

Pemberian kompres air hangat dan aromaterapi mawar terhadap penurunan nyeri pada ibu bersalin kala I fase aktif

Giving warm water compresses and rose aromatherapy to reduce pain in maternity mothers during the active phase I

SAGO: Gizi dan Kesehatan
2024, Vol. 5(2) 572-577
© The Author(s) 2024



DOI: <http://dx.doi.org/10.30867/gikes.v5i2.1722>
<https://ejournal.poltekkesaceh.ac.id/index.php/gikes>



Poltekkes Kemenkes Aceh

Fazdria¹, Henniwati^{2*}, Alchalidi³, Eva Sulistiany⁴, Elfida⁵

Abstract

Background: Pain during labor is a discomfort that often occurs in mothers. Severe pain can make the mother stressed, uncomfortable and exhausted. Uterine contractions during the initial phase of labor cause labor pain. The number of supplementary treatment that can be given to laboring mothers in lowering the pain felt, among them is aromatherapy and warm compresses.

Objectives: To aimed the difference between warm water compresses and rose aromatherapy to reduce pain in maternity mothers during the active phase I.

Methods: This type of research is quasi experimental with a research design of nonequivalent control group design. The number of samples was 60 laboring mothers in the working area of the West Langsa Health Center, which was divided into 2 groups of 30 people in the warm compress group and 30 people in the rose aromatherapy group. The research was conducted on September 12 to November 28, 2023. The instrument used was an observation sheet containing respondent data and the NRS pain scale. Warm compresses are given for 20 minutes using buli-buli on the lower back and rose aromatherapy as much as 4 drops in a humidifier containing water which is given for 20 minutes, the intervention is given at the time of the active phase. Data processing using Wilcoxon test to see the effect of each variable and man whitney test to determine which intervention is more effective.

Results: Giving warm compresses and rose aromatherapy is effective in reducing labor pain in laboring women in the first phase of the active phase ($p= 0,000$) and warm compresses and aromatherapy are equally effective in reducing labor pain ($p= 0,000$).

Conclusion: Giving warm compresses and rose aromatherapy is equally effective in reducing labor pain in the first phase of active labor.

Keywords

Aromatherapy, complementary therapies, labor pain

Abstrak

Latar Belakang: Nyeri pada saat bersalin adalah ketidaknyamanan yang sering terjadi pada ibu. Nyeri yang hebat dapat membuat ibu menjadi stress, tidak nyaman dan kelelahan. Nyeri persalinan berasal dari kontraksi uterus pada kala I persalinan. Banyaknya terapi komplementer yang dapat diberikan kepada ibu bersalin dalam menurunkan rasa nyeri yang dirasakan, salah satunya adalah aromaterapi dan kompres hangat.

Tujuan: Untuk mengetahui perbedaan kompres air hangat dan aromaterapi mawar untuk menurunkan nyeri pada ibu bersalin kala I fase aktif.

Metode: Jenis penelitian ini *quasi eksperimental* dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Jumlah sampel sebanyak 60 ibu bersalin di wilayah kerja Puskesmas Langsa Barat, yang dibagi menjadi 2 kelompok 30 orang

¹ Program Studi Kebidanan Langsa, Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Aceh, Aceh, Indonesia. E-mail: fazdria@poltekkesaceh.ac.id

² Program Studi Kebidanan Langsa, Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Aceh, Aceh, Indonesia. E-mail: henniwati973@gmail.com

³ Program Studi Kebidanan Langsa, Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Aceh, Aceh, Indonesia. E-mail: idoykkeren@yahoo.com

⁴ Program Studi Keperawatan Langsa, Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Aceh, Aceh, Indonesia. E-mail: evasuliditany56@gmail.com

⁵ Program Studi Keperawatan Langsa, Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Aceh, Aceh, Indonesia. E-mail: cutkakaja@gmail.com

Penulis Koresponding:

