

PENGARUH PEMBERIAN REBUSAN JAHE TERHADAP PENURUNAN INTENSITAS MUAL MUNTAH PADA IBU HAMIL TRIMESTER I

Amalia Mastuty¹, Erwin Wiksuarini², Muhamad Amrullah³, Maulin Halimatunnisa⁴, Vera Yulandasari⁵

Email: erwin.wiksuarini91@gmail.com

^{1,2,4,5} Universitas Qamarul Huda Badaruddin Bagu

³ Poltekkes Kemenkes Maluku

ABSTRAK

Mual dan muntah ketika hamil adalah salah satu gejala yang sering dikeluhkan pada masa awal kehamilan dan mengganggu ibu hamil. Pada ibu hamil banyak yang memilih menggunakan obat herbal dibandingkan dengan obat bahan kimia, karena mengingat potensi efek samping bahan kimia yang dapat membahayakan kondisi janin. Jahe sebagai salah satu obat herbal yang dipakai untuk menangani gejala mual muntah pada kehamilan. Mengetahui efektifitas dari rebusan jahe untuk pengobatan mual muntah pada ibu hamil trimester I. Design Penelitian yang dipakai yaitu quasy eksperimen dengan pre and post test with control group design dengan jumlah sampel 30 ibu hamil di desa Kopang Wilayah Kerja Puskesmas Kopang Kabupaten Lombok Tengah dengan menggunakan teknik purposive sampling. Pengumpulan data mual muntah diukur menggunakan kuesioner *Pregnancy Unique Quantification of Emesis and Nausea (PUQE)*. Sedangkan analisis yang digunakan menggunakan uji *Man Whitney*. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa terjadinya penurunan gejala mual muntah pada ibu hamil sesudah diberikan rebusan jahe dengan nilai $p\text{-value} = 0,041 < 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan gejala mual muntah pada ibu hamil yang diberikan rebusan jahe. Jahe secara signifikan dapat meredakan gejala umum mual muntah dari gejala ringan sampai sedang.

Kata kunci: Jahe, Ibu Hamil Trimester I, Mual Muntah

ABSTRACT

Nausea and vomiting during pregnancy is one of the symptoms that are often complained of in the early stages of pregnancy and bothers pregnant women. In pregnant women, many choose to use herbal medicines compared to chemical drugs, because considering the potential for chemical side effects that can harm the condition of the fetus. Ginger is one of the herbal medicines used to treat symptoms of nausea and vomiting in pregnancy. To determine the effectiveness of ginger decoction for the treatment of nausea and vomiting in pregnant women in the first trimester. Design The research used was a quasy experiment with pre and post test with control group design with a sample of 30 pregnant women in Kopang village, Kopang Health Center Working Area, Central Lombok Regency using purposive sampling techniques. The collection of nausea and vomiting data was measured using the *Pregnancy Unique Quantification of Emesis and Nausea (PUQE)* questionnaire. Meanwhile, the analysis used uses the *Man Whitney* test. The results of this study stated that there was a decrease in nausea and vomiting symptoms in pregnant women after being given ginger decoction with a $p\text{-value} = 0.041 < 0.05$ which means that there was a significant difference in nausea and vomiting symptoms in pregnant women who were given ginger decoction. Ginger can significantly relieve the common symptoms of nausea and vomiting from mild to moderate symptoms.

Keywords: Ginger, Pregnant Women in the First Trimester, Nausea and Vomiting

1. LATAR BELAKANG

Mual dan muntah saat hamil atau mual di pagi hari, sering terjadi pada awal kehamilan dan 60-80% wanita mengalaminya pada masa awal kehamilan¹. Mual muntah pada kehamilan

merupakan keadaan mual muntah yang dialami pada ibu hamil yang biasanya terjadi pada minggu ke-6 sampai minggu ke-12, hal ini disebabkan karena terjadinya peningkatan hormon *Human Chorionic Gonadotropin (hCG)*

dan estrogen selama kehamilan². Mual dan muntah selama kehamilan adalah kondisi umum yang terjadi saat hamil, mual muntah merupakan komplikasi yang paling umum dan tidak menyenangkan yang dirasakan saat hamil³.

