

IMPLEMENTASI PEMBERIAN KOMPRES HANGAT DAUN KELOR TERHADAP
PENURUNAN NYERI PADA LANSIA DENGAN GOUT ARTHRITIS DI DESA
DAWUHAN, PADAMARA, PURBALINGGA

Oleh

Lia Hikmatul Maula¹, Mariah Ulfah²

^{1,2}Fakultas Kesehatan, Universitas Harapan Bangsa

^{1,2}Jl. Raden Patah No 100 Kedunglonsir, Ledug, Kembaran, Banyumas, Jawa Tengah 53182

Email: ¹lihikmatulm04@gmail.com, ²mariahulfah@uhb.ac.id

Abstrak

Penyakit asam urat atau gout arthritis didefinisikan sebagai hasil metabolisme akhir dari purin salah satu unsur asam nukleatnya terdapat pada inti sel tubuh. Indikasi tanda-tanda yang selalu timbul pada penderita gout arthritis salah satunya nyeri sendi. Upaya guna meringankan nyeri pada gout arthritis salah satunya dapat dilakukan dengan pengobatan non farmakologi adalah kompres hangat daun kelor. Riset ini bermaksud guna mengetahui efektifitas kompres hangat daun kelor terhadap penurunan nyeri pasien gout arthritis. Prosedur penelitian yang digunakan ialah deskriptif dengan pendekatan studi kasus pada Ny.N dengan gout arthritis. Intervensi dan implementasi pada studi ini dilakukan selama 3 hari berturut-turut. Hasil riset menunjukkan bahwa terdapat penurunan skala nyeri dari sebelum dilakukan tindakan dengan skala 5 (nyeri sedang) dan sesudah dilakukan tindakan menjadi skala 2 (nyeri ringan). Kesimpulan yang didapat yaitu intervensi kompres hangat daun kelor efektif untuk menurunkan tingkat nyeri pasien gout arthritis. Intervensi ini bisa diimplementasikan oleh penderita ataupun keluarga dalam merawat pasien dengan gout arthritis secara mandiri

Kata Kunci: Gout Arthritis, Nyeri Sendi, Kompes Hangat Daun Kelor

PENDAHULUAN

Lanjut usia memiliki kerentanan pada penyakit, salah satunya ialah penyakit asam urat (Nugroho, 2012 dalam Gusmiarti *et al.*, 2021). Gout adalah masalah metabolisme purin dimana kadar asam urat serum lebih besar 7 mg/dL pada pria dan wanita lebih dari 6 mg/dL. Kelebihan asam urat tidak sepenuhnya masuk ke dalam tubuh dan tidak di metabolisme akhirnya menyebabkan kadar asam urat dalam darah mengalami peningkatan disebut arthritis gout. Arthritis gout diekskresikan melalui ginjal dalam bentuk urin (Rahmania, 2022).

Presentasi gout arthritis berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) 34,2% di seluruh dunia. Gout umum terjadi di negara maju seperti Amerika. Prevalensi gout arthritis di Amerika adalah 26,3% dari populasi umum. Namun, pertumbuhan tersebut terjadi di negara yang berkembang termasuk Indonesia. Hasil

Riskesdas, (2018) menyatakan presentasi problem sendi di Indonesia yang berdasarkan diagnosis dokter (7,3%). Bertambahnya usia, dokter menemukan prevalensi tertinggi pada mereka yang berusia diatas 75 tahun (18,9%). Prevalensi berdasarkan diagnosis medis lebih tinggi pada perempuan (8,5%) dibanding laki-laki (6,1%). Sedangkan presentase gout arthritis tahun 2018 di Jawa Tengah sekitar 2,6 – 47,2%.

Arthritis gout biasanya terjadi disebabkan oleh peningkatan asupan makanan kaya purin seperti daging, ikan, minuman beralkohol dan lain-lain (Melinda, 2022). Ketika pasien makan makanan yang kaya purin, asam urat membentuk kristal dan menumpuk di persendian. Kristal-kristal ini keras, sehingga menyerang jaringan lunak atau selaput tulang rawan sendi, menyebabkan gejala peradangan pada sendi (Sari, 2021).

