



GAMBARAN PEMBERIAN RENDAMAN AIR JAHE MERAH HANGAT TERHADAP PENURUNAN NYERI ASAM URAT PADA NY.M

DESCRIPTION OF GIVING WARM RED GINGER WATER SOAKING TO REDUSE GOUT PAIN IN THE NY. M

Naendri Endarning Tyas ¹, Sudiarto ^{2*}, Wiwik Priyatin ³

¹Keperawatan, Politeknik Yakpermas Banyumas, Email : naindri2002@gmail.com

²Keperawatan, Politeknik Yakpermas Banyumas, Email : ato.alfito@gmail.com

³Keperawatan, Politeknik Yakpermas Banyumas, Email : Wiwikaura428@gmail.com

*email Koresponden: naindri2002@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.62567/micjo.v2i1.356>

Submitted: 10/12/24 Article info:
Accepted: 10/01/25 Published: 30/01/25

Abstract

Background: Uric acid is the final postmetabolism result of purines and is a component of nucleic acids in the nuclei of body cells. Increased uric acid levels can cause disorders in the human body such as severe pain in the joints. Pain is an unpleasant sensation resulting from actual and potential tissue damage. Soaking your feet in warm red ginger water can help reduce arthritis pain because of its warmth. Ginger contains Oleorasin or Zingerol which can inhibit prostaglandins, so that pain subsides. The method used in this research is the descriptive method. Objective: To find out the description of giving warm red ginger water soaks to reduce gout pain in the elderly in the Kemangkong health center area, Purbalingga Regency. Results: Researchers chose 1 sample that was diagnosed with moderate scale gout which was measured before and after administering foot soak therapy using warm red ginger water. After 3 days of giving a warm red ginger water soak to gout sufferers, pain decreased from a scale of 6 down to 2 and the initial uric acid level was 6,6 down to 5,9. Conclusion: Giving warm red ginger water soaks can reduce pain in gout sufferers.

Keywords : gout arthritis, non-pharmacological therapy, red ginger, elderly

Abstrak

Latar Belakang : Asam urat merupakan hasil postmetabolisme akhir dari purin dan merupakan salah satu komponen asam nukleat yang berada dalam inti sel tubuh. Peningkatan kadar asam urat dapat menyebabkan gangguan pada tubuh manusia seperti nyeri hebat pada persendian. Nyeri adalah sensasi yang tidak menyenangkan akibat kerusakan jaringan yang actual dan potensial. Merendam kaki dengan air jahe merah hangat dapat membantu mengurangi nyeri arthritis karena hangatnya. Jahe mengandung Oleorasin atau Zingerol yang dapat menghambat prostaglandin, sehingga nyeri mereda. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode deskriptif. Tujuan : Untuk mengetahui gambaran pemberian

rendaman air jahe merah hangat terhadap penurunan nyeri asam urat pada lansia di wilayah puskesmas Kemangkon Kabupaten Purbalingga. Hasil : Peneliti memlih 1 sample yang terdiagnosis asam urat dengan skala sedang yang diukur sebelum dan sesudah pemberian terapi rendam kaki menggunakan air jahe merah hangat. Setelah 3 hari pemberian rendaman air jahe merah hangat terhadap penderita asam urat terjadi penurunan nyeri dari skala 6 turun menjadi 2 dan kadar asam urat. Kesimpulan : Pemberian rendaman air jahe merah hangat mampu menurunkan nyeri pada penderita asam urat.

Kata Kunci : asam urat, terapi non-farmakologis, jahe merah, lansia

1. PENDAHULUAN

Lansia adalah suatu kondisi yang pasti akan dialami dikehidupan seseorang. Proses penuaan merupakan perjalanan yang berlangsung sepanjang hidup, dimulai tidak hanya pada satu titik waktu tetapi sejak awal kehidupan. Penuaan ialah proses alamiah dari kehidupan manusia, yang mencakup tiga fase: masa anak-anak, masa remaja dan masa tua. (D. E.Putri, 2021)

Pada seseorang yang sudah lanjut usia kondisi fisik dan biologisnya mengalami penurunan. Para lansia dapat terserang berbagai jenis penyakit atau gangguan kesehatan akibat berkurangnya fungsi organ tubuh, terutama secara fisiologis seperti hipertensi, asam urat, kolesterol, rematik, stroke, diabetes melitus, kardiovaskuler, dan lain-lain. Saat ini dari segi psikologis ada beberapa faktor seperti stress, demensia, kecemasan dan depresi (Amalia, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa lansia beresiko terkena penyakit, termasuk asam urat.