Mual muntah saat hamil mempengaruhi hingga 85% wanita dalam keluarga, kehidupan sosial dan profesi mereka⁴. Pada wanita hamil yang merasakan gejala mual muntah sebagian besar terjadi pada trimester pertama, dari usia kehamilan 6 hingga 12 minggu. Selain itu, lebih dari 20% ibu hamil mengalami mual muntah berlanjut hingga minggu ke-20⁵. Hiperemesis gravidarum (HG), adalah ibu hamil yang mengalami mual muntah yang berlebihan, morbiditasnya dilaporkan sekitar 1,1% di seluruh dunia, dan mengakibatkan serangkaian komplikasi, misalnya malnutrisi, dehidrasi, gangguan elektrolit, dan penurunan berat badan berlebihan⁶.

Berdasarkan data WHO (2018), ibu hamil yang mengalami emesis gravidarum sekitar 70-89% di dunia⁷ sedangkan menurut Kemenkes RI (2018) ibu hamil yang mengalami emesis gravidarum sekitar 80% di Indonesia⁸. Hal serupa juga terjadi di NTB ibu hamil yang mengalami emesis gravidarum sekitar 60-80%⁹. Pada ibu hamil trimester I yang mengalami emesis gravidarum dialami sekitar 50-80%.

Gejala mual muntah saat hamil memiliki banyak resiko terhadap janin. Sebuah penelitian yang diuji klinis secara acak¹⁰ menunjukkan bahwa efek mual muntah pada awal kehamilan beresiko keguguran. Namun, studi kohort prospektif¹¹ melaporkan bahwa mual muntah selama kehamilan menunjukkan sedikitnya bukti bahwa hubungan mual muntah saat hamil dapat menyebabkan keguguran. Patofisiologi mual muntah saat hamil atau Hiperemesis Gravidarum dikaitkan dengan berbagai faktor namun penyebab yang sebenarnya masih belum diketahui¹².

Faktor keturunan dapat menyebabkan gejala mual muntah saat terjadi kehamilan¹³. Faktor hormon *Human Chorionic Gonadotropin (hCG)* juga dapat menyebabkan peningkatan mual

muntah yang parah saat hamil¹⁴. *Tirotoksikosis transien gestasional* juga telah dikaitkan dengan peningkatan terjadinya mual muntah saat hamil¹⁵. Selain itu, lambung yang lama kosong juga berkorelasi dengan gejala mual muntah saat hamil¹⁶. Kekurangan vitamin juga dikaitkan dengan mual muntah yang berlebih. Mual muntah dapat disebabkan oleh kekurangan vitamin B6, thiamin dan vitamin K, yang terjadi secara terus menerus dapat memperburuk keadaan mual muntah saat hamil.

Ada berbagai macam intervensi untuk pengobatan mual muntah saat hamil menurut tingkat keparahannya diantaranya: pengobatan yang pertama diterapkan untuk mengatasi mual muntah yang tidak terlalu parah pada perempuan sebelum mencari pertolongan medis, pengobatan yang kedua diterapkan untuk menyediakan perawatan medis di Rumah Sakit pada mual muntah yang lebih parah, dan pengobatan yang ketiga akan diterapkan dalam kondisi yang lebih buruk¹⁶. Saat pertama kali mengalami gangguan mual muntah saat hamil, banyak wanita hamil mencoba lebih dari satu intervensi yang mereka peroleh dari internet atau cara lainnya. Tindakan diet/ gaya hidup dapat digunakan untuk meredakan mual muntah termasuk peningkatan cairan secara oral, mengkonsumsi makanan dalam jumlah yang sedikit tapi sering, mengkonsumsi makanan yang hambar atau makanan yang mengandung protein dan mengkonsumsi makanan yang tidak pedas, beraroma dan makanan berlemak, serta tidak mengkonsumsi vitamin zat besi. Berbagai macam terapi non farmakologi yang digunakan untuk mengatasi gejala mual muntah saat kehamilan diantaranya adalah aromaterapi, vitamin B6 dan B12 serta jahe semuanya sudah didokumentasikan untuk mengobati gejala mual muntah saat hamil¹⁶.