Peradangan gout arthritis dapat terjadi pada persendian manapun di tubuh, menyebabkan pembengkakan, rasa hangat dan nyeri pada persendian (Noviyanti, 2015). Nyeri yakni pengalaman sensorik dan emosi yang tidak melegakkan diakibatkan oleh rusaknya jaringan yang sebenarnya. Rasa sakit memang sangat menyusahakan bagi semua orang dibandingkan dengan masalah apapun (Smeltzer *et al.*, 2008).

Penyakit ini jika tidak ditangani dengan baik, bisa mengakibatkan luka ringan seperti kerusakan sendi, namun juga luka serius seperti kelumpuhan bahkan kematian (Hidayah, 2019). Cara yang dilakukan untuk mengurangi nyeri pasien gout arthritis melalui intervensi medis dan non medis. Efek farmakologis dapat dicapai dengan pemberian OAINS (Obat Anti Inflamasi Non Steroid). Intervensi non farmakologi bisa digunakan untuk meringankan rasa nyeri salah satunya yaitu kompres hangat (Umaht *et al.*, 2021).

Kompres hangat menghangatkan pasien dan meredakan sakit menggunakan cairan fungsinya untuk melebarkan pembuluh darah serta meningkatkan aliran darah lokal. Peningkatan peredaran darah ke suatu area tersebut dapat mengurangi rasa sakit dengan mempercepat penyembuhan (Hasrul & Muas, 2018). Menurut Indah *et al.*, (2013) dalam Widiyanto *et al.*, (2020) aplikasi kompres hangat yang sering dapat dilakukan bersamaan dengan beberapa tanaman herbal termasuk daun kelor.

Hasil penelitian Hidayatullah, (2020) menggunakan uji *Wilcoxon*, skor nyeri pasien gout sebelum dan setelah kompres hangat daun kelor diukur dengan *p value* $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya kompres hangat daun kelor efektif mengobati nyeri sendi pada lansia penderita asam urat di Desa Boyolali Petronaya.

Berdasarkan paparan di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan studi kasus "Implementasi pemberian kompres hangat daun kelor terhadap penurunan nyeri pada

lansia dengan gout arthriti di Desa Dawuhan, Padamara, Purbalingga.

LANDASAN TEORI

Lansia adalah usia diatas 60 tahun. Umur tua biasanya tubuh mengalami beberapa degenerasi baik fisik, fisiologis maupun psikologis (Harlina, 2020). Salah satu perubahan yang terjadi pada lansia mempengaruhi sistem muskuloskeletal yaitu kecepatan kontraksi dan kekuatan otot rangka menurun (Arumsari, 2019).

Gout arthritis, juga dikenal sebagai asam urat yakni masalah metabolik yang ditandai dengan akumulasi asam urat yang menyakitkan di persendian, paling sering terjadi di paha, pergelangan kaki dan metatarsal (Merkie, Carrie, 2005 dalam Rahmawan, 2018). Tanda dan gejala yang dialami pasien arthritis gout antara lain nyeri sendi, bengkak dan kemerahan (Astuty, 2019). Penatalaksanaan nyeri pada penderita gout arthritis dapat dilakukan melalui pengobatan farmakologis dan non farmakologi. Terapi medis dengan Obat Anti Inflamasi Non Steroid (OAINS). Penanganan non medis kini dapat dilakukan dengan pemberian terapi kompres hangat (Andriyani *et al.*, 2021).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Sampel yang digunakan dalam riset ini sesuai dengan kriteria penelitian yaitu klien yang terdiagnosis gout arthritis dan bersedia menjadi responden yaitu Ny.N berusia 64 tahun di Desa Dawuhan, Padamara, Purbalingga. Proses asuhan keperawatan dicapai selama 3 hari dari tanggal 9 sampai 11 November 2022.