Asam urat (gout arthritis) dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti tidak mengontrol pola makan, termasuk konsumsi makanan tinggi purin. Purin, yang terdapat dalam berbagai jenis makanan seperti dari sayur dan kacang-kacangan, serta dari tanaman maupun hewan baik daging maupun jeroan dan sarden, adalah komponen asam nukleat. Oleh karena itu, asam urat adalah hasil dari metabolisme tubuh sendiri, yang kadarnya harus dijaga agar tidak terlalu tinggi (Flaurensia et al., 2020). Gout Arthritis seringkali diabaikan karena dianggap akan hilang dengan sendirinya. Meskipun sering diabaikan, gout arthritis dapat menyebabkan nyeri hebat dan mengganggu kualitas serta produktifitas hidup penderitanya karena peradangan yang terjadi akibat kristal MSU (Monosodium Sitrat Urat) yang terbentuk di sendi dan jaringan sekitarnya (Seran et al., 2020).

Bersumber dari data World Health Organization, prevalensi penderita Gout Arthritis adalah 34,2%. Di Amerika Serikat, data ditemukan 26,3% dari populasi total. Menurut Riskdes, prevalensi asam urat di Indonesia adalah 11,9% berdasarkan diagnosis medis dan 24,7% berdasarkan gejala, dengan prevelensi tertinggi terjadi pada usia ≥ 75 tahun (54,8% jika dilihat sesuai karakteristik usia). Wanita (27,5%) lebih sering menderita penyakit ini dibandingkan pria (21,8%). Berdasarkan hasil terbaru Riskedes, angka kejadian penyakit sendi atau radang sendi pada kelompok usia 45 hingga 54 tahun adalah 11,1 %, 15,5 % di usia 56 hingga 64 tahun, 18,6% di usia 65 hingga 74 tahun dan diatas usia 74 tahun 18,9%. Oleh karena itu, kejadian gout arthritis dapat meningkat berringan dengan bertambahnya usia. (Pailan et al., 2023)

Penyakit asam urat atau arthritis gout menyebabkan berbagai keluhan termasuk nyeri. Sekitar 90% orang yang mengeluh nyeri sendi mengalami keluhan pada bagian jempol kaki. Tetapi, nyeri pada sendi akibat dari asam urat bias menyerang tangan, lutut, dan siku. (Hambatara, 2020)

Nyeri adalah permasalahan keperawatan yang dialami oleh penderita asam urat. Nyeri adalah sensasi yang tidak menyenangkan secara sensorik dan emosional akibat kerusakan jaringan aktual dan potensial. Nyeri sering kali mengganggu dan mengakibatkan kesulitan bagi beberapa orang dibandingkan dengan penyakit lainnya. Gout merupakan kondisi yang dicirikan oleh serangan yang tiba-tiba, berulang-ulang, disertai dengan arthritis yang sangat nyeri akibat pengendapan kristal monosodium urat atau asam urat yang menumpuk pada sendi akibat tingginya kadar asam urat dalam darah (hiperurisemia). (Isnainy, 2021)

Keluhan atau gejala nyeri pada gout arthritis dapat diatasi dengan cara menggunakan terapi nonfarmakologis serta farmakologis. Terapi farmakologis melibatkan pemberian obat analgesik seperti obat antiinflamasi nonsteroid (OAINS) untuk menghilangkan rasa sakit (Murwani et al., 2022). Terapi non farmakologis dapat ditangani dengan cara terapi komplementer yang bisa dilakukan secara alami dan mandiri, yaitu hidroterapi rendaman air hangat. Dalam hidroterapi ini, panas dari air hangat ditransfer ke tubuh, yang menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan dapat meredakan ketegangan otot. Hidroterapi rendaman air hangat adalah alternative yang tidak sulit untuk dilakukan oleh setiap orang, biaya yang diperlukan tidak mahal, serta tidak menimbulkan efek samping yang beresiko. (Liana, 2020)

Terapi rendaman kaki bisa dikombinasikan dengan penggunaan bahan herbal termasuk jahe, yang terdiri dari berbagai jenis seperti jahe badak (jahe gajah), jahe kuning (jahe emprit), serta jahe merah (jahe sunti). Jahe mengandung protein, zat pati, oleoresin, lemak, serta minyak atsiri. Sensasi hangat serta aroma pedas pada jahe dikarenakan oleh minyak atsiri dan senyawa oleoresin yang terdapat dalam jahe. Efek hangat ini dapat melebarkan pembuluh darah sehingga membuat lancar aliran darah. (Liana, 2020)

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh A. P. Putri et al., (2023) terapi rendaman air jahe merah hangat sangat efektif dalam mengurangi nyeri pada seseorang yang memiliki asam urat. Jahe mengandung zat seperti oleoresin atau zingerol yang memiliki kemampuan untuk mencegah pembentukan prostaglandin, sehingga memungkinkan membantu meredakan rasa nyeri atau mengurangi peradangan sehingga dapat menjadi alternatif terapi komplementer.