Berbagai macam jenis obat-obatan yang digunakan pada ibu hamil untuk mengatasi mual muntah di masa lalu yaitu obat-obatan bahan kimia seperti piridoksin, doxylamine¹⁷, thalidomide¹⁸ dan obat-obatan bahan tumbuhan alami. Namun demikian, hal itu telah dilaporkan

^{19,20} dapat berpotensi terjadinya efek teratogenik pada janin akibat obat-obatan kimia khususnya thalidomida²¹. Mengingat kekhawatiran ini, memang ada telah terjadi peningkatan upaya untuk menggunakan bahan alami fungsional sebagai alternatif untuk mengganti obat yang mengandung bahan kimia,⁴ salah satunya adalah jahe. Jahe adalah salah satu ramuan yang rimpangnya untuk obat, produk segar atau kering yang dapat digunakan sebagai bahan masakan atau dibuat menjadi acar, gula jahe²². Jahe telah secara tradisional digunakan sebagai obat tradisional untuk mengatasi gangguan pencernaan dan digunakan untuk suplemen tambahan untuk mengatasi gejala mual muntah saat kehamilan²³, serta gejala mual muntah pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi²⁴.

Ada banyak penelitian^{25,26} yang dilakukan secara RCT, mengeksplorasi efek jahe untuk mengatasi mual muntah. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa jahe bisa mengurangi mual muntah saat hamil namun masih banyak dari pelayanan kesehatan yang belum memberikan rebusan jahe untuk menangani gejala mual muntah saat hamil, hal ini disebabkan karena tenaga kesehatan lebih berfokus pada pengobatan secara farmakologi serta kurangnya pengetahuan dari tenaga kesehatan tentang manfaat dari jahe sehingga peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh Pemberian Rebusan Jahe Terhadap Penurunan Intensitas Mual Muntah Pada Ibu hamil Trimester I.”

2. METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan *Quasi Eksperimen* dengan *two groups of pretest-post test design*²⁷. Jumlah sampel penelitian sebanyak 30 responden berdasarkan rumus slovin yang diambil dengan cara teknik *purposive sampling*. Responden diberikan rebusan jahe sebanyak 2, 5 gram direbus dengan 250 ml air, kemudian diminum selama 2x sehari (pagi dan sore) dalam keadaan hangat seminggu selama 2 minggu. Kriteria inklusi meliputi usia kehamilan antara 6-16 minggu kehamilan menurut hasil USG, ibu

hamil yang mengalami mual muntah tanpa perlu rawat inap, kehamilan tunggal dengan janin hidup normal, tidak adanya penyakit gastrointestinal, usia ibu hamil antara 20-35 tahun dan tidak adanya alergi atau hipersensitivitas terhadap obat herbal sedangkan kriteria eksklusi adalah ibu hamil yang sedang mengkonsumsi obat herbal, memiliki gejala lain yang menunjukkan masalah patologis seperti diare, diketahui memiliki gangguan gastrointestinal atau kelainan sistemik lainnya. Instrumen penelitian untuk mengukur mual muntah pada ibu hamil menggunakan kuesioner *Pregnancy Unique Quantification of Emesis and Nausea (PUQE)* yang dikembangkan oleh Koren pada tahun 2002 yang terdiri dari 3 pertanyaan meliputi jumlah jam mual (*nausea*) dan jumlah episode muntah (*vomiting*) dan jumlah episode muntah kering (*retching*) dalam 24 jam yang disajikan dalam skala likert 1-5 sehingga nilai yang diperoleh 3-15 (3-6 ringan, 7-12 sedang, 13-15 berat). Kuesioner ini telah dinyatakan valid dan reliabel dengan nilai Cronbach's alpha 0.846. Analisa data bivariat dilakukan menggunakan uji *Mann Whitney* karena datanya berdistribusi tidak normal.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Distribusi frekuensi mual muntah pada ibu hamil sebelum diberikan rebusan jahe