Penelitian ini menggunakan instrumen format asuhan keperawatan gerontik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Harapan Bangsa. *Numeric Rating Scale* (NRSs) untuk menggambarkan intensitas nyeri yang dirasakan klien dari skala 0 (tidak nyeri)- skala 10 (nyeri berat). Sedangkan instrumen yang digunakan untuk intervensi menggunakan

Standar Operasional Prosedur (SOP) terapi kompres hangat daun kelor.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dengan metode wawancara, observasi, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang dan studi dokumentasi. Intervensi yang diberikan pada pasien berupa kompres hangat sekali sehari selama 20 menit dalam 3 hari berturut-turut. Analisis data berdasarkan data subjektif dan objektif yang kemudian dirumuskan menjadi diagnosa keperawatan, intervensi, implementasi dan evaluasi. Kemudian dibandingkan dengan teori ata penelitian terdahulu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Ny. N berusia 64 tahun berjenis kelamin perempuan. Saat dilakukan pengkajian mengeluh nyeri sudah 8 tahun yang lalu. Pengkajian PQRST; *Provokatif*: nyeri semakin berat apabila dibwa aktivitas dan ringan apabila istirahat, *Quality*: nyeri seperti tertusuk-tusuk, *Region*: nyeri pada kedua lutut sampai telapak kaki. *Scala*: skala nyeri 5 (nyeri sedang), *Timing*: nyeri yang dirasakan hilang timbul. Upaya untuk mengatasi nyeri yang dirasakan oleh klien, dilakukan intervensi manajemen nyeri dengan terapi non farmakologi pemberian kompres hangat daun kelor.

Kriteria hasil yang akan dicapai dalam pelaksanaan implementasi pemberian kompres hangat daun kelor untuk mengurangi nyeri sendi pada Ny. N, menjelaskan bahwa terjadi penurunan skala nyeri yang dialami oleh klien setelah dilakukan tindakan kompres hangat daun kelor.

Tabel 1. Hasil intervensi pemberian kompres hangat daun kelor pada Ny. N

No	Implementasi Keperawatan	Skala nyeri	
		Sebelum	Sesudah
1	Hari pertama 9 November 2022	5	4

2	Hari kedua 10 November 2022	5	4
3	Hari ketiga 11 November 2022	3	2

Sumber: Data primer 2022

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa setelah dilakukan implementasi pemberian kompres hangat daun kelor terjadi penurunan intensitas nyeri klien dari skala nyeri sedang sampai ringan. Hari pertama dari skala 5-4, hari kedua dari skala 5-4, dan hari ketiga dari skala 3-2.

Pembahasan

Berdasarkan hasil pengkajian didapatkan identitas klien berusia 64 tahun dan berjenis kelamin perempuan. Menurut teori yang dikemukakan oleh (Ode, 2012 dalam Widiyanto *et al.*, 2020) menjelaskan bahwa umur dapat dijadikan faktor risiko terjadinya asam urat, karena seiring bertambahnya usia, proses metabolisme tubuh mengalami perubahan dan penyakit asam urat merupakan masalah yang disebabkan oleh gangguan metabolisme asam urat dalam tubuh.

Secara umum, kadar asam urat lebih beresiko terjadi pada pria dibandingkan wanita karena kadar asam urat pada pria meningkat saat pubertas. Tetapi pada wanita juga memiliki risiko tinggi terkena gout arthritis, karena wanita menopause memiliki risiko lebih tinggi dari pada laki-laki. Hal ini disebabkan penurunan hormon estrogen yang sangat mengganggu sekresi asam urat melalui urin (Zahroh & Faiza, 2018). Hasil riset ini sejalan dengan penelitian Aminah *et al.*, (2022) melaporkan bahwa mayoritas responden yang menderita gout arthritis adalah perempuan, berjumlah 28 orang (63,6%).

Klien mengeluh nyeri pada bagian lutut sampai telapak kaki. Masalah ini sejalan dengan teori (Andarmoyo, 2017) bahwa penderita arthritis gout biasanya menunjukkan tanda serta gejala pada persendian terjadi pada lutut, siku, lengan bawah serta jari kaki dan

tangan. Gout arthritis diakibatkan oleh penumpukan asam urat pada persendian sehingga terjadi peradangan yang mengakibatkan nyeri pada lutut (Meisaro, 2021). Nyeri ialah mekanisme pertahanan tubuh manusia yang bisa menandakan adanya masalah pada tubuh manusia (Oktavianti & Anzani, 2021).

