

Pengaruh Rendaman Air Hangat Dicampur Minyak Cengkeh terhadap Kram Kaki pada Ibu Hamil

The Effect of Warm Water Soaking Mixed with Clove Oil on Leg Cramps in Pregnant Women

Rabiah Umanailo^{1*}, Tirma Fardama Umaternat², Fatmawati Soleman³,
Berlian Hastuti⁴, Wa Ira La Amba Buton⁵

¹⁻⁵Jurusan Kebidanan-Poltekkes Kemenkes Ternate, Indonesia

*Email Korespondensi: rabiahumanailo86@gmail.com

Abstrak

Latar belakang: Salah satu ketidaknyamanan yang dirasakan ibu hamil trimester III adalah kram kaki. Kram kaki adalah berkontraksinya otot telapak kaki secara tiba-tiba. Kram kaki cenderung menyerang pada malam hari selama 1-2 menit yang dapat mengganggu tidur karena sakit yang menekan betis maupun telapak kaki, hal ini dapat menyebabkan ibu hamil mengalami gangguan tidur. Gangguan tidur di malam hari yang berlangsung terus-menerus dapat menyebabkan Anemia pada ibu hamil yang berbahaya ibu maupun janin. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kram kaki adalah dengan merendam kaki dengan air hangat yang dicampur minyak cengkeh untuk memperlancar aliran darah pada tungkai bawah.

Tujuan: Menganalisis pengaruh rendaman air hangat dicampur minyak cengkeh terhadap kram kaki pada ibu hamil trimester III.

Metode: Penelitian dilakukan pada ibu hamil trimester III sebanyak 20 orang yang mengalami kram kaki dibagi 2 kelompok, kelompok I diberi perlakuan rendaman air hangat dan kelompok II diberi rendaman air hangat dicampur minyak cengkeh. Uji statistik yang digunakan yaitu *Wilcoxon signed ranks test*.

Hasil: kram kaki yang diberi rendaman air hangat signifikan mengurangi kram kaki dengan $p\text{-value} = 0,003$ dan kram kaki yang diberi rendaman air hangat dicampur minyak cengkeh sangat signifikan mengurangi kram kaki dengan $p\text{-value} = 0,000$. Sedangkan perbandingan dari kedua perlakuan tersebut didapatkan $p\text{-value} = 0,792 > \alpha = 0,05$.

Kesimpulan: tidak ada perbedaan antara rendaman air hangat dan rendaman air hangat dicampur minyak cengkeh, keduanya secara signifikan dapat mengurangi kram kaki.

Kata kunci: Minyak Cengkeh; Kram Kaki; Ibu Hamil.

Abstract

Background: One of the discomforts experienced by pregnant women in the third trimester is leg cramps. Leg cramps are sudden contractions of the muscles in the soles of the feet. Leg cramps tend to occur at night and last for 1-2 minutes. They can disrupt sleep due to the pain that presses on the calves and soles of the feet. This can cause sleep disturbances. Persistent sleep disturbances at night can lead to anemia in pregnant women, which is dangerous for both the mother and the fetus. One way to relieve leg cramps is to soak your feet in warm water mixed with clove oil to improve blood flow to the lower legs.

Objective: Analyzing the effect of soaking in warm water mixed with clove oil on leg cramps in pregnant women in the third trimester.

Method: The study was conducted on 20 pregnant women in third trimester who were experiencing leg cramps, divided into two groups. Group I received warm water soak, and Group II received warm water soak mixed with clove oil. The statistical test used was the Wilcoxon signed-ranks test.