Tabel 1

No	Intensitas mual muntah	Kelompok Intervensi		Kelompok kontrol	
		F	(%)	F	(%)
1	Ringan	3	20%	3	20%
2	Sedang	4	26,7%	5	33,3%
3	Berat	8	53,3%	7	46,7%
Total		15	100%	15	100%

Berdasarkan tabel 1 didapatkan jumlah responden yang mengalami mual muntah

sebelum diberikan rebusan jahe pada kelompok intervensi yaitu yang paling banyak mengalami mual muntah dengan gejala berat yaitu sebanyak 8 (53,3%) dan yang paling sedikit dengan gejala ringan yaitu sebanyak 3 (20%) sedangkan pada kelompok kontrol yang paling banyak dengan gejala berat yaitu sebanyak 7 (46,7%) dan yang paling sedikit sebanyak 3 (20%)

2. Distribusi Frekuensi mual muntah pada ibu hamil yang mengalami mual muntah setelah diberikan rebusan jahe

Tabel 2

No	Frekuensi mual muntah	Kelompok Intervensi		Kelompok kontrol	
		f	(%)	f	(%)
1	Ringan	7	46,7%	3	20%
2	Sedang	6	40%	5	33,3%
3	Berat	2	13,3%	7	46,7%
Total		15	100%	15	100%

Berdasarkan tabel 2 didapatkan jumlah responden yang mengalami mual muntah sesudah diberikan rebusan jahe pada kelompok intervensi, yaitu yang paling banyak mengalami mual muntah dengan gejala ringan yaitu sebanyak 7 (46,7%) dan yang paling sedikit dengan gejala berat yaitu sebanyak 2 (13,3%) sedangkan pada kelompok kontrol yang paling banyak dengan gejala berat yaitu sebanyak 7 (46,7%) dan yang paling sedikit sebanyak 3 (20%)

3. Pengaruh pemberian rebusan jahe terhadap penurunan intensitas mual muntah pada ibu hamil trimester I

Tabel 3

Kelompok	n	Mann Whiten ey		
		Mean Rank	Sum of Rank	P value
Intervensi	15	21.56	658.00	0.041

Kontrol	15	27.42	518..00
---------	----	-------	---------

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai mean pada kelompok intervensi yaitu 21,56 sedangkan pada kelompok kontrol yaitu 27,42 dengan nilai *p value* 0.041 maka dapat disimpulkan bahwa, ada perbedaan yang bermakna pada kelompok intervensi yang diberikan rebusan jahe dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan rebusan jahe.

Pada saat kehamilan trimester I gejala yang paling umum yang dirasakan pada ibu hamil yaitu mual muntah, penyebab mual muntah pada ibu hamil sebenarnya belum diketahui secara pasti namun dikaitkan dengan peningkatan kadar hormon HCG². Berdasarkan hasil penelitian menggunakan uji Mann Whitney diketahui nilai signifikan yang dihasilkan yaitu 0,041 karena nilai signifikansi < 0,05 maka diketahui hasil akhir *H_a* adalah diterima, *H_o* ditolak, artinya terdapat perbedaan yang signifikan responden yang diberikan rebusan jahe dengan responden yang tidak diberikan rebusan jahe sehingga dapat disimpulkan bahwa rebusan jahe sangat efektif untuk menurunkan gejala mual muntah pada kehamilan. Gejala mual muntah di pagi hari dikaitkan dengan tingginya kadar hormon HCG dan fungsi gastrointestinal selama kehamilan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Fatwa (2020) bahwa rebusan jahe sangat efektif untuk mengurangi gejala mual muntah pada kehamilan²⁸. Hasil yang sama juga dengan penelitian Harahap (2020) yang menunjukkan bahwa terjadi penurunan gejala mual muntah pada ibu hamil yang diberikan rebusan jahe sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian air rebusan jahe efektif dalam menurunkan gejala emesis gravidarum pada ibu hamil²⁹.

