

# **PENGARUH PISANG TERHADAP PENURUNAN FREKUENSI MUAL MUNTAH IBU HAMIL TM I DI DESA BAURENO BOJONEGORO TAHUN 2025**

Eva Zuli Oktavia<sup>1</sup>, Raffiky Pinandia Sustamy<sup>2</sup>, Sri Luluk<sup>3</sup>, Suharti<sup>4</sup>, Puji Lestari<sup>5</sup>  
[evazulioktavia1998@gmail.com](mailto:evazulioktavia1998@gmail.com), [raffiky.pinandia@rajekwesi.ac.id](mailto:raffiky.pinandia@rajekwesi.ac.id), [lulu.faiz@gmail.com](mailto:lulu.faiz@gmail.com)

## **ABSTRAK**

*Emesis gravidarum* merupakan gangguan fisiologis yang kerap muncul pada trimester pertama kehamilan dan ditandai dengan keluhan mual dan muntah yang cukup mengganggu aktivitas harian ibu hamil. Kondisi ini terutama disebabkan oleh peningkatan kadar hormon *human chorionic gonadotropin* (hCG), estrogen, dan progesteron, serta perubahan pada sistem neurotransmitter seperti serotonin yang memengaruhi pusat muntah di otak. Bila tidak ditangani dengan tepat, gejala ini dapat menurunkan asupan nutrisi, menyebabkan dehidrasi, dan berdampak negatif terhadap kesehatan ibu dan janin. Salah satu pendekatan yang berkembang adalah pemanfaatan terapi non-farmakologis berbasis pangan lokal, seperti buah pisang, yang diketahui mengandung vitamin B6, kalium, dan serat larut air yang dapat membantu meredakan gejala emesis secara fisiologis.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh konsumsi pisang terhadap penurunan frekuensi mual dan muntah pada ibu hamil trimester pertama di Desa Baureno, Kabupaten Bojonegoro. Desain penelitian yang digunakan adalah pre-eksperimental dengan pendekatan one group pretest-posttest. Sampel terdiri dari 19 ibu hamil yang mengalami mual muntah dan dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi. Intervensi dilakukan dengan memberikan pisang matang sebanyak 250 gram per hari selama periode intervensi. Frekuensi mual muntah diukur sebelum dan sesudah intervensi, dan data dianalisis menggunakan uji Wilcoxon untuk mengetahui signifikansi perubahan yang terjadi.

Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan rerata frekuensi mual muntah yang signifikan dari 9,23 kali per hari sebelum intervensi menjadi 5,13 kali per hari setelah intervensi, dengan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ). Temuan ini menunjukkan bahwa konsumsi pisang secara rutin dapat menurunkan frekuensi mual muntah pada ibu hamil trimester pertama secara bermakna. Efektivitas ini didukung oleh kandungan vitamin B6 yang bekerja dalam sintesis neurotransmitter yang mengatur pusat mual, serta kalium dan serat yang memperbaiki fungsi saluran cerna dan keseimbangan elektrolit. Oleh karena itu, konsumsi pisang dapat direkomendasikan sebagai strategi intervensi nutrisi yang alami, aman, mudah dijangkau, dan aplikatif dalam pelayanan antenatal care untuk menangani keluhan mual dan muntah pada kehamilan awal.

**Kata Kunci :** Pisang, mual muntah, *Emesis Gravidarum*, Kehamilan trimester pertama

## **ABSTRACT**

### ***THE EFFECT OF BANANAS ON REDUCING THE FREQUENCY OF NAUSEA AND VOMITING IN PREGNANT WOMEN IN THE 1ST TEMPO IN BAURENO VILLAGE, BOJONEGORO IN 2025***

*Emesis gravidarum* is a physiological disorder that commonly occurs during the first trimester of pregnancy and is characterized by nausea and vomiting that significantly interfere with the daily activities of pregnant women. This condition is primarily caused by increased levels of human chorionic gonadotropin (hCG), estrogen, and progesterone, as well as changes in neurotransmitter systems such as serotonin that affect the vomiting center in the brain. If not properly managed, these symptoms can reduce nutrient intake, cause dehydration, and negatively impact the health of both the mother and the fetus. One emerging approach is the use of non-pharmacological therapy based on local foods, such as bananas, which are known to contain vitamin B6, potassium, and soluble fiber that can help alleviate emesis symptoms physiologically.