Result: *Leg cramps given warm water soaks significantly reduced leg cramps with $p\text{-value} = 0.003$ and warm water soaks mixed with clove oil significantly reduced leg cramps with $p\text{-value} = 0.000$. Meanwhile, comparison of the two treatments obtained $p\text{-value} = 0.792 > \alpha = 0.05$.*

Conclusion: *There is no difference between a warm water soak and a warm water soak mixed with clove oil, both can significantly reduce leg cramps.*

Keywords: *Clove Oil, Leg Cramps, Pregnant Women.*

PENDAHULUAN

Kehamilan merupakan suatu proses yang alami dan fisiologis. Selama kehamilan, tubuh mengalami banyak perubahan yang dapat menyebabkan berbagai sensasi tidak nyaman. Seorang ibu mengalami transformasi baik secara fisik maupun mental selama periode tersebut. Nyeri selama kehamilan adalah hal yang umum, tetapi tetap harus diperhatikan. Nyeri merupakan pengalaman yang kompleks yang melibatkan rangsangan mental seperti kondisi emosi dan suasana hati dengan tingkat intensitas yang dapat berbahaya. Masalah yang sering dialami ibu hamil pada usia kehamilan setelah 24 minggu adalah kram kaki(2). Permasalahan di masyarakat banyak ibu hamil yang kurang mengerti tentang kram kaki sehingga apabila terjadi kram kaki akan merasa cemas dan bingung dengan apa yang dialaminya.

Perubahan keseimbangan elektrolit, yang menyebabkan perubahan terus-menerus dalam darah dan cairan tubuh ibu hamil, menyebabkan kram kaki, yang dirasakan terutama pada betis. Kontraksi yang terjadi pada otot kaki disebut nyeri kram kaki, yang sering terjadi pada wanita hamil. Ibu hamil biasanya mengalami kram pada kaki saat memasuki usia akhir kehamilan. Pembesaran perut pada trimester III menjadikan beban yang harus ditopang ibu bertambah. Hal ini menyebabkan ibu sulit bergerak, cepat lelah, dan nafas pendek yang mempengaruhi aktivitas ibu dan membuat ibu tetap dalam posisi yang sama untuk waktu yang lama (3). Ibu hamil sering mengalami kram kaki setelah berjalan atau berdiri terlalu lama. Dalam waktu satu hingga dua menit, nyeri kram pada kaki lebih sering muncul pada malam hari. Gangguan ini dapat menyebabkan rasa sakit yang sangat menekan di betis atau telapak kaki, meskipun singkat. Hormon kehamilan, kekurangan kalsium, kelelahan, tekanan rahim pada otot, dan kurangnya gerakan membuat sirkulasi darah terganggu (4).

Menurut WHO (World Health Organization) tahun 2018 sebanyak 15-20% ibu hamil mengalami kram kaki. Sedangkan di Indonesia, menurut Riskesdas tahun 2018 sebanyak 14-53% ibu hamil mengalami kram kaki (5). Pada kehamilan, Setelah trimester pertama kehamilan, banyak wanita mengalami kejang otot betis yang tiba-tiba setelah tidur atau berbaring. Kram terjadi ketika otot-otot kaki memendek dengan cepat karena peregangan ujung jari kaki. Baik peningkatan atau penurunan difusi kadar kalsium serum dapat menyebabkan kram. Gejala ini dapat terjadi akibat konsumsi fosfor yang berlebihan dalam susu, keju, daging, atau makanan lain. Mereka juga dapat disebabkan oleh kurangnya asupan kalsium, gangguan penyerapan kalsium, atau kelebihan konsumsi kalsium. Namun, penurunan sirkulasi atau kelelahan juga dapat menjadi faktor (3). Dampak kram kaki pada ibu hamil dapat menyebabkan kaki cepat lelah dan tegang, dan menyebabkan varises karena mengganggu aliran darah ke jantung. Pembuluh darah vena dapat pecah atau terjadi akumulasi, menyebabkan pembekuan darah, jika hal ini dibiarkan berlanjut.

Penanganan kram kaki dapat dilakukan secara farmakologi dan non farmakologi. Secara farmakologi dapat dilakukan mengkonsumsi obat ibuprofen atau Acetheminophen. Selain itu, solusi kehamilan dengan keluhan nyeri kram kaki dapat dilakukan dengan cara luruskan kaki, posisikan selalu letakkan telapak kaki tegak dan biarkan beberapa saat, lakukan senam kaki

secara teratur, hindari aktivitas yang membuat ibu lelah, banyak minum air putih dan makanan bergizi, pijat kaki, dan sore hari merendam kaki dengan air hangat (2).