Henniwati: Program Studi Kebidanan Langsa, Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Aceh. Jl. Paya Bujok, Beuramoe, Langsa Kota, Kota Langsa 24375, Aceh, Indonesia. E-mail: henniwati973@gmail.com

kelompok kompres hangat dan 30 orang aromaterapi mawar. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 12 September s/d 28 November 2023. Instrumen yang digunakan lembar observasi yang berisi data responden dan skala nyeri NRS. Kompres hangat diberikan selama 20 menit menggunakan buli-buli di punggung bawah dan aromaterapi mawar sebanyak 4 tetes didalam humidifier yang berisi air yang diberikan selama 20 menit, intervensi diberikan pada waktu kala I fase aktif. Pengolahan data menggunakan uji Wilcoxon test untuk melihat pengaruh setiap variable dan uji mann whitney test untuk mengetahui intervensi mana yang lebih efektif.

Hasil: Pemberian kompres hangat dan aromaterapi mawar efektif terhadap penurunan nyeri persalinan pada ibu bersalin kala I fase aktif ($p= 0,000$) dan kompres hangat dan aromaterapi sama-sama efektif dalam menurunkan nyeri persalinan ($p= 0,000$).

Kesimpulan: Pemberian kompres air hangat dan aromaterapi mawar sama-sama efektif dalam menurunkan nyeri persalinan kala I fase aktif.

Kata Kunci

Aromaterapi, nyeri persalinan, terapi komplementer

Pendahuluan

Semua wanita berharap melahirkan tidak menimbulkan rasa sakit, namun nyeri persalinan itu perlu untuk kelahiran anak, karena nyeri tersebut disebabkan oleh kontraksi rahim akibat meningkatnya kandungan oksitosin. Kontraksi rahim adalah kekuatan yang mendorong janin ke dalam rahim dan melebarkan leher rahim sehingga mempengaruhi kelahiran bayi (Afdila, Mutiah, et al., 2023; Rahayu & Kurniawati, 2020). Kelangsungan persalinan sangat dipengaruhi oleh seberapa kuat nyeri yang dirasakan ibu dan bagaimana reaksi ibu terhadap nyeri tersebut. Rasa sakit yang diakibatkannya dapat memengaruhi keadaan ibu yakni rasa lelah, takut, cemas dan stres (Ayu & Supliyani, 2017; Widiawati & Legiati, 2017). Nyeri ibu melahirkan dapat meningkatkan tekanan darah, denyut nadi, pernapasan, ketegangan otot, dan kemampuan ibu dalam berkonsentrasi selama bersalin juga terusik. Meningkatnya AKI salah satunya disebabkan oleh persalinan lama, hal ini dikarenakan ibu tidak dapat mengendalikan rasa sakit yang diakibatkan dari persalihan (Afdila et al., 2023; Safitri et al., 2020).

Data Angka Kematian Ibu (AKI) dari Dinkes Aceh Tahun 2021 sebesar 223 per 100.000 kelahiran hidup dan Kabupaten/kota penyumbang terbanyak AKI adalah Kabupaten Aceh Utara sebanyak 28 kasus. Data AKI di Kota Langsa, menurut Dinas Kesehatan Kota Langsa AKI pada tahun 2021 sebanyak 10 kasus (Nuryana et al., 2023). Pada trimester III banyak ibu mengalami kecemasan, salah satu penyebabnya dikarenakan takut pada saat persalinan merasakan nyeri persalinan. Sehingga membuat para wanita takut untuk menjalankan persalinan normal. Ketakutan tersebut akan membawa ibu dalam persalinan

lama. Maka perlunya penanganan untuk menurunkan nyeri persalinan yang ibu rasakan, agar ibu dapat merasa nyaman dan rileks pada saat persalinan berlangsung (Yuanti & Putri, 2021).