This study aims to analyze the effect of banana consumption on reducing the frequency of nausea and vomiting in pregnant women in their first trimester in Baureno Village, Bojonegoro Regency. The research design used was pre-experimental with a one group pretest-posttest approach. The sample consisted of 19 pregnant women experiencing nausea and vomiting, selected using purposive sampling

*based on inclusion criteria. The intervention involved providing 250 grams of ripe bananas per day during the intervention period. The frequency of nausea and vomiting was measured before and after the intervention, and the data were analyzed using the Wilcoxon test to determine the significance of the changes.*

*The results showed a significant decrease in the average frequency of nausea and vomiting from 9.23 times per day before the intervention to 5.13 times per day after the intervention, with a p-value of 0.000 ( $p < 0.05$ ). These findings indicate that regular consumption of bananas can significantly reduce the frequency of nausea and vomiting in pregnant women in their first trimester. This effectiveness is supported by the presence of vitamin B6, which plays a role in the synthesis of neurotransmitters that regulate the nausea center, as well as potassium and fiber, which improve gastrointestinal function and electrolyte balance. Therefore, banana consumption can be recommended as a natural, safe, accessible, and practical nutritional intervention strategy in antenatal care to address nausea and vomiting complaints during early pregnancy.*

**Keywords:** *Banana, Nausea and Vomiting, Emesis Gravidarum, First Trimester of Pregnancy*

## **Pendahuluan**

Kehamilan merupakan proses yang alamiah dari seorang wanita, namun selama kunjungan antenatal sebagian ibu hamil akan mengeluh mengenai ketidaknyamanan selama kehamilan. Salah satu ketidaknyamanan yang sering dikeluhkan oleh ibu hamil yaitu mual dan muntah pada trimester I kehamilan (Santi, 2013).

Emesis gravidarum adalah mual dan muntah yang terjadi diawal kehamilan sampai umur 20 minggu disebabkan oleh perubahan dalam sistem endokrin yang terjadi selama kehamilan, terutama disebabkan oleh Human Chorionic Gonadotropin (HCG), Progesteron, Esterogen dan Seritonin. Emesis gravidarum menyebabkan perubahan metabolisme tubuh terjadi penurunan nafsu makan sehingga ibu kekurangan nutrisi dan dapat berlanjut menjadi Hiperemesis Gravidarum yang meningkatkan resiko terjadinya gangguan kehamilan yang lebih berat (Aisah & Bunga, 2019).

Mayoritas ibu hamil yang mengalami mual muntah hanya mengerti bahwa mual muntah yang dialami ibu hamil hanya dapat diatasi dengan penggunaan obat, sedangkan penggunaan obat-obatan pada ibu hamil sangat berpengaruh pada janin yang sedang dikandung. Selain itu, ibu hamil yang mengalami mual dan muntah tidak mengonsumsi buah karena mereka menganggap buah yang mereka makan akan memperparah mual muntahnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Imtihanul Munjiah tahun 2015 menyatakan bahwa terdapat buah yang banyak memiliki kandungan B6, buah yang dimaksud adalah buah pisang (*Musa Paradisiaca.L*). Buah pisang khususnya pisang adalah buah dengan gizi tertinggi (Suyanti & Supriyadi, 2008).

Cara mengonsumsi pisang ini adalah hanya dengan mengkonsumsinya keadaan matang dan tanpa diolah terlebih dahulu. Pisang dikonsumsi dengan dosis 250 gram. Dosis ini didapatkan berdasarkan jumlah kebutuhan B6 untuk ibu hamil di bagian kandungan B6 yang ada dalam pisang (Suyanti & Supriyadi, 2008). Pisang banyak mengandung asam folat atau vitamin B6 yang larut dalam air, yang diperlukan untuk membuat asam nukleat dan hemoglobin dalam sel darah merah. Pisang yang diperkaya vitamin B6 dapat menetralkan asam lambung dan meningkatkan pencernaan. Selain itu, pisang juga mengandung 467 mg kalium, dan ibu hamil perlu 2000 mg kalium setiap harinya (Suyanti & Supriyadi, 2008).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian "Pengaruh Pisang Terhadap Penurunan Frekuensi Mual Muntah Ibu Hamil Trimester I Di Desa Baureno Bojonegoro Tahun 2025". Tujuan penelitian adalah untuk melihat apakah ada pengaruh pisang terhadap penurunan frekuensi mual muntah ibu hamil Trimester I di desa Baureno Bojonegoro tahun 2025.