Pada penelitian ini tingkat nyeri pasien menurun dari skala nyeri sedang menjadi ringan setelah dilakukan penanganan nyeri dengan pemberian kompres hangat daun kelor. Kompres hangat ialah prosedur yang dilakukan dengan kain atau handuk yang telah dibasahi air panas pada tempat tertentu atau dalam botol berisi air (Aminah *et al.*, 2022). Penerapan kompres air hangat berperan guna melebarkan pembuluh darah, meredakan kekakuan, merangsang aliran darah serta mengurangi rasa sakit (Radharani, 2020).

Pemberian kompres hangat bisa dikombinasikan dengan herbal untuk manfaat lainnya, termasuk daun kelor. Kelor (*Moringa oleifera*) ialah spesies tanaman dari keluarga *Moringaceae*. Kelor mengandung senyawa-senyawa berpengaruh bagi tubuh. Kandungan zat fitokimia pada daun kelor seperti steroid, tanin, triterpenoid, saponin, flavonoid, alkaloid dan antarkuinon. Senyawa ini bertindak menjadi obat antibiotik, anti-inflamasi, antibakteri dan detoksifikasi. Senyawa flavonoid khususnya bisa menghambat xanthin oxidase. Xanthine oxidase ialah enzim yang mengoksidasi hipoksantin menjadi xantin dan kemudian membentuk asam urat di dalam tubuh (Widiyanto *et al.*, 2020).

Ramadhani & Sumiwi, (2013) menyatakan senyawa pada tumbuhan yang diduga memiliki efek antiinflamasi yaitu termasuk dalam golongan flavonoid. Daun kelor mengandung flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan dan bisa mempertahankan keberadaan zat pengoksidasi dalam sel-sel tubuh. Ekstrak etanol daun kelor memberikan efek analgetik dan anti inflamasi (Rusmiati, 2022).

Pada penelitian ini kompres hangat dengan waslap yang dibasahi air rebusan daun kelor, kemudian kompres panas dilakukan sekali selama 20 menit. Kompres hangat diberikan pada bagian tubuh yang terasa nyeri, yaitu pada kedua lutut sampai telapak kaki. Suhu air rebusan untuk pengobatan kompres daun kelor adalah 37-39 C. Pada suhu ini, bisa menyembuhkan gejala infeksi dan kekurangan tidur, meningkatkan kelenturan otot jaringan ikat serta menstabilkan kerja jantung dan peredaran darah, memengaruhi sistem pembuluh darah. Sehingga aliran darah lancar (Setiyoadi & Kushariyadi, 2011 dalam Widiyanto *et al.*, 2020).

Teori Oktavianti & Anzani, (2021) menyatakan pemberian kompres hangat pada area tubuh akan mengirimkan sinyal ke hipotalamus melalui sumsum tulang belakang. Bila reseptor yang peka terhadap panas di hipotalamus distimulasi, maka sistem efektor mengeluarkan signal yang menginduksi keringat serta vasodilatasi perifer. Pusat vasomotor medula longitudinal batang otak mengatur perubahan volume pembuluh darah di bawah pengaruh hipotalamus anterior sehingga terjadi vasodilatasi. Vasodilatasi ini meningkatkan aliran darah menuju jaringan mana pun, terutama di mana ada peradangan dan nyeri. Sehingga mengurangi rasa sakit sendi pada jaringan yang meradang.

Hal ini didukung penelitian Hasrul & Muas, (2018) menunjukkan setelah diberi kompres air hangat, pada skala nyeri pasien dengan arthritis gout menurun. Dimana klien yang mengalami nyeri sedang dari 13 menjadi 14 dan nyeri skala berat dari 7 orang menjadi 6 orang. Studi lain yang dilakukan oleh Widiyanto *et al.*, (2020) tentang “Efektivitas kompres hangat daun kelor terhadap nyeri asam urat pada lansia di desa Kenteng, Nogosari, Boyolali” menunjukkan bahwa kompres hangat daun kelor efektif guna meredakan nyeri asam urat pada lansia, nilai p value 0,000 < 0,05.