Mual muntah pada ibu hamil juga disebabkan oleh multifaktor yang mekanisme sebenarnya belum jelas seperti kekurangan nutrisi juga dikaitkan dengan kejadian mual muntah seperti vitamin B6, sehingga vitamin B6 digunakan untuk mengobati mual muntah pada kehamilan³. Salah satu obat tradisional yang

populer di dunia untuk mengobati gejala mual muntah pada kehamilan adalah jahe. Pengaruh jahe dalam pengobatan mual muntah selama kehamilan efektif untuk menurunkan gejala mual muntah pada kehamilan. Dalam penelitian ini, terdapat perbedaan yang signifikan pada ibu hamil yang mendapatkan rebusan jahe dengan yang tidak mengkonsumsi jahe.

Hasil penelitian ini diperkuat oleh penelitian Thomsan³⁰ di Kanada bahwa jahe secara signifikan efektif dibandingkan plasebo dalam meredakan mual muntah, selain itu, pengaruh jahe pada gejala mual muntah pada trimester I lebih efektif dibandingkan vitamin B6. Penelitian yang sama yang dilakukan oleh Hu et al³¹ di Cina yang menunjukkan bahwa jahe dapat digunakan untuk mengobati gejala mual muntah pada ibu hamil dan akan menjadi pilihan alternatif yang baik untuk menggantikan obat kimia untuk mengobati mual muntah. Hasil penelitian ini juga diperkuat oleh Sharifzadeh et al³² di Iran yang dilakukan secara RCT pada ibu hamil pada usia kehamilan 6-16 minggu menyatakan bahwa jahe lebih efektif untuk menurunkan gejala mual muntah dari gejala ringan hingga sedang dibandingkan plasebo. Penelitian lain yang dilakukan oleh Chittumma et al³³ yang membandingkan efektivitas jahe dan vitamin B6 dalam mengobati mual muntah pada trimester I di Thailand, di mana jahe secara signifikan lebih efektif dibandingkan vitamin B6.

Penelitian ini juga diperkuat oleh Smith et al³⁴, yang menunjukkan bahwa jahe berkhasiat untuk meringankan gejala mual muntah pada awal kehamilan dan sebanding dengan vitamin B6. Studi lainnya yang membandingkan jahe dalam jumlah 650 mg dan vitamin B6 dalam dosis 25 mg untuk mengurangi gejala mual muntah pada kehamilan, melaporkan bahwa kedua metode tersebut efektif untuk mengobati gejala mual muntah, namun jahe lebih efektif dibandingkan vitamin B6. Penelitian yang dilakukan Portnoi et al³⁵ menunjukkan bahwa jahe mempunyai efek ringan yang berpengaruh pada mual muntah dan tidak berbahaya pada

janin. Jahe merupakan obat herbal ampuh yang memiliki mekanisme farmakologis. Jahe hendaknya digunakan atas indikasi khusus dan dengan pertimbangan kontraindikasi dan efek sampingnya (yang paling penting adalah efek antikoagulasi)³⁶.

Konsumsi jahe pada wanita yang ingin menggunakannya obat herbal untuk mengatasi gejala mual muntah pada kehamilan telah dilaporkan efektif dibandingkan dengan plasebo³⁷. Dalam tinjauan sistematis³⁸, jahe telah diusulkan sebagai obat yang efektif dan obat aman yang dapat mengurangi frekuensi mual muntah dibandingkan dengan plasebo; Namun, dosis aman maksimumnya masih belum jelas sehingga diperlukan penelitian agar dapat mencapai kesimpulan yang mutlak. Berdasarkan penelitian sebelumnya dan saat ini, nampaknya jahe merupakan obat yang tidak berbahaya dikonsumsi untuk pengobatan gejala mual muntah pada kehamilan, dan sebanding atau bahkan lebih baik dari vitamin B6 namun untuk pengobatan gejala mual muntah pada ibu hamil diperlukan penelitian lagi untuk menemukan dosis efektif tertinggi, pemilihan pasien sesuai dengan tingkat keparahannya masing-masing sesuai dengan gejala mual muntah, oleh karena itu gunakan jahe untuk mengobati gejala mual muntah yang lebih parah atau gunakan untuk kasus kegagalan pengobatan lainnya.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian menyatakan bahwa adanya perbedaan yang signifikan pada ibu hamil yang mengkonsumsi air rebusan jahe dengan ibu hamil yang tidak mengkonsumsi air rebusan jahe, oleh karena itu jahe dapat dijadikan sebagai salah satu obat herbal untuk mengobati gejala umum mual muntah pada ibu hamil