Teknik merendam kaki dengan air hangat adalah terapi ilmiah dengan menggunakan air hangat untuk menyembuhkan dan mengurangi nyeri serta berbagai penyakit ringan melalui cara yang berbeda. Rendam kaki air hangat dilakukan pada suhu 37°C sampai 39°C (1). Terapi rendam kaki air hangat akan memberikan respon lokal terhadap panas melalui stimulasi ini akan mengirimkan impuls dari perifer ke hipotalamus. Ketika reseptor yang peka terhadap panas di hipotalamus dirangsang, signal yang menyebabkan keringat dan vasodilatasi perifer dikeluarkan oleh sistem efektor. Pusat vasomotor pada medulla oblongata dari tangkai otak, di bawah pengaruh hipotalamik bagian anterior, mengatur perubahan ukuran pembuluh darah sehingga terjadi vasodilatasi. Vasodilatasi ini meningkatkan aliran darah ke setiap jaringan, terutama jaringan yang sakit dan radang (6).

Rendam kaki dapat dikombinasikan dengan bahan alam salah satunya yaitu cengkeh. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemberian salep bunga cengkeh secara signifikan dapat menurunkan nyeri otot dengan nilai $p=0,000$ (7). Solusi yang dilakukan guna mengurangi kram kaki pada ibu hamil pada penelitian ini yaitu melakukan perendaman kaki menggunakan air hangat dan minyak cengkeh untuk mengatasi kram kaki sehingga komplikasi yang dapat ditimbulkan secara langsung dari kram kaki dapat dihindari.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Quasi eksperiment* dengan desain penelitian *pretest-posttest with control group design*. Penelitian dilakukan di wilayah Kerja Puskesmas Kalumata Kota Ternate pada 18 September s/d 25 November 2023. Sasaran penelitian adalah ibu hamil trimester III yang mengalami kram kaki sebanyak 20 orang, cara pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, subyek yang dipilih menjadi sampel adalah ibu hamil trimester III khususnya usia kehamilan 28 sampai 34 minggu yang mengalami kram kaki. Responden dibagi menjadi 2 kelompok yang terdiri dari 10 orang yang diberi rendaman air hangat dan 10 orang yang diberi rendaman air hangat dicampur minyak cengkeh. Penelitian ini telah melalui kajian etik dari Komisi Etik Poltekkes Kemenkes Ternate dengan nomor UM.02.03/6/365/2023. Seluruh responden pada penelitian ini telah memberikan persetujuan sebelum dilakukan intervensi.

Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner berisi biodata responden dan lembar observasi rendaman air hangat dicampur minyak cengkeh pada ibu hamil trimester III yang mengalami kram kaki. Analisis data yang dilakukan yaitu univariat dan bivariat, analisis univariat bertujuan menampilkan karakteristik responden meliputi umur, pendidikan, pekerjaan, paritas, dan usia kehamilan. Sedangkan analisis bivariat dilakukan untuk menguji perbandingan kram kaki sebelum dan sesudah diberi intervensi dan perbandingan antara rendaman air hangat dengan rendaman air hangat dicampur minyak cengkeh menggunakan *Wilcoxon signed rank test* untuk menguji perbandingan kedua kelompok setelah diberikan intervensi.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Umur (tahun)		
<20	0	0
20-35	15	75 %
>35	5	25 %
N	20	100 %

Karakteristik	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Pendidikan		
SMP	5	25 %
SMA	11	55 %
Diploma	4	20%
N	20	100 %
Pekerjaan		
IRT	20	100 %
PNS	0	0
Wiraswasta	0	0
Honoror	0	0
N	20	100 %
Kehamilan Ke-		
1	3	15%
>2	17	85%
N	20	100 %
Usia Kehamilan		
27 minggu	3	15 %
28 minggu	4	20 %
29 minggu	5	25 %
>30 minggu	8	40 %
N	20	100 %