Umumnya, penanganan untuk menekan rasa sakit pada saat bersalin dapat dilakukan secara medis dan non medis. Untuk mengurangi nyeri persalinan, pengobatan dapat dilakukan dengan obat analgesik yang diberikan dari intravena, melalui pernapasan, serta memblokir saraf yang mengirimkan nyeri (Livana et al., 2020). Penanganan ini telah digunakan di Indonesia untuk menolong para ibu saat bersalin. Terapi non medis yang dipergunakan dalam meredakan rasa sakit persalinan antara lain teknik kompresi hangat, aromaterapi, pijat, akupresur dan lain-lain (Dewi et al., 2020; Rahayu & Febriati, 2020).

Menurut Fitrianiingsih & Wandani, (2018), kompres hangat sangat baik diberikan pada ibu bersalinan untuk mengurangi nyeri yang dirasakan oleh ibu. Menurut Soeparno et al., (2020), kompres hangat mampu menurunkan rasa nyeri pada ibu yang melahirkan kala aktif pertama. Teknik kompresi hangat saat persalinan dapat menjaga komponen pembuluh darah dalam keadaan vasodilatasi sehingga sirkulasi pada otot panggul menjadi homeostatis dan dapat menurunkan rasa cemas dan takut serta beradaptasi terhadap nyeri saat persalinan (Capri & Satya, 2023). Aromaterapi merupakan terapi yang menggunakan minyak esensial yang diberikan dengan cara inhalasi, pijat dan kompres. Minyak esensial yang digunakan berasal dari tumbuh-tumbuhan yang digunakan untuk mengurangi rasa nyeri, kelelahan, insomnia serta meningkatkan kesehatan secara psikologis. Salah satu minyak esensial yang dapat digunakan yaitu mawar (Alchalidi et al., 2022; Yuanti & Putri, 2021).

Minyak atsiri dari mawar bermanfaat untuk penanganan gangguan menstruasi, depresi, stress, gangguan pernafasan, gangguan pencernaan dan raa sakit. Efek dari penggunaan aromaterapi mawar dapat mempengaruhi sistem saraf pusat dengan hipnotis, anti epileptic, antri depresan dan analgesic (Alchalidi et al., 2023; Handayani, 2021; Yuana et al., 2023). Yuliasari et al., (2023) memaparkan hasil penelitiannya, dimana 4 tetes aromaterapi mawar dalam 10 cc air melalui diffuser selama 20 menit dapat menurunkan nyeri pre-test pada pukul 08.14 hingga pukul 08.00 (post-test), yang berarti bahwa aromaterapi mawar mempunyai efek yang sama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan efektifitas pemberian kompres air hangat dan aromaterapi mawar terhadap penurunan nyeri persalinan pada ibu bersalin kala I fase aktif.

Metode

Desain Penelitian

Metode penelitian yaitu *quasi eksperimental* dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design* (Sugiyono, 2018). Rancangan penelitian ini menggunakan 2 kelompok perlakuan yaitu pemberian kompres hangat dan aromaterapi mawar. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 12 September s/d 28 November 2023. Penelitian ini telah disetujui oleh komisi etik penelitian Universitas Sari Mulia Banjarmasin Nomor: 063/KEP-UNISM/IV/2023 tanggal 6 september 2023.

Teknik Pengambilan Sampel

Populasi yang digunakan adalah ibu bersalin di Wilayah Kerja Puskesmas Langsa Barat Kota Langsa. Sampel penelitian ini menggunakan rumus lemeshow dimana populai tidak diketahui, maka didapatkan sampel sebanyak 30 orang untuk setiap kelompok. Untuk 2 kelompok menjadi 60 sampel, dimana dengan menggunakan tehnik *accidental sampling*.

Teknik Pengumpulan data

Alat yang dipakai dalam pengumpulan data yaitu lembar observasi yang berisikan biodata responden dan tabel intensitas nyeri. Untuk pengukuran nyeri menggunakan skala *numeric rating scale* (NRS) dengan skala 1-10. Alat dan bahan berupa buli-buli panas, termos air panas, thermometer air, jam tangan, air aqua, minyak mawar dan humidifier.