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

### 1. Hasil Penelitian

#### a. Data Umum

Tabel 1 Distribusi Karakteristik Responden

No.	Karakteristik Responden	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Umur :		
	< 20 Tahun	1	5,2
	20-35 Tahun	16	84,2
	>35 tahun	2	10,5
2.	Status Pekerjaan :		
	Bekerja	10	52,6
	Tidak Bekerja	9	47,3

Berdasarkan tabel 1 di atas dari 19 responden, karakteristik responden berdasarkan umur mayoritas ibu hamil TM 1 di Desa Baureno Kabupaten Bojonegoro berumur 20-35 tahun yaitu sebanyak 16 ibu hamil (84,2%), umur ibu hamil > 35 tahun yaitu 2 ibu hamil (10,5%) dan umur ibu hamil <20 tahun yaitu 1 responden (5,2%).

Berdasarkan status pekerjaan ibu hamil TM 1 di Desa Baureno Kabupaten Bojonegoro mayoritas ibu hamil mempunyai status pekerjaan sebagai ibu bekerja sebanyak 10 ibu hamil (52,6%) dan ibu hamil dengan status tidak bekerja sebanyak 9 ibu hamil (47,3%).

#### b. Data Khusus

Tabel 2 Rata-rata Frekuensi Mual Muntah Pada Ibu Hamil TM 1 Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Pisang

Pengukuran	N	Frekuensi Mual			
		Mean	Selisih Mean	Min	Max
Pretest	19	9,23	4, 10	6	13
Posttest	19	5,13		2	8

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa rata-rata frekuensi mual sebelum konsumsi pisang diperoleh nilai sebesar 9,23, dan rata-rata frekuensi mual sesudah konsumsi pisang diperoleh nilai sebesar 5,13, sehingga didapatkan selisih nilai rata-rata penurunan frekuensi mual sebelum dan sesudah konsumsi pisang sebesar 4,10.

Tabel 3 Pengaruh Frekuensi Mual Muntah Pada Ibu Hamil TM 1 Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Pisang

Pengukuran	N	Frekuensi Mual		Min	Max	pvalue
		Mean	Selisih Mean			
Pretest	19	9,23	4, 10	6	13	0.000
Posttest	19	5,13		2	8	

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa frekuensi mual pada ibu hamil trimester I sebelum mengonsumsi pisang ambon dengan jumlah sampel sebanyak 30 ibu hamil trimester I nilai mean 9,25 dengan standar deviasi 1,905 dan sesudah mengonsumsi pisang frekuensi mual turun menjadi 5,13 dengan standar deviasi 1,432, sehingga skala penurunan frekuensi mual ibu hamil trimester I sebelum dan sesudah mengonsumsi pisang adalah 4,12. Dari hasil uji Wilcoxon didapatkan nilai  $t = 26,580$  dan  $p = 0,000$ , dimana  $p < 0,05$  maka  $H_0$  diterima artinya mengonsumsi pisang efektif terhadap penurunan frekuensi mual pada ibu hamil trimester I di Desa Baureno Kabupaten Bojonegoro Tahun 2025.