Sumber: Data primer 2023

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 20 responden, yang terbanyak adalah responden dengan umur 20-35 tahun sebanyak 15 orang (75%), tingkat pendidikan yang terbanyak yaitu SMA sebanyak 11 orang (55%), pekerjaan responden seluruhnya adalah IRT (Ibu Rumah Tangga) sebanyak 20 orang (100%), tingkah kehamilan beberapa yang terbanyak >2 (Lebih dari 2 anak) sebanyak 17 orang (100%), dan sebagian besar usia kehamilan responden yaitu >30 minggu (Lebih dari 30 minggu) sebanyak 8 orang (40%).

Tabel 2. Perbandingan Sebelum dan Sesudah Diberi Rendaman Air Hangat Terhadap Kram Kaki pada Ibu Hamil TM III

Variabel	N	Mean (Min-Maks)	p-value
Kram kaki sebelum direndam Air hangat (<i>pre</i>)	10	10 (10)	0,004
Kram kaki sesudah direndam Air hangat (<i>post</i>)	10	1,9 (1-4)	

Tabel 2 menunjukkan uji perbandingan sebelum dan sesudah diberi rendaman air hangat terhadap kram kaki yang dialami ibu hamil, didapatkan bahwa dari 10 ibu hamil yang mengalami kram kaki sebelum diberi rendaman air hangat semuanya mengalami kram kaki dan sesudah diberi rendaman air hangat didapatkan yang terbanyak mengalami kram kaki yaitu 4 orang dan yang paling sedikit yaitu 1 orang dengan rata-rata 1,9. Hasil uji *Wilcoxon* diperoleh *p-value* $0,004 < \alpha = 0,05$ yang artinya H_a diterima dan H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat penurunan kram kaki pada responden sebelum dan setelah diberi rendaman air hangat pada ibu hamil trimester III di wilayah kerja Puskesmas Kalumata.

Tabel 3. Perbandingan Sebelum dan Sesudah Diberi Rendaman Air Hangat Dicampur Minyak Cengkeh Terhadap Kram Kaki pada Ibu Hamil TM III

Variabel	N	Mean (Min-Maks)	p-value
Kram kaki sebelum direndam Air hangat dicampur Minyak Cengkeh (pre)	10	10 (10)	0,004
Kram kaki sesudah direndam Air hangat dicampur Minyak Cengkeh (post)	10	1,5 (1-2)	

Tabel 3 menunjukkan uji perbandingan sebelum dan sesudah diberi rendaman air hangat dicampur minyak cengkeh terhadap kram kaki yang dialami ibu hamil, didapatkan bahwa dari 10 ibu hamil yang mengalami kram kaki sebelum diberi rendaman air hangat semuanya mengalami kram kaki dan sesudah diberi rendaman air hangat didapatkan yang terbanyak mengalami kram kaki yaitu 2 orang dan yang paling sedikit yaitu 1 orang dengan rata-rata 1,5. Hasil uji *Wilcoxon* diperoleh *p-value* $0,004 < \alpha=0,05$ yang artinya H_a diterima dan H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat penurunan kram kaki pada responden sebelum dan setelah diberi rendaman air hangat dicampur Minyak Cengkeh pada ibu hamil trimester III di wilayah kerja Puskesmas Kalumata.