Pengumpulan data dilakukan pada kedua kelompok dengan lembar observasi. Pertama menilai pretest dengan mengukur nyeri menggunakan NRS, kedua memberikan intervensi pada kedua kelompok dengan pemberian kompres hangat dengan buli-buli panas dengan suhu 38-42°C selama 20 menit dan pemberian aromaterapi mawar sebanyak 4 tetes yang dimasukan kedalam humidifier yang berisikan air putih diberikan selama 20 menit. Ketiga penilaian posttest untuk menilai perubahan nyeri yang dirasakan ibu bersalin menggunakan lembar observasi.

Teknik Analisa Data

Analisa data terdiri dari analisa univariat dan bivariate. Analisa univariat untuk mempresentasikan karakteristik setiap responden. Analisis bivariate untuk mengetahui pengaruh dari setiap kelompok intervensi, sebelum melihat pengaruh antar variabel pertama dilakukan uji normalitas untuk melihat data pretest dan bosttest berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan uji *Shapiro-wilk*, hasil yang didapat data berdistribusi tidak normal (< 0,005). Maka pengujian yang digunakan adalah uji *nonparametric* yaitu uji *wilcoxon test* dan *mann whitney test*.

Hasil

Tabel 1. Karakteristik responden

Variabel	Kelompok 1		Kelompok 2	
	f	%	f	%
Usia				
20-35 Tahun	28	93,3	26	86,7
>35 Tahun	2	6,6	4	13,3
Pendidikan				
SMA	21	70	19	63,3
Perguruan tinggi	9	30	11	36,7
Pekerjaan				
Ibu rumah tangga	12	40	9	30
PNS	3	10	1	3,3
Pegawai swasta	6	20	8	26,7
Wiraswasta	9	30	12	40
Jumlah	30	100	30	100

Dari tabel diatas menunjukkan karakteristik usia pada kelompok 1 dan 2 sebahagian besar ibu berusia antara 20-35 tahun sebesar 93,3% dan 86,7%. Karakteristik pendidikan untuk kelompok 1 dan sebagian besar ibu berpendidikan SMA

sebesar 70% dan 63,3%. Pada karakteristik pekerjaan untuk kelompok 1 sebagian besar ibu sebagai ibu rumah tangga sebesar 40% dan kelompok 2 sebagian besar ibu bekerja wirasasta sebesar 40%.

Tabel 2. Pengaruh kompres air hangat dan aromaterapi mawar terhadap penurunan nyeri persalinan kala I fase Aktif

Kelompok	f	Mean rank	Nilai p
Kompres Hangat	30	15,50	0,000
Aromaterapi Mawar	30	15,50	0,000

Pada tabel diatas diketahui bahwa, pada kelompok kompres hangat terdapat nilai p value sebesar 0,000, dapat disimpulkan bahwa pemberian kompres hangat mampu mengurangi rasa sakit pada ibu bersalin. Pada pada kelompok aromaterapi mawar terdapat nilai p value sebesar 0,000, dapat disimpulkan bahwa pemberian aromaterapi mawar mampu mengurangi rasa sakit pada ibu bersalin.

Tabel 3. Perbandingan efektifitas kompres air hangat dan aromaterapi mawar terhadap nyeri persalinan kala I fase aktif

Kelompok	f	Mean rank	Nilai p
Kompres Hangat	30	24.37	
Aromaterapi Mawar	30	36.63	0,002

Pada tabel diatas diketahui bahwa, pada kelompok kompres hangat dan aromaterapi mawar didapatkan nilai p value 0,002, yang berarti bahwa kompres hangat dan aromaterapi mawar sama-sama efektif dalam menurunkan rasa sakit.