Hasil riset lain menemukan bahwa ekstra daun kelor menyimpan kandungan

analgesik yang lebih baik dibanding meloxicam. Kandungan flavanoid pada daun kelor memiliki efek analgesik, yang mekanismenya adalah menghambat aktivitas enzim siklooksigenase. Penghambatan ini akan menurunkan produksi prostaglandin sehingga mengurangi rasa nyeri (Anshory *et al.*, 2018).

PENUTUP

Kesimpulan

Pada kasus ini setelah pemberian terapi kompres hangat dengan daun kelor menunjukkan penurunan terhadap nyeri yang dirasakan klien pada area lutut sampai telapak kaki. Pada awal pengkajian hari pertama skala nyeri 5 (nyeri sedang) dan hari ketiga setelah dilakukan tindakan skala nyeri 3 (nyeri ringan). Hal ini dibuktikan dengan klien tampak lebih rileks, tenang, nyaman, meringis menurun dan kesulitan tidur menurun. Artinya implementasi pemberian kompres hangat daun kelor efektif akan menurunkan nyeri yang dirasakan pasien gout arthritis.

Saran

Diharapkan klien dapat tetap menjaga pola hidup yang sehat agar kadar asam urat tetap dalam rentang normal dan klien mampu menerapkan terapi non medis kompres hangat daun kelor secara mandiri untuk mengurangi nyeri sendi yang dirasakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gusmiarti, W., Novitasari, D., & Maryoto, M. (2021). Asuhan Keperawatan Gerontik Nyeri Akut pada Ny . Y dengan Masalah Asam Urat di Desa. 1082–1088.
- [2] Rahmania, S. N. (2022). Asuhan Keperawatan Gerontik Pada Penderita Gout Arthritis Dengan Pendekatan Keluarga Binaan Di Desa Sumorame Candi Sidoarjo. Politeknik Kesehatan Kerta Cendekia Sidoarjo.
- [3] Riskesdas. (2018). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI Tahun 2018. <http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materiakorpop 2018/Hasil Riskesdas 2018.pdf>
- [4] Melinda, W. E. K. (2022). Nursing Care In Tn. S With Medical Diagnosis Gout Arthritis The Main Problem Of Acure Pain At The Social Service Center Of The Dewanata Cilacap. Jurnal Cakrawala Ilmiah, Vol 1.
- [5] Sari, A. (2021). Asuhan Keperawatan Gerontik Pada Tn. R Dengan Gout Arthritis Dalam Pemenuhan Kebutuhan Rasa Nyaman : Nyeri Di Desa Alangga Wilayah Kerja Puskesmas Andolo Kab. Konawe Selatan. Poltekes Kemenkes Kendari, KTI.
- [6] Noviyanti. (2015). Hidup Sehat Tanpa Asam Urat (Notebook (ed)).
- [7] Smeltzer, Suzanne C; Brenda G., B. (2008). Buku Ajar Asuhan Keperawatan Medikal Bedah. EGC.
- [8] Hidayah, N. (2019). Asuhan Keperawatan Pada Lansia Dengan Gout Arhtritid Di Panti Sosial Tresna Werdha Nirwana Puri Samarinda. Politeknik Kesehatan Kemenkes Kaltim. file:///C:/Users/acer/Downloads/KARYA TULIS ILMIAH (2 files merged).pdf
- [9] Umaht, R. R. K., Mulyana, H., & Purwanti, R. (2021). Terapi Non Farmakologi Berbahan Herbal Untuk Menurunkan Nyeri Rematik: a Literature Riview. Jurnal Keperawatan BSI, 9(2), 183–191. <http://ejurnal.ars.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/580/417>
- [10] Hasrul, & Muas. (2018). Pengaruh Kompres Hangat terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Gout Arthritis pada Lansia. Jurnal Ilmiah Kesehatan Pencerah, 7, 84–89.
- [11] Widiyanto, A., Pradana, K. A., Hidayatullah, F., Atmojo, J. T., Putra, N. S., & Fajriah, A. S. (2020). Efektifitas Kompres Hangat Daun Kelor Terhadap Nyeri Asam Urat Pada Lansia Di Desa Kenteng, Nogosari, Boyolali. Avicenna : Journal of Health Research, 3(2), 103–113. <https://doi.org/10.36419/avicenna.v3i2.422>
- [12] Hidayatullah, F. (2020). Pengaruh Kompres Hangat Daun Kelor Terhadap

