	1.72	0.203
<i>Interaksi Substitusi &amp; Proporsi</i>	0.42	4	0.10	0.33	0.859

Dilanjut dengan uji Duncan untuk melihat perbedaan pada setiap perlakuan. Berikut hasil uji Duncan substitusi jahe dan mint terhadap Permen Minjahe

**Tabel 8. Uji Duncan untuk Tekstur**

<i>Kelompok</i>	<i>Rata-rata (Mean)</i>	<i>Perbedaan Signifikan (p-value)</i>
<i>Tanpa Variasi (Kontrol)</i>	3.89	-
<i>Substitusi Jahe 83.3%</i>	3.72	0.129
<i>Substitusi Mint 16.67%</i>	3.86	0.210

Berdasarkan uji organoleptik pada aspek tekstur *Permen Minjahe* menunjukkan bahwa produk ini disukai oleh Ibu hamil, dengan nilai rata-rata 3,87. Tekstur permen yang cukup kenyal dan nyaman dikonsumsi diterima dengan baik oleh panelis. Berdasarkan hasil analisis ANOVA ganda, baik substitusi bahan (perbandingan jahe dan mint) maupun proporsi bahan tidak mempengaruhi penilaian tekstur secara signifikan, karena nilai p lebih besar dari 0,05. Tabel Uji Duncan menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara kelompok kontrol dan variasi substitusi bahan (jahe 83,3% dan mint 16,67%) dalam hal tekstur, dengan nilai p yang lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, tekstur *Permen Minjahe* diterima dengan baik oleh panelis, dan variasi bahan serta proporsinya tidak mempengaruhi penilaian tekstur secara signifikan.

Kesimpulan dari uji organoleptik pada aspek tekstur *Permen Minjahe* menunjukkan bahwa produk ini disukai oleh Ibu hamil, dengan nilai rata-rata 3,87, yang menunjukkan bahwa tekstur permen ini cukup kenyal dan nyaman untuk dikonsumsi. Berdasarkan hasil analisis ANOVA ganda, baik substitusi bahan (perbandingan jahe dan mint) maupun proporsi bahan tidak mempengaruhi penilaian tekstur secara signifikan, karena nilai p lebih besar dari 0,05. Tabel Uji Duncan juga menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara kelompok kontrol dan variasi substitusi bahan (jahe 83,3% dan mint 16,67%) dalam hal tekstur, dengan nilai p yang lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, tekstur *Permen Minjahe* diterima dengan baik oleh panelis, dan variasi bahan serta proporsinya tidak mempengaruhi penilaian tekstur secara signifikan.

### **Hasil Pengujian kandungan air, kadar abu, kandungan protein, kandungan lemak dan kandungan protein**

**Tabel 9. Hasil Uji Laboratorium Permen Herbal MinJahe**

<b>Parameter</b>	<b>Hasil</b>	<b>Keterangan</b>
Kandungan air	7,5%	Kandungan air rendah membantu permen lebih tahan lama dan tidak mudah lembek
Kandungan abu	3,2%	Menunjukkan total mineral dalam permen; kadar abu rendah sesuai untuk produk permen.
Kandungan protein	1,8%	Kandungan protein rendah, sesuai dengan bahan utama dari jahe dan daun mint.
Kandungan lemak	0,5%	Kandungan lemak rendah, menghasilkan permen yang tidak berminyak.
Kandungan protein	87,0%	Karbohidrat tinggi dari gula dan jahe, memberi tekstur dan rasa manis pada permen.

Tabel 1. di atas menunjukkan hasil uji laboratorium terhadap parameter-parameter kualitas permen herbal MinJahe, yang diformulasikan dari ekstrak jahe dan daun mint. Kandungan air sebesar 7,5% menandakan bahwa permen ini memiliki kadar air yang rendah, yang bermanfaat untuk menjaga ketahanannya agar tidak mudah lembek. Kadar abu sebesar 3,2% menunjukkan total mineral dalam permen, dengan nilai yang rendah dan sesuai untuk produk permen. Kandungan protein pada permen ini mencapai 1,8%, yang tergolong rendah dan wajar mengingat bahan utamanya adalah jahe dan daun mint. Kandungan lemak sebesar 0,5% juga rendah, menghasilkan permen yang tidak berminyak. Akhirnya, kandungan karbohidrat permen ini mencapai 87,0%, yang berasal dari gula dan jahe, sehingga memberikan tekstur yang diinginkan dan rasa manis khas pada permen.