Pembahasan

Pengaruh kompres air hangat terhadap nyeri pada ibu bersalin kala I fase aktif

Hasil penelitian didapatkan pemberian kompres hangat dapat menurunkan nyeri persalinan kala I fase aktif pada ibu bersalin. Hal ini dikarenakan pemberian kompres hangat pada punggung bawah lumbal 5-sacrum 1 dapat memberikan relaksasi sehingga terjadinya pelepasan hormone endorphin yang berfungsi mengurangi nyeri yang dirasakan ibu. Kompres hangat dapat mempercepat sirkulasi dan dapat menyebabkan relaksasi serta menenangkan.

Hasil penelitian dari Pramita et al., (2017), Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pada saat ibu mendapat kompres hangat pada kala II persalinan aktif, terdapat perbedaan nyeri pre dan post intervensi. Penelitian dari Fitrianiingsih & Wandani, (2018), Tentang pengaruh kompres hangat terhadap nyeri persalinan kala I persalinan aktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompres hangat berpengaruh terhadap intensitas nyeri persalinan. Menurut penelitian dari Soeparno et al., (2020), kompres hangat mampu menurunkan rasa nyeri pada ibu yang melahirkan kala aktif pertama.

Pada pemberian kompres hangat diterapkan prinsip perpindahan panas atau konduksi, dimana bagian yang nyeri yakni punggung, dipanaskan untuk kelancaran peredaran darah dan menekan kekakuan otot, sehingga nyeri dapat berkurang. Efek lain yang dirasakan ibu yakni membuat ibu rileks dan menurunkan kecemasan ibu. Terapi ini dapat memperlancar sirkulasi dan pembuluh darah, yang menyebabkan otot menjadi rileks, sehingga mengurangi kejang otot dan nyeri (Nufra, 2019; Suyani, 2020).

Pengaruh aromaterapi mawar terhadap nyeri pada ibu bersalin kala I fase aktif

Hasil penelitian didapatkan ibu yang diberikan aromaterapi mawar mampu menurunkan nyeri persalinan, hal ini dikarenakan wewangian yang dihirup ibu mampu membuat ibu lebih rileks, nyaman dan tidak terlalu cemas sehingga mengurangi rasa sakit. Aromaterapi mawar dapat digunakan dalam penatalaksanaan nyeri persalinan dikarenakan dapat membantu mengurangi masalah keseimbangan dan menimbulkan rasa nyaman. Pemberian aromaterapi melalui inhalasi diterima melalui indera penciuman dan dikirim ke sumsum tulang belakang otak, sehingga meningkatkan gelombang otak alfa di otak sehingga terjadi relaksasi. Mawar berkhasiat sebagai antiseptic, anti depresan dan anti radang (Alchalidi et al., 2022).

Hasil penelitian dari Manaf et al., (2020), aromaterapi mawar memilikif efek terhadap nyeri persalinan. Penelitian dari Sukma et al., (2022), menunjukkan rerata nyeri pre test 6,67 dan saat post test 5,80, sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian terapi yang diberikan mampu menekan nyeri ibu bersalin. Yuliasari et al., (2023) memaparkan hasil penelitiannya, dimana 4 tetes aromaterapi mawar dalam 10 cc air melalui diffuser selama 20 menit dapat menurunkan nyeri pre-test pada pukul 08.14 hingga pukul 08.00 (post-test), yang berarti

bahwa aromaterapi mawar mempunyai efek yang sama. Hasil penelitian dari Sholehah et al., (2020), Hasil penelitian menunjukkan bahwa aromaterapi minyak atsiri mawar mempunyai efek mengurangi rasa sakit pada kala aktif pertama persalinan.

Penelitian ini memiliki keterbatasan-keterbatasan pada saat kegiatan dilakukan seperti penggantian sampel penelitian karena ibu datang dengan pembukaan yang sudah lengkap, ibu tidak mau diberikan intervensi dan merasa terganggu dengan pemberian intervensi tersebut. Ibu lebih suka diberikan aromaterapi karena merasa lebih rileks dan nyaman. Adanya faktor pendukung lain yang dapat mengurangi nyeri seperti suami sebagai pendamping persalinan dan pemberi motivasi pada ibu bersalin, serta bidan yang menangani ibu bersalin dengan persalinan yang aman dan nyaman.