2. METODE PENELITIAN

Metode deskriptif adalah cara untuk untuk mempelajari karakteristik sekelompok orang, objek, pemikiran atau kejadian sekarang dengan tujuan memberikan gambaran yang factual, sistematis, akurat sesuai fakta, dan hubungan antar fenomena yang diteliti (Kristiyanti, 2023). Rancangan studi kasus di sisi lain, melibatkan pengkajian yang mendalam tentang suatu penelitian, seperti klien, kelompok, keluarga, institusi serta komunitas.

Pada karya tulis ilmiah ini adalah dengan metode deskriptif yang tujuannya untuk menggambarkan pemberian rendam air jahe merah hangat terhadap penurunan nyeri asam urat pada Ny. M.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penulis melakukan pengkajian ditanggal 23 Juni 2024 pada Ny. M dan hasil responden mengatakan nyeri dengan skala 6 seperti ditusuk- tusuk di bagian kaki, selalu merasa kebas dengan hasil kadar urat 6,6 mg/dL. Dari keluhan responden tersebut bahwa Ny.M memang terdiagnosa asam urat yang sesuai dengan teori (Irma,2021) bahwa asam urat adalah penumpukan kristal MSU yang diukur bisa kapan saja. Kadar asam urat dianggap normal jika tidak lebih dari 6,0 mg/dL pada wanita dan 7,0 mg/dL pada pria. Untuk mengurangi nyeri tersebut dapat dilakukan perendaman air jahe merah hangat, sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh (Yusra, 2021) bahwa rendaman air jahe merah hangat terbukti dapat menurunkan skala nyeri pada penderita asam urat.

Dalam melakukan pemberian rendaman air jahe merah hangat selama 3 hari terdapat penurunan pada tingkat nyeri asam urat antara lain :

Tabel 4. 1 Hasil Cek Kadar Asam Urat

| Nama | Asam Urat Awal | Asam Urat Akhir |
|-------|----------------|-----------------|
| Ny. M | 6,6 mg/dL | 5,9 mg/dL |

Tabel 4. 2 Skala Nyeri Sebelum & Sesudah

| Hari/tanggal | Skala Nyeri Sebelum | Skala Nyeri Sesudah | Keterangan |
|----------------------|---------------------|---------------------|--|
| Minggu, 23 juni 2024 | 6 | 5 | Terjadi penurunan skala nyeri sebanyak 1 setelah perendaman menggunakan air jahe merah hangat. |
| Senin, 24 juni 2024 | 5 | 4 | Terjadi penurunan skala nyeri sebanyak 1 setelah perendaman menggunakan air jahe merah hangat. |
| Selasa, 25 juni 2024 | 4 | 2 | Terjadi penurunan skala nyeri sebanyak 2 setelah perendaman menggunakan air jahe merah hangat. |

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil kadar asam urat yang semula 6,6 mg/dL menurun menjadi 5,9 mg/dL. Sedangkan nilai skala nyeri sebelum dan sesudah dilakukan pemberian rendaman air jahe merah hangat pada Ny. M awal mula dengan skala 6 menurun menjadi 5 pada hari pertama pemberian, pada hari kedua dengan skala awal 5 menurun menjadi skala 4, dan pada hari ketiga dengan skala awal 4 menurun menjadi skala 2 pemberian dilakukan setiap sore hari. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan yaitu rutinya pemberian rendaman air jahe merah hangat selama 3 hari dilakukan 1 hari 1 kali pada sore hari dengan perbandingan 200g jahe merah di geprek kasar dan direbus dengan air 2 liter dan di diamkan hingga suhu 40°C serta adanya suatu pola makan yang baik dan tidak mengonsumsi makanan yang banyak mengandung purin berlebih sehingga membuat tingkat nyeri pada penderita asam urat berangsur-angsur membaik selama dilakukan implementasi oleh penulis.