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih banyak saya ucapkan kepada semua pihak yang telah memberikan support maupun masukan pada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Penulis juga berharap agar diberikan masukan, kritikan dan

saran yang sifatnya membangun ke arah perbaikan dan penyempurnaan dalam penulisan penelitian ini. Akhir kata, penulis berharap semoga tulisan ini bisa bermanfaat bagi orang lain khususnya bagi tenaga kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fantasia HC. A new pharmacologic treatment for nausea and vomiting of pregnancy. *Nurs Womens Health*. 2019 FebMar; 18(1):73-7.
- [2] Goodwin TM. Nausea and vomiting of pregnancy: an obstetric syndrome. *Am J Obstet Gynecol*. 2020 May; 186(5 Suppl Understanding):S184-9.
- [3] Sharifzadeh F, Kashanian M, Koohpayehzadeh J, et al. 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). *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2018;31(19): 2509–2514.
- [4] Matthews A, Haas DM, O'Mathuna DP, et al. Interventions for nausea and vomiting in early pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;9:CD007575.
- [5] Niebyl JR. Clinical practice. Nausea and vomiting in pregnancy. *N Engl J Med*. 2020;363(16):1544–1550.
- [6] Einarson TR, Piwko C, Koren G. Quantifying the global rates of nausea and vomiting of pregnancy: a meta analysis. *J Popul Ther Clin Pharmacol*. 2020;20(2):e171–e183.
- [7] Matthews A, Haas DM, O'Mathúna DP, Dowswell T. Interventions for nausea and vomiting in early pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2020; 9
- [8] WHO. (2018). *Maternal and Perinatal Health*.
https://webitpreview.who.int/entity/maternal_child_adolescent/epidemiology/profiles/maternal/en/index.html.
- [9] Kemenkes RI. (2018). *Profil Kesehatan Indonesia 2018*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
<http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatanindonesia/>
- [10] Hinkle SN, Mumford SL, Grantz KL, et al. Association of nausea and vomiting during pregnancy with pregnancy loss: a secondary analysis of a randomized clinical trial. *JAMA Intern Med*. 2016;176(11):1621–1627.
- [11] Al-Memar M, Vaulet T, Fourie H, et al. The impact of early pregnancy events on long-term pregnancy outcomes: a prospective cohort study. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2019;54(4):530–537.
- [12] Jueckstock JK, Kaestner R, Mylonas I. Managing hyperemesis gravidarum: a multimodal challenge. *BMC Med*. 2020;8(1):46.
- [13] Vikanes A, Skjaerven R, Grijbovski AM, et al. Recurrence of hyperemesis gravidarum across generations: population based cohort study. *BMJ (Clin Res Ed)*. 2020;340:c2050.
- [14] Derbent AU, Yanik FF, Simavli S, et al. First trimester maternal serum PAPP-A and free beta-HCG levels in hyperemesis gravidarum. *Prenat Diagn*. 2021;31(5): 450–453.
- [15] Yamazaki K, Sato K, Shizume K, et al. Potent thyrotropic activity of human chorionic gonadotropin variants in terms of 125I incorporation and de novo synthesized thyroid hormone release in human thyroid follicles. *J Clin Endocrinol Metab*. 2020;80(2): 473–479.
- [16] O'Donnell A, McParlin C, Robson SC, et al. Treatments for hyperemesis gravidarum and nausea and vomiting in pregnancy: a systematic review and economic assessment. *Health Technol Assess*. 2016;20(74):1–268.
- [17] Ashkenazi-Hoffnung L, Merlob P, Stahl B, et al. Evaluation of the efficacy and safety of bi-daily combination therapy with pyridoxine and doxylamine for nausea and vomiting of pregnancy. *Isr Med Assoc J*. 2019;15(1):23–26.