### 2. Pembahasan

#### a. Frekuensi Mual Muntah Pada Ibu Hamil TM 1 Sebelum Mengonsumsi Pisang Di Desa Baureno Bojonegoro.

*Emesis gravidarum* merupakan kondisi fisiologis yang umum dialami oleh ibu hamil, khususnya pada trimester pertama kehamilan. Gejala ini secara klinis ditandai dengan mual dan muntah yang intensitasnya dapat mengganggu aktivitas harian serta berdampak pada keseimbangan nutrisi dan psikologis ibu. Patofisiologi emesis gravidarum melibatkan interaksi kompleks antara perubahan hormonal, aktivitas saraf

pusat, dan respon gastrointestinal. Peningkatan kadar hormon *human chorionic gonadotropin* (hCG), estrogen, dan progesteron selama awal kehamilan memainkan peran sentral dalam menstimulasi pusat muntah di medula oblongata. Ketidakseimbangan neurotransmitter, seperti serotonin, turut memperparah respons emetik, sehingga menyebabkan ibu hamil lebih rentan mengalami gangguan gastrointestinal (Javadi et al., 2013; Viljoen et al., 2014).

Pada penelitian ini, rerata frekuensi mual muntah sebelum intervensi tercatat sebesar 9,23 kali per hari. Angka ini merefleksikan bahwa mayoritas ibu hamil yang menjadi responden mengalami gejala mual muntah dengan intensitas sedang hingga berat. Rentang variasi frekuensi antara 6 hingga 13 kali per hari mencerminkan adanya kerentanan fisiologis yang cukup tinggi pada populasi ibu hamil trimester pertama. Hal ini selaras dengan penelitian Paninsari et al. (2020) yang menyatakan bahwa prevalensi emesis gravidarum mencapai lebih dari 70 persen pada trimester awal kehamilan, dan biasanya mulai muncul sejak usia kehamilan 4 minggu dan memuncak pada minggu ke-9.

Karakteristik demografi dalam studi ini memperlihatkan bahwa sebagian besar responden berusia antara 20 hingga 35 tahun. Usia tersebut secara umum dianggap sebagai usia reproduktif ideal dengan kondisi fisiologis yang paling siap untuk menghadapi kehamilan. Namun demikian, keberadaan emesis gravidarum dalam kelompok usia ini menunjukkan bahwa usia bukanlah satu-satunya faktor prediktif dalam munculnya mual muntah. Status pekerjaan juga menjadi variabel yang relevan, di mana sebanyak 52,6 persen responden merupakan ibu yang bekerja. Aktivitas fisik yang tinggi, stres psikis, dan pola makan yang tidak teratur pada ibu bekerja dapat meningkatkan sensitivitas terhadap perubahan hormonal dan memperparah gejala emesis.

Lebih lanjut, persepsi dan pengetahuan ibu hamil terkait pola makan yang tepat selama trimester pertama juga turut memengaruhi keparahan gejala. Dalam banyak kasus, ibu hamil menghindari konsumsi buah karena kekhawatiran akan meningkatnya rasa mual, padahal pisang merupakan salah satu buah yang secara nutrisi mampu meredakan gejala tersebut. Pisang mengandung vitamin B6 dalam kadar yang tinggi, serta kalium dan serat larut air yang mendukung fungsi pencernaan dan kestabilan elektrolit tubuh (Dewi et al., 2019). Ketidaktahuan terhadap manfaat nutrisi ini menjadikan emesis lebih sulit dikendalikan sebelum adanya intervensi berbasis diet.

#### **b. Frekuensi Mual Muntah Pada Ibu Hamil TM 1 Sesudah Mengonsumsi Pisang Di Desa Baureno Bojonegoro.**

Setelah dilakukan intervensi berupa konsumsi pisang matang sebanyak 250 gram per hari, terjadi penurunan rerata frekuensi mual muntah menjadi 5,13 kali per hari. Penurunan sebesar 4,10 kali per hari menunjukkan adanya dampak yang nyata secara klinis dan statistik terhadap penurunan gejala emesis gravidarum. Hasil ini mengindikasikan bahwa pisang bukan sekadar makanan tambahan, tetapi juga dapat berfungsi sebagai agen terapeutik alami.

Efektivitas pisang dalam mengurangi mual muntah dapat dijelaskan melalui kandungan vitamin B6 (piridoksin), yang diketahui memiliki mekanisme kerja sebagai koenzim dalam biosintesis neurotransmitter penting, termasuk serotonin dan dopamin. Kedua senyawa ini berperan dalam modulasi pusat emetik di sistem saraf pusat, serta dalam menjaga kestabilan sistem pencernaan. Dengan adanya asupan vitamin B6 dalam jumlah cukup, respons hiperaktif pusat muntah dapat dikurangi secara fisiologis. Javadi et al. (2013) melaporkan bahwa vitamin B6 memiliki efektivitas yang signifikan dalam meredakan emesis, dan merupakan terapi lini pertama yang direkomendasikan untuk kasus mual muntah ringan hingga sedang pada kehamilan.