Kesimpulan

Pemberian kompres air hangat dan aromaterapi mawar sama-sama efektif terhadap penurunan nyeri persalinan pada ibu bersalin kala I fase aktif di wilayah kerja Puskesmas Langsa Barat Kota Langsa.

Saran, kepada petugas kesehatan di Puskesmas Langsa Barat untuk mengimplementasikan pemberian kompres air hangat dan aromaterapi mawar sebagai metode pengelolaan nyeri persalinan. Diperlukan pelatihan kepada petugas kesehatan untuk memahami teknik yang tepat dan keamanan penggunaannya. Edukasikan ibu hamil tentang manfaat kedua metode ini dan monitoring secara berkala untuk evaluasi respons serta kepuasan ibu bersalin. Kolaborasi dengan ahli aromaterapi untuk panduan yang lebih spesifik. Selanjutnya, dibutuhkan penelitian lanjutan untuk mendukung efektivitas kedua metode ini dalam praktik klinis.

Deklarasi Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik yang terjadi baik dari pihak institusi maupun faktor lain selama pelaksanaan penelitian.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih disampaikan kepada peneliti lain dengan pemberian terapi yang sama sehingga menjadi acuan pada penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Andriyani, A. (2009). Pengaruh larutan detergent dan larutan klorin pada proses pencucian alat makan dengan metode three compartment sink terhadap penurunan jumlah angka kuman pada alat makan di RS PKU Muhammadiyah Surakarta. *Jurnal GASTER*, 5(1), 379–387.
- Aldiani, R. (2018). Hubungan pengetahuan dan sikap penjamah makanan dengan penerapan hygiene sanitasi makanan Instalasi Gizi RSUD Wangaya Denpasar tahun 2018. Skripsi Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.
- Anggun Istiva Rahayu, Munifa, Juni Ramadhani. (2022). Pengaruh pemberian penyuluhan gizi menggunakan media video hygiene dan sanitasi dalam pengolahan makanan terhadap tingkat pengetahuan dan sikap penjamah makanan pada Aulia Catering Service Kota Palangkaraya. *Jurnal surya medika*
- Arfiah, A., Patmawati, P., & Afriani, A. (2021). Gambaran pelaksanaan sanitasi total berbasis masyarakat (STBM) di Desa Padang Timur Kecamatan Campalagian Kabupaten Polewali Mandar. *J-KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(2), 113-135.
- Balai Besar POM Yogyakarta. (2018). Laporan tahunan BBPOM 2017. Yogyakarta: BBPOM.
- Efendi, R., Andriyani, A., & Mustakim, M. (2018). Analisis faktor-faktor yang berhubungan dengan hygiene dan sanitasi di Kantin Universitas Muhammadiyah Jakarta. *Jurkessia*, Vol. VIII (No. 3, Juli).
- Fatmawati & Mulya R. (2013). Hubungan perilaku penjamah makanan dengan penerapan personal hygiene pada penjamah makanan di Instalasi Gizi RSUP. Dr. M. Djamil Padang tahun 2013. Skripsi. Program Sarjana Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas.
- Fung, F., Wang, H. S., & Menon, S. (2018). Food safety in the 21st century. *Biomedical journal*, 41(2), 88-95.
- Jane-Llopis, E., Barry, M., Hosman, C., Patel, V., & Mittelmark, M. B. (2005). The evidence of mental health promotion effectiveness: strategies for action. *Promotion & education*.
- Jiastuti, T. (2018). Hygiene sanitasi pengelolaan makanan dan keberadaan bakteri pada