- Nyeri Sendi Pada Lansia Dengan Asam Urat Di Desa Potronayan Boyolali. Universitas Kusuma Husada Surakarta.
- [13] Harlina, R. P. (2020). Kadar Asam Urat Pada Lansia. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Program Studi DIII Analisis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang, 2009, 1–2.
- [14] Arumsasi, R. (2019). Asuhan Keperawatan pada Lansia dengan Masalah Keperawatan Resiko Jatuh di UPT Panti Sosial Tresna Werdha Magetan. 15–20. <http://eprints.um-po.ac.id/5370/>
- [15] Rahmawan, N. (2018). Asuhan Keperawatan Keluarga Pada Ny “a” Dengan Gout Arthritis Di Wilayah Kerja Puskesmas Polinggona. Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari, September 2016, 2021. <http://repository.poltekkes-kdi.ac.id/591/>
- [16] Astuty, W. (2019). Asuhan keperawatan klien dengan gout arthritis di panti sosial tresna werdha nirwana puri samarinda. 1–79.
- [17] Andriyani Septian, Veroneka Yosefa Windahndayani, Dewi Damayanti, Umi Faridah, Yulia Indah Permata Sari, Aniska Indah Fari, Novita Anggraini, Ketut Suryani, Y. H. M. (2021). Asuhan Keperawatan Pada Anak. Kita Menulis. <https://kitamenulis.id/2021/07/19/asuhan-keperawatan-pada-anak/>
- [18] Zahroh, C., & Faiza, K. (2018). Pengaruh Kompres Hangat terhadap Penurunan Nyeri pada Penderita Penyakit Arthritis Gout. Jurnal Ners Dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery), 5(3), 182–187. <https://doi.org/10.26699/jnk.v5i3.art.p182-187>
- [19] Aminah, E., Saputri, M. E., & Wowor, T. J. F. (2022). Efektivitas Kompres Hangat Terhadap Penurunan Nyeri Pada Penderita Gout Arthritis Di Wilayah Kerja Puskesmas Pulosari Kabupaten Pandeglang Banten Tahun 2021. Jurnal Keperawatan, 10(1), 1. <https://doi.org/10.35790/jkp.v10i1.37704>
- [20] Andarmoyo. (2017). Konsep dan Proses Keperawatan Nyeri. AR-Ruzz Media.
- [21] Meisaro, D. (2021). Asuhan Keperawatan Pada Ny. M Dengan Nyeri Akut Pada Diagnosa Medis Gout Arthritis Di Desa Alastologo Lekok Kabupaten Pasuruan. Politeknik Kesehatan Kerta Cendekia, KTI.
- [22] Oktavianti, D. S., & Anzani, S. (2021). Penurunan Nyeri Pada Arthritis Gout Melalui Kompres Hangat Air Rebusan Serai. Madago Nursing Journal, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.33860/mnj.v2i1.439>
- [23] Radharani, R. (2020). Kompres Jahe Hangat Dapat Menurunkan Intensitas Nyeri Pada Pasien Gout Arthritis. Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada, Volume 9(LITERATUR RIVIEW).
- [24] Ramadhani, N., & Sumiwi, S., A. (2013). Aktivitas Antiinflamasi Berbagai Tanaman Diduga Berasal Dari Flavonoid. Farmaka, 14(2), 111–123
- [25] Rusmiati. (2022). Perubahan Respon Nyeri Haid Setelah Pemberian Ekstrak Kunyit dan Ekstrak Daun Kelor. Tunas-Tunas Riset Kesehatan, Volume 12.
- [26] Anshory, N. M., Rinidar, Hasan, M., Zuhrawati, Hennivanda, & Roslizawaty. (2018). Kemampuan Analgesik Ekstrak Metanol Daun Kelor (moringa oleifera) Pada Mencit (Mus musculus) Yang Diberi Rangsangan Panas Pada Telapak Kaki. Jjimvet, 2(3), 396–401. <http://www.jim.Unsyiah.ac.id/FKH/article/view/8563>