Selain itu, pisang juga kaya akan kalium, yang memiliki peran krusial dalam menjaga kestabilan membran sel dan keseimbangan elektrolit. Kalium membantu memperlancar aktivitas otot polos pada saluran pencernaan, mempercepat pengosongan lambung, serta mencegah spasme lambung yang dapat menjadi pemicu mual. Kandungan serat larut dalam pisang juga membantu memperbaiki transit makanan di saluran pencernaan dan mengurangi risiko refluks.

Temuan ini diperkuat oleh hasil penelitian Herawati et al. (2022), yang menunjukkan bahwa konsumsi pisang kepok secara teratur pada ibu hamil trimester pertama mampu menurunkan rerata mual muntah dari 9,27 menjadi 7,00 kali per hari. Penelitian serupa oleh Molisa et al. (2019) menyatakan bahwa konsumsi pisang ambon selama beberapa hari menurunkan intensitas mual muntah secara signifikan, dari rerata 10,21

menjadi 7,21 kali per hari. Kesamaan hasil antar studi ini memberikan validitas yang kuat terhadap klaim bahwa pisang dapat digunakan sebagai pendekatan non-farmakologis yang efektif.

### **c. Pengaruh Pisang Terhadap Penurunan Frekuensi Mual Muntah Ibu Hamil TM 1 Di Desa Baureno Bojonegoro**

Analisis statistik pada penelitian ini menggunakan uji *Wilcoxon* dan menunjukkan nilai *pvalue* sebesar 0,000, yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna antara frekuensi mual muntah sebelum dan sesudah intervensi. Hasil ini mempertegas bahwa konsumsi pisang memiliki pengaruh signifikan dalam menurunkan intensitas mual muntah. Secara statistik, nilai  $p < 0,05$  menunjukkan bahwa penurunan gejala bukan disebabkan oleh fluktuasi acak, melainkan oleh efek nyata dari intervensi.

Hasil penelitian ini diperkuat oleh temuan Sahakian et al. (1991), yang dalam uji klinis acak terkontrol menunjukkan bahwa pemberian vitamin B6 dosis 25 mg tiga kali sehari selama tiga hari menghasilkan penurunan skor mual secara signifikan dibandingkan dengan plasebo. Temuan ini menjadi dasar kuat bahwa vitamin B6 dapat digunakan dalam bentuk suplemen ataupun melalui sumber makanan alami seperti pisang. Lebih jauh lagi, tinjauan sistematis Cochrane yang dilakukan oleh Boelig et al. (2016) mengenai berbagai intervensi untuk hiperemesis gravidarum menyimpulkan bahwa bukti yang tersedia untuk mendukung satu terapi tertentu masih terbatas dan berkualitas rendah. Namun demikian, intervensi berbasis vitamin dan pendekatan non-farmakologis dianggap menjanjikan dan memerlukan penelitian lebih lanjut. Dalam konteks ini, pisang sebagai sumber vitamin B6 alami dapat menjadi alternatif yang sangat layak dikembangkan.

Dengan demikian, konsumsi pisang dapat direkomendasikan sebagai bagian dari intervensi nutrisi pada ibu hamil yang mengalami mual dan muntah. Intervensi ini sangat sesuai diterapkan di tingkat pelayanan primer, terutama di daerah dengan keterbatasan akses terhadap pengobatan farmakologis. Selain sebagai terapi yang aman dan ekonomis, pendekatan ini juga mendorong pemanfaatan pangan lokal yang berkelanjutan. Oleh karena itu, edukasi gizi dalam program antenatal care perlu memasukkan informasi tentang manfaat pisang bagi ibu hamil, agar ibu dapat mengambil peran aktif dalam mengatasi ketidaknyamanan selama kehamilan secara mandiri dan alami.