- makanan jadi di RSUD Harjono Ponorogo. *Jurnal Kesling*, 10(1), 1324.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil kesehatan Indonesia tahun 2020.
- Lestari, W., & Aprianti, A. (2019). Hubungan body image, tingkat pengetahuan dan sikap terhadap praktik personal hygiene tenaga penjamah makanan. *Jurnal Riset Pangan dan Gizi*, 2(1), 37-47.
- Livana, P. H., Handayani, T. N., Mubin, M. F., & Ruhimat, I. I. A. (2020). Efektifitas terapi musik pada nyeri persalinan kala I fase laten. *Jurnal Ners Widya Husada*, 4(2), 47-52.
- Maghafirah, M., & Sukismanto, M. E. R. (2018). Hygiene sanitasi penjamah makanan di sepanjang jalan raya Tajem Maguwoharjo Yogyakarta tahun 2017. *Jurnal Formil Kesmas Respati*, 3 (April), 15, 22.
- Malinda, S. Y. (2014). Gambaran hygiene dan sanitasi sarana fisik serta peralatan pengolahan bahan makanan di Rumah Sakit Umum Daerah Pembalah Batung Amuntai tahun 2013. *AL'ULUM*, 60(2).
- Marpaung, N. D., Nuraini, S., & Marsaulina, I. (2012). Higiene sanitasi pengolahan dan pemeriksaan escherichia coli dalam pengolahan makanan di instalasi gizi Rumah Sakit Umum Pusat H. Adam Malik. *Jurnal Lingkungan dan Kesehatan Kerja*, 1(2), 2-10.
- Miranti, E. A., & Adi, A. C. (2016). Hubungan pengetahuan dengan sikap dan higiene perorangan (personal hygiene) penjamah makanan pada penyelenggaraan makanan asrama putri. *Media Gizi Indonesia*, 11(2), 120-126.
- Møller, C. O. A., Nauta, M. J., Schaffner, D. W., Dalgaard, P., Christensen, B. B., & Hansen, T. B. (2015). Risk assessment of salmonella in danish meatballs produced in the catering sector. *International Journal of Food Microbiology*, 196, 109-125
- Nuraini, L. (2019). Faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan hygiene sanitasi rumah makan di kabupaten magetan. Skripsi Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun.
- Nuraini, P., & Susanna, D. (2014). Karakteristik dan pengetahuan penjamah makanan dengan perilaku tentang higiene perorangan pada proses pengolahan makanan di Katering "X" Jakarta tahun 2014. *Jurnal Kesehatan masyarakat Universitas Indonesia*.
- Nurmawati, S., Prodjosoewojo, S., Chairunnisa, N. H., Djauhari, H., & Alisjahbana, B. (2019). Faktor risiko penyebab foodborne disease pada siswa SD. *Jurnal Sistem Kesehatan*, 4(4).
- Notoatmodjo, S. (2007). Promosi kesehatan dan ilmu perilaku. Rineka Cipta, Jakarta
- Oliver, S. P. (2019). Foodborne pathogens and disease special issue on the national and international PulseNet network. *Foodborne pathogens and disease*, 16(7), 439-440.
- Patmawati, P., & Sumardi, S. (2020). Hubungan pengetahuan dan sikap terhadap hygiene perseorangan santri di pondok pesantren. *Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*, 9(2), 180-190.
- Rohanta Siregar, I. G. S. (2016). Gizi Kulineri (E. Rezkina (ed.)). EGC.
- Sari, F. N. (2016). Penerapan good manufacturing practices (GMP) di dapur rumah sakit. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 8(2), 248-257.
- Sihite, S. D. (2017). Asuhan keperawatan pada ny. s dengan prioritas masalah kebutuhan dasar personal hygiene: Defisit perawatan diri di Kelurahan Sari Rejo Medan Polonia (Doctoral dissertation).
- Trisnawati, I. (2010). Pengaruh perlakuan sanitiser air panas pada peralatan penyajian terhadap penurunan angka total bakteri dan coliform di bangsal geriatri RSUP Dr. Kariadi Semarang. (Doctoral dissertation, Program Studi Ilmu Gizi).