- [18] Petersen I, McCrea RL, Lupattelli A, et al. Women's perception of risks of adverse fetal pregnancy outcomes: a large-scale multinational survey. *BMJ Open*. 2019;5(6):e007390–e007390.
- [19] Lindsay RS, Loeken MR. Metformin use in pregnancy: promises and uncertainties. *Diabetologia*. 2017;60(9): 1612–1619.
- [20] McBride W. Health of thalidomide victims and their progeny. *Lancet*. 2020;363(9403):169.
- [21] Baliga MS, Haniadka R, Pereira MM, et al. Update on the chemopreventive effects of ginger and its phytochemicals. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2021;51(6):499–523.
- [22] Volqvartz T, Vestergaard AL, Aagaard SK, et al. Use of alternative medicine, ginger and licorice among THE JOURNAL OF MATERNAL-FETAL & NEONATAL MEDICINE 9 Danish pregnant women – a prospective cohort study. *BMC Complement Altern Med*. 2019;19(1):5.
- [24] Marx W, Ried K, McCarthy AL, et al. Ginger- Mechanism of action in chemotherapy-induced nausea and vomiting: a review. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2017;57(1):141–146.
- [25]. Saberi F, Sadat Z, Abedzadeh-Kalahroudi M, et al. Effect of ginger on relieving nausea and vomiting in pregnancy: a randomized, placebo-controlled trial. *Nurs Midwifery Stud*. 2014;3(1):e11841.
- [26] Firouzbakht M, Nikpour M, Jamali B, et al. Comparison of ginger with vitamin B6 in relieving nausea and vomiting during pregnancy. *Ayu*. 2021;35(3):289–293.
- [27] Sugiyono. (2019) Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D. Alfabeta cv. Bandung.
- [28] Harahap, R. F., Alamanda, L. D. R., & Harefa, I. L. (2020). Pengaruh pemberian air rebusan jahe terhadap penurunan mual dan muntah pada ibu hamil trimester I. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 8(1), 84-95.
- [29] Fatwa, T. H. (2020). Pengaruh rebusan jahe terhadap keluhan mual muntah ibu hamil. *Jurnal Medika Hutama*, 2(01 Oktober), 218-223.
- [30] Thomson M, Corbin R, Leung L. Effects of ginger for nausea and vomiting in early pregnancy: a meta-analysis. *J Am Board Fam Med*. 2021;27(1):115–122.
- [31] Hu, Y., Amoah, A. N., Zhang, H., Fu, R., Qiu, Y., Cao, 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. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 35(1), 187-196.
- [32] Sharifzadeh, F., Kashanian, M., Koohpayehzadeh, J., Rezaian, F., Sheikhsari, N., & Eshraghi, N. (2018). 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*, 31(19), 2509-2514.
- [33] Chittumma P, Kaewkiattikun K, Wiriyasiriwach B. Comparison of the effectiveness of ginger and vitamin B6 for treatment of nausea and vomiting in early pregnancy: a randomized double-blind controlled trial. *J Med Assoc Thai Chotmai* Thai. 2020;90(1):15–20.
- [34] Smith C1, Crowther C, Willson K, Hotham N, McMillian V. A randomized controlled trial of ginger to treat nausea and vomiting in pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2020 Apr; 103(4):639-45.
- [35] Portnoi G, Chng LA, Karimi-Tabesh L, Koren G, Tan MP, Einarson A. Prospective comparative study of the safety and effectiveness of ginger for the treatment of nausea and vomiting in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 2020 Nov; 189(5):1374-7.
- [36] 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*. 2022 Feb; 18(1):22-5

- [37] Ozgoli G, Goli M, Simbar M. Effects of ginger capsules on pregnancy, nausea, and vomiting. J Altern Complement Med. 2020 Mar; 15(3):243-6
- [38] Ding, M , Leach M, Bradley H. The effectiveness and safety of ginger for pregnancy-induced nausea and vomiting: a systematic review. Women Birth. 2019s Mar; 26(1):e26-30.