Adapun Keterbatasan dalam melaksanakan penelitian ini, penulis mengaku adanya banyak kekurangan dan kelemahan sehingga memungkinkan hasil yang ada belum optimal atau belum bisa dikatakan sempurna. Dalam melakukan penelitian ini penulis mempunyai keterbatasan dimana penulis tidak bisa memantau dan mengobservasi setiap waktu terutama dalam mengingatkan anjuran mengontrol pola makan sehingga dapat menyebabkan nyeri asam urat dan kadar asam urat dapat naik sewaktu - waktu

4. KESIMPULAN

Dari hasil studi kasus diatas dapat diketahui rendaman air jahe merah hangat mampu menurunkan nyeri asam urat. Dengan hasil yang didapatkan yaitu sebagai berikut:

1. Adanya perubahan nyeri pada lansia yang menderita asam urat sebelum melaksanakan terapi rendam kaki dengan air jahe merah hangat. Sebelum dilakukan intervensi, nyeri yang dirasakan responden dengan skala 6.
2. Terjadi penurunan nyeri asam urat pada responden setelah dilakukan intervensi dengan skala 2.

5. DAFTAR PUSTAKA

Amalia Karyow, R., & Sudarsih, S. (2023). Analisa Asuhan Keperawatan Pada Pasien Appendisititis Post Op Appendiktomy Dengan Masalah Nyeri Akut Melalui Penerapan Intervensi Teknik Relaksasi Nafas Dalam I. 2021, 1–18. <https://repositori.stikes-pnpi.ac.id/handle/123456789/1833> (Diakses pada tanggal 20 Desember 2023)

- Amalia, S. S. (2021). Asuhan Keperawatan Lansia Gout Arthritis dengan Masalah Keperawatan Nyeri Akut di Desa Cukurgondang. <http://eprints.kertacendekia.ac.id/id/eprint/563/1/KTI%20SYAKIRA%20SIERLY%20AMALIA%201801090.pdf> (Diakses pada tanggal 20 Desember 2023)
- Amalia Yunia Rahmawati. (2020). Konsep Gout Arthritis. Poltekkes Kemenkes Semarang, July, 1–23. <https://repository.poltekkes-kaltim.ac.id/2109/1/14.%20Asti%20Rachmita.pdf> (Diakses pada tanggal 23 Desember 2023)
- Andriani, D. (2022). Nyeri Kronis Akibat Arthritis Gout Pada Ny. S Di wilayah puskesmas Pembantu Pal IX Dusun Parit Keladi II. <http://repo.stikmuhptk.ac.id/jspui/handle/123456789/285> (Diakses pada tanggal 23 Desember 2023)
- Bahrudin, M. (2022). Patofisiologi Nyeri 7. 7–13. <https://ejournal.umm.ac.id/index.php/sainmed/article/view/5449> (Diakses pada tanggal 01 Januari 2024)
- Depkes RI. (2022). Dimensi Fisik : Penurunan Taraf Hidup Lansia, Karena Minimnya Interaksi Sosial. <https://golantang.bkkbn.go.id/upload/artikel/pdf/557-penurunan-taraf-hidup-lansia-karena-minimnya-interaksi-sosial.pdf> (Diakses pada tanggal 20 Desember 2023)
- Fajar Nurdiansyah, H. S. R. (2021). Strategi Branding Bandung Giri Gahana golf Sebelum Dan Saat Pandemi Covid-19. 2(2), 153–171. <https://ejurnal.universitaskarimun.ac.id/index.php/ILKOM/article/view/342> (Diakses pada tanggal 23 Desember 2023)
- Fiantika. (2022). BAB 3 Prosedur penelitian. 34–38. <http://repositori.unsil.ac.id/10552/11/11.%20%20BAB%20III.pdf> (Diakses pada tanggal 01 Januari 2024)
- Fildayanti, Tuti Dharmawati, L. A. R. P. (2020). Pengaruh Pemberian Rendam Kaki Dengan Air Hangat Campuran Garam. 01. <http://www.jurnalbikes.com/index.php/bikes/article/view/25> (Diakses pada tanggal 5 Januari 2024)
- Flaurensia, V., Kussoy, M., & Wowiling, F. (2020). Kebiasaan Makan Makanan Tinggi Purin Dengan Kadar Asam Urat Di Puskesmas. 7(November), 1–7. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/jkp/article/view/27476> (Diakses pada tanggal 19 Januari 2024)
- Hambataru, S. A. (2020). Hubungan Antara Konsumsi Asupan Makanan Yang Mengandung Purin Dengan Kadar Asam Urat Pada Lansia Di Desa Tulungrejo Kecamatan Ngantang. 3, 719–728. <https://doi.org/10.33366/nn.v3i1.843> (Diakses pada tanggal 19 Januari 2024)
- Hidayat, H. (2023). Bab IV Metode Penelitian Pengaruh Pelaksanaan Sop Perawat Pelaksana Terhadap Tingkat Kecemasan Pasien Di Rawat Inap RSUD Bangkinang. 23–29. <https://orcid.org/0000-0002-8081-1641> (Diakses pada tanggal 19 Januari 2024)
- Husen, M. (2021). Jahe Merah, Manfaat dan Cara Menanamnya. <https://katadata.co.id/safrezi/berita/618b707ba83c6/jahe-merah-manfaat-dan-cara-menanamnya?page=2> (Diakses pada tanggal 01 Januari 2024)
- Irma Nur Amalia, D. (2021). Pemberian Kompres Hangat Jahe Merah Terhadap Tingkat Nyeri Arthritis Gout (asam urat). <https://doi.org/10.38037/jsm.v15i1.169> (Diakses pada tanggal 19 Januari 2024)
- Isnainy, U. C. A. S. (2021). Pemberian Kompres Jahe Merah Pada Penderita Asam Urat Dengan Masalah Keperawatan Nyeri Di Desa Padan Arang Kabupaten Lahat. 4, 1209–1215. <https://www.ejurnalalahayati.ac.id/index.php/kreativitas/article/view/2847> (Diakses pada tanggal 19 Januari 2024)
- Kementerian Kesehatan, R. (2022). Manajemen Nyeri. https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1052/manajemen-nyeri (Diakses pada tanggal 20 Januari 2024)
- Kementerian Kesehatan, R. (2023). asam urat. <http://asamurat.agenobat.biz/> (Diakses pada tanggal 19