Tabel 4. Perbandingan Kelompok yang Diberi Rendaman Air Hangat dan Rendaman Air Hangat Dicampur Minyak Cengkeh Terhadap Kram Kaki pada Ibu Hamil TM III

Variabel	N	Mean Rank	p-value
Post test rendam air hangat	10	3,88	0,792
Post test rendam air hangat campur minyak cengkeh	10	4,17	

Tabel 4 menunjukkan bahwa setelah diberi rendaman air hangat dengan *Mean rank* 3,88 dan rendaman air hangat dicampur Minyak Cengkeh dengan *Mean rank* 4,17 berdasarkan uji *Wilcoxon* didapatkan $0,792 > \alpha=0,05$ yang artinya tidak terdapat perbedaan antara rendaman air hangat dan rendaman air hangat dicampur minyak cengkeh keduanya sama-sama memiliki pengaruh dalam penurunan kram kaki pada ibu hamil trimester III di wilayah kerja Puskesmas Kalumata.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian rendaman air hangat keluhan kram kaki pada ibu hamil. Dengan melakukan perendaman kaki menggunakan air hangat dapat merelaksasi otot kaki dan meningkatkan sirkulasi darah serta pembuluh darah berdilatasi sehingga aliran darah pada daerah kaki menjadi lancar dan nyeri akibat kram berkurang(8). Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa rendaman air hangat dapat mengurangi 80% hipertensi dan gangguan rasa nyaman nyeri(9). Penelitian lain juga menyatakan bahwa terapi rendam kaki dengan air hangat dapat mengurangi nyeri kaki pada pasien hipertensi (10).

Selain perendaman kaki menggunakan air hangat dapat pula ditambahkan dengan herbal lainnya seperti minyak cengkeh. Cengkeh (*Syzygium aomaticum*) merupakan salah satu

tanaman rempah Nusantara yang menjadi incaran bangsa Eropa sejak abad ke-15, cengkeh yang berkualitas hanya ditemukan di Ternate dan Tidore hingga dijuluki *Mother of Spices* (11). Cengkeh memiliki banyak manfaat bukan hanya digunakan sebagai bumbu dalam masakan, tapi juga memiliki khasiat, yang penting dalam pengobatan tradisional. Selama berabad-abad cengkeh telah digunakan untuk mengatasi berbagai masalah kesehatan yang memiliki sifat-sifat penyembuhan yang dihargai. Cengkeh mengandung senyawa aktif seperti eugenol, tanin, dan flavonoid yang memiliki sifat antimikroba, antiinflamasi dan analgesik(12). Selain itu, aroma yang dihasilkan oleh minyak cengkeh berpotensi memberikan efek relaksasi dan mengurangi tingkat stres pada ibu (13).

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penambahan cengkeh pada kombucha dapat memperkaya rasa dan meningkatkan efektivitas kombucha antidepresan, Eugenol pada cengkeh dapat memperbaiki kadar neurotransmitter pada otak dengan menghambat Monoamin-Oksidase (MAO) sehingga dapat mengurangi depresi (14). Selain itu, aroma alami cengkeh juga dapat memperbaiki kualitas tidur. Hasil penelitian Widyatun dkk (2024) menunjukkan bahwa Wedang Uwuh yang terdiri dari campuran daun kayu manis, daun pala, cengkeh, jahe, dan kayu Secang memiliki khasiat menenangkan dan efek sedatif ringan sehingga dapat meningkatkan kualitas tidur (15).

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara rendaman air hangat dan rendaman air hangat dicampur minyak cengkeh untuk meredakan kram kaki. Keduanya memiliki efek yang sama yaitu vasodilatasi pada pembuluh darah sehingga keluhan kram kaki berkurang. Perendaman kaki menggunakan air hangat dilakukan selama 10 menit, selama 5 kali dalam seminggu selama 2 minggu yang dilaksanakan pada sore hari, batas rendaman kaki yakni 10-15 cm di atas mata kaki dengan suhu air 40,5°C- 43°C(16). Merendam dengan air hangat secara ilmiah mempengaruhi pembuluh darah sehingga sirkulasi darah menjadi lebih lancar, yang diharapkan mengurangi tekanan darah dan membuat tubuh rileks, yang pada gilirannya mengurangi nyeri. Rendam kaki dengan air hangat meningkatkan suhu tubuh, meningkatkan jumlah endothelial nitric oxide synthase, dan mengurangi kekakuan pembuluh darah arteri. Ini membuat aliran darah lebih lancar ke seluruh tubuh(10).