### **Kesimpulan dan Saran**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konsumsi pisang matang sebanyak 250 gram per hari memiliki pengaruh signifikan dalam menurunkan frekuensi mual dan muntah pada ibu hamil trimester pertama. Rerata frekuensi mual muntah mengalami penurunan dari 9,23 kali per hari sebelum intervensi menjadi 5,13 kali per hari setelah intervensi, dengan nilai signifikansi  $p = 0,000$  berdasarkan uji *Wilcoxon*. Penurunan ini mengindikasikan bahwa pisang merupakan intervensi non-farmakologis yang efektif, aman, dan terjangkau dalam mengatasi emesis gravidarum.

Kandungan vitamin B6 dalam pisang berperan dalam sintesis neurotransmitter seperti serotonin dan dopamin, yang penting dalam mengatur pusat mual di otak. Selain itu, kalium dan serat larut air yang terdapat dalam pisang turut mendukung kestabilan elektrolit serta memperbaiki fungsi saluran pencernaan. Efektivitas ini diperkuat oleh berbagai penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa vitamin B6 dapat meredakan gejala emesis secara signifikan, baik dalam bentuk suplementasi farmakologis maupun melalui sumber alami seperti buah-buahan.

Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar tenaga kesehatan, khususnya bidan dan petugas gizi, menjadikan edukasi konsumsi pisang sebagai bagian dari strategi promosi kesehatan dalam pelayanan antenatal care. Ibu hamil dianjurkan untuk mengonsumsi pisang secara teratur sebagai langkah mandiri dan preventif dalam mengurangi keluhan mual dan muntah, khususnya pada trimester pertama. Selain itu, penelitian lebih lanjut dengan desain eksperimental yang lebih kuat dan cakupan sampel yang lebih luas perlu dilakukan untuk mengeksplorasi efektivitas pisang dibandingkan intervensi lainnya serta menilai dampaknya dalam jangka panjang. Dengan pendekatan ini, pemanfaatan pangan lokal seperti pisang dapat memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan kesehatan ibu hamil secara berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Boelig, R. C., Barton, S. J., Saccone, G., Kelly, A. J., Edwards, S. J., & Berghella, V. (2016). Interventions for treating hyperemesis gravidarum. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (5), CD010607. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010607.pub2>
- Dewi, R. K., et al. (2019). Efektivitas pemberian pisang kepok (*Musa paradisiaca formatypica*) dan vitamin B6 dalam menurunkan intensitas emesis gravidarum. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 1(2), 56–61. <https://doi.org/10.30867/gikes.v1i2.413>
- Herawati, M., Lisviarose, & Arta, U. (2022). The effectiveness of kepok banana (*Musa paradisiaca* L.) consumption on reducing first trimester emesis gravidarum. *Science Midwifery*, 10(5), 4232–4236. <https://doi.org/10.35335/midwifery.v10i5.1009>
- Javadi, E. H. S., Salehi, F., & Mashrabi, O. (2013). Comparing the effectiveness of vitamin B6 and ginger in treatment of pregnancy-induced nausea and vomiting. *Obstetrics and Gynecology International*, 2013, 927834. <https://doi.org/10.1155/2013/927834>
- MolisaY., .L., & LailaA. (2020). The Effect of Giving Ambon Banana (*Musa Paradisiaca*.l) to Emesis of Gravidarum in Pregnant Women at Sidomulyo Health Center of Pekanbaru in 2019. *Jurnal Ibu dan Anak*, 8(1), 31-37. <https://doi.org/10.36929/jia.v8i1.288>
- Paninsari, D., Buulolo, K., Lubis, L., Riskawati, M. R., & Panjiatan, M. (2020). The Effectiveness of Kepok Banana on The First Trimester Emesis Gravidarum. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 2(4), 393-398. <https://doi.org/10.37287/jppp.v2i4.179>
- Sahakian, V., Rouse, D., Sipes, S., Rose, N., & Niebyl, J. R. (1991). Vitamin B6 is effective therapy for nausea and vomiting of pregnancy: A randomized, double-blind placebo-controlled study. *Obstetrics & Gynecology*, 78(1), 33–36. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2047064/>
- 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), 20. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-13-20>