Januari 2024

- Kristiyanti, M. (2023). Metode Penelitian. 3–4. <https://penerbit.unimar-amni.ac.id/wp-content/uploads/2023/02/2023-METODE-PENELITIAN.pdf> (Diakses pada tanggal 19 Januari 2024)
- Laksmidewi, G. A., & Mustofa, A. (2023). Terapi Rendam Kaki Dengan Rebusan Air Jahe Merah (Zingiber Officinale Var Rubrum rhizoma) Untuk Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Ners Muda*, 4(1), 104. <https://doi.org/10.26714/nm.v4i1.11270> (Diakses pada tanggal 20 Januari 2024)
- Liana, Y. (2020). Efektifitas Terapi Rendam Kaki Dengan Air Jahe Merah Hangat Terhadap Nyeriarthritis Gout Pada Lansia Effectiveness Of Therapy Soak The Feet With Warm Ginger For Gouty Arthritis Pain In The Erderly. 4, 199–206. <https://conference.unsri.ac.id/index.php/SNK/article/view/1214> (Diakses pada tanggal 01 Januari 2024)
- Madyaningrum, E., Kusumaningrum, F., Wardani, R. K., Susilaningrum, A. R., & Ramdhani, A. (2020). Buku Saku Kader: Pengontrolan Asam Urat di Masyarakat. In Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada. <https://hpu.ugm.ac.id/wp-content/uploads/sites/1261/2021/02/HDSS-Sleman- Buku-Saku-Kader-Pengontrolan-Asam-Urat-di-Masyarakat- cetakan-II.pdf> (Diakses pada tanggal 19 Januari 2024)
- Murwani, A., Nuryati, N., Hikmawati, A. N., Kusumasari, R. V., & Riza. (2022). Analisis Kompres Air Hangat Sebagai Intervensi Gout Arthritis Dengan Masalah Nyeri Akut Pada Keluarga Lansia Pendahuluan. 11. <https://akper-sandikarsa.e-journal.id/JIKSH> (Diakses pada tanggal 20 Januari 2024)
- Pailan, E. T., Baharuddin, B., Tinggi, S., Kesehatan, I., & Makassar, T. (2023). Analisis Faktor Risiko Gout Arthritis Pendahuluan. 157–162. <https://akper-sandikarsa.e-journal.id/JIKSH/article/download/919/574/> (Diakses pada tanggal 20 Januari 2024)
- Pujileksono. (2023). Metode Penelitian. 8–13. (Diakses pada tanggal 19 Januari 2024)
- Puspitaningtyas, Z. (2021). BAB III Prosedur Penelitian. 34–47. (Diakses pada tanggal 19 Januari 2024)