Sedangkan perendaman kaki menggunakan air hangat dicampur minyak cengkeh dilakukan selama 10 menit, selama 5x dalam seminggu selama 2 minggu yang dilaksanakan di sore hari. Batas rendaman kaki yakni 10-15 cm di atas mata kaki dengan suhu air 37°C - 39 °C yang diberi minyak cengkeh ditetes sebanyak 3 tetes. Hasil penelitian Lameky dkk (2024) menunjukkan bahwa kelompok yang diberi minyak cengkeh lebih efektif mengurangi rasa nyeri pada penderita *Low Back Pain*, cengkeh memiliki kandungan Eugenol yang memiliki sifat antiinflamasi, analgesik, dan relaksasi otot (12). Yang membedakan dari kedua intervensi pada penelitian ini adalah rendaman air hangat dicampur minyak cengkeh dapat memberikan efek relaksasi sehingga membuat ibu lebih tenang dan kualitas tidur menjadi baik. Formulasi lilin aromaterapi berbahan dasar serai wangi dan cengkeh dapat digunakan sebagai penolak nyamuk (*repellent*) dan juga meningkatkan kualitas tidur(17).

SIMPULAN

Kram kaki pada ibu hamil yang tidak teratasi dengan baik secara tidak langsung dapat mempengaruhi kesehatan ibu, karena kram kaki dapat menyebabkan gangguan kebutuhan istirahat terutama di malam hari sehingga ibu mudah mengalami kelelahan sepanjang hari yang berdampak pada aktivitas dan dampak lebih beratnya ibu dapat mengalami Anemia. Kram kaki dapat diatasi dengan merendam kaki di air hangat yang dicampur minyak cengkeh karena dapat mengurangi rasa nyeri dan memberikan efek relaksasi sehingga dapat mengurangi kecemasan, stress dan membuat tidur ibu menjadi lebih nyenyak.