## **KESIMPULAN**

Permen herbal berbahan ekstrak jahe dan daun mint efektif dalam mengurangi gejala mual pada ibu hamil, terutama pada trimester pertama. Kombinasi formulasi 83,3% ekstrak jahe dan 16,67% daun mint terbukti paling disukai dan dapat diterima oleh panelis berdasarkan uji organoleptik. Produk permen herbal ini tidak hanya memberikan efek anti-mual yang signifikan, tetapi juga memiliki stabilitas fisik dan kimia yang baik selama penyimpanan. Hasil ini menunjukkan potensi permen herbal sebagai alternatif alami untuk mengatasi mual pada ibu hamil.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Akademik Pendidikan Tinggi Vokasi (DAPTV) atas dukungan finansial yang diberikan melalui kontrak bernomor 427/SPK/D.D4/PPK.01.APTV/VIII/2024, yang telah menjadi pilar utama dalam mendukung pelaksanaan Penelitian Dosen Pemula (PDP) ini. Penghargaan dan rasa terima kasih juga kami sampaikan kepada Universitas Ubudiyah Indonesia, seluruh tim, mahasiswa yang terlibat dan para panelis ibu hamil atas dukungan penuh dan kontribusi berharga yang telah membantu kelancaran kegiatan penelitian ini hingga mencapai tujuan yang diharapkan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Kennedy DA, Lupattelli A, Koren G, Nordeng H. Safety classification of herbal medicines used in pregnancy in a multinational study. *BMC Complement Altern Med.* 2016;16:1–9. Med
- Moura Souza C da S, Camargo EB, Riera R, Lima RV, Andrade E de O, Betrán AP, et al. Use of medicinal herbs in natura by pregnant women in the Amazon region. *J Herb [Internet].* 2023 Sep;41:100691. Available <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2210803323000696> from:
- El Hajj M, Holst L. Herbal Medicine Use During Pregnancy: A Review of the Literature With a Special Focus on Sub-Saharan Africa. *Front Pharmacol [Internet].* 2020 Jun 9;11. Available <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fphar.2020.00866/full> from:

- Tinti S, Praticò F, Bonaldo V, Rovetto MY, Barattini DF, Casolati E, et al. Prevalence and burden of nausea and vomiting in pregnant women: Interim analysis of the PURITY survey. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2023 Nov;290:135–42. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0301211523007352>
- Matthews A, Haas DM, O’Mathúna DP, Dowswell T. Interventions for nausea and vomiting in early pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(9).
- Wibowo N, Purwosunu Y, Sekizawa A, Farina A, Tambunan V, Bardosono S. Vitamin B 6 supplementation in pregnant women with nausea and vomiting. *Int J Gynecol Obstet* [Internet]. 2012 Mar 20;116(3):206–10. Available from: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1016/j.ijgo.2011.09.030>
- Tsakiridis I, Mamopoulos A, Athanasiadis A, Dagklis T. The Management of Nausea and Vomiting of Pregnancy: Synthesis of National Guidelines. *Obstet Gynecol Surv* [Internet]. 2019 Mar;74(3):161–9. Available from: <https://journals.lww.com/00006254-201903000-00018>
- Tiran D. Ginger to reduce nausea and vomiting during pregnancy: Evidence of effectiveness is not the same as proof of safety. *Complement Ther Clin Pract* [Internet]. 2012 Feb;18(1):22–5. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1744388111000739>
- Orief YI, Farghaly NF, Ibrahim MIA. Use of herbal medicines among pregnant women attending family health centers in Alexandria. *Middle East Fertil Soc J* [Internet]. 2014 Mar;19(1):42–50. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1110569012000118>
- Ali-Shtayeh MS, Jamous RM, Jamous RM. Plants used during pregnancy, childbirth, postpartum and infant healthcare in Palestine. *Complement Ther Clin Pract* [Internet]. 2015 May;21(2):84–93. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1744388115000262> Elsevier; from:
- Bokelmann JM. Peppermint (*Mentha piperita*). In: *Medicinal Herbs in Primary Care* [Internet]. 2022. p. 523–34. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780323846769000647> from:
- Alita R. Studi Literatur: Terapi Komplementer Untuk Mengurangi Mual Dan Muntah Pada Ibu Hamil. *J Med Hutama* [Internet]. 2021;(Onggo 2012). Available from: 13. <http://www.jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/646%0Ahttp://www.jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/download/646/454>
- Ahmed SM, Nordeng H, Sundby J, Aragaw YA, de Boer HJ. The use of medicinal plants by pregnant women in Africa: A systematic review. *J Ethnopharmacol* [Internet]. 2018 Oct;224:297–313. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0378874117345294>