SARAN

Keterbatasan dari penelitian ini adalah jumlah sampel yang minimal yakni 20 responden, diharapkan pada penelitian berikutnya jumlah sampel dapat dimaksimalkan sehingga dapat meningkatkan akurasi dan representasi hasil penelitian. Diharapkan pula kepada ibu hamil yang mengalami kram kaki sebagai upaya pencegahannya dengan melakukan senam hamil sedangkan untuk mengatasi kram kaki yang telah terjadi dapat melakukan perendaman kaki dengan air hangat dicampur minyak cengkeh secara rutin sehingga kram kaki dapat teratasi dengan baik dan komplikasi yang dapat ditimbulkan secara tidak langsung dapat dihindari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami berterima kasih kepada Direktur Poltekkes Kemenkes Ternate yang telah memfasilitasi dan mendukung dana untuk penelitian ini. Ucapan terima kasih pula kepada Kepala Puskesmas Kalumata, Bidan Koordinator KIA, dan para Bidan Penanggungjawab Kelurahan di wilayah kerja Puskesmas Kalumata yang telah memfasilitasi kegiatan penelitian ini sehingga berjalan dengan lancar. Tak lupa pula ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak *Reviewer* Jurnal Kesehatan Poltekkes Kemenkes PangkalPinang yang telah berkenan untuk mereview dan memberi masukan pada artikel ini, semoga Allah SWT Tuhan YME membalas kebbaikannya dengan pahala yang berlipat ganda.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hutagaol IO, Karmila C, Lestari KF, Mujiyanti C, Situmorang BHL. Pengaruh teknik relaksasi rendam air hangat terhadap nyeri kram kaki pada ibu hamil. *J Ris Kebidanan Indones*. 2023;6(2):90–5.
2. Handayani ET. Keaktifan Senam Hamil Dengan Kejadian Kram Kaki Pada Ibu Hamil Tim II Dan Tim III. *J Kebidanan*. 2019;9(2):185–92.
3. Rumanis AR, Cholifah C, Kusumawardani PA. Management of Pregnant Women with Leg Cramps in Maternity Hospital. *Indones J Innov Stud*. 2020;10:1–5.
4. Handayani IF, Sugiarsih U. Efektivitas Kombinasi Senam Hamil dan Konsumsi Sayuran Berdaun Hijau Terhadap Kadar Hemoglobin Ibu Hamil. *Muhammadiyah J Midwifery*. 2021;1(2):57.
5. Nuristy Brilliant Ainindyahsari Winarna, Sholihin Sholihin, Filianingrum Ade Saputri. Efektifitas Senam Hamil Terhadap Nyeri Kram Kaki Ibu Hamil di Desa Bulurejo. *J Kesehat Amanah*. 2024;8(2):301–9.
6. Yunita Liana. Efektifitas Terapi Rendam Kaki dengan Air Hangat terhadap Nyeri Arthritis Gout pada Lansia. *J Keperawatan [Internet]*. 2023;4(1):199–206. Available from: <http://www.conference.unsri.ac.id/index.php/SNK/article/view/1214/611>
7. Ratna TS, Wicaksana AY, Sugihartini N. Efektivitas Stretching dan Minyak Atsiri Bunga Cengkeh Terhadap Penurunan Nyeri Otot. *Gaster*. 2020;18(2):202.
8. Untari Anggeni, Septriana YM. PENGARUH RENDAM AIR HANGAT TERHADAP KRAM KAKI IBU. 2024;15(2).
9. Alvaredo MK, Triyoso T, Zainaro MA. Efektifitas Terapi Rendam Kaki Air Hangat Dannmassage Pada Klien Hipertensi dengan Masalah Keperawatan Gangguan Rasa Nyaman Nyeri. *J Kreat Pengabd Kpd Masy*. 2022;5(6):1945–50.
10. Khoirunnisa MA, Nurjayanti I. Pengaruh Terapi Panas (Rendam Kaki) Terhadap Penurunan Skala Nyeri Ekstremitas Pada Pasien Dengan Hipertensi. *J Ilm Kesehat Inst Med Drg Suherman*. 2023;05(01):156–9.
11. Denissa L. Pala dan Cengkeh Di antara Jejak Sejarah, Batik dan Identitas. *Humanit (Jurnal Psikologi)*. 2022;6(1):63–80.

12. Keperawatan J, Nightingale F, Pain B, Study AC, Minyak E, Daun A, et al. Effectiveness of Clove Leaf Essential Oil (*Syzygium aromaticum*) and Nutmeg Seed. 2024;7(2):368–74.
13. Hi Saraha R, S. Hasan MS, Ali H. Uji Kesiapan Minyak Cengkeh Sebagai Lotion Massage Pada Ibu Nifas. *J Kebidanan Malakbi*. 2025;6(1):38.
14. Sanggor J, Kolompoy E, Taroreh J, Saranga R, Tangapo AM. Psikobiotik Kombucha Cengkeh (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L.M Perry) Sebagai Alternatif Herbal Antidepresan. *J ilmu-ilmu hayati*. 2024;23(November 2023):235–47.
15. Widyatun D, Kumorowulan S, Santjaka A. Pengaruh Wedang Uwuh Celup terhadap Kualitas Tidur Ibu Nifas. *Heal Inf J Penelit*. 2024;16(3):e1161.
16. Widiastini L. Literature Review: Foot Massage dan Terapi Rendam Air Hangat Terhadap Edema Ekstremitas Bawah Pada Ibu Hamil. *J Ilm Kebidanan (The J Midwifery)*. 2022;10(2):204–11.
17. Ginting I, Ni S, Andry M. Formulation and test of repellent activity of aromatherapy candles from essential oils of citronella (*Cymbopogon Nardus* L .) and clove (*Syzygium Aromaticum* L .) Formulasi dan uji aktivitas repellent lilin aromaterapi dari minyak atsiri. *J Pharm Sci*. 2024;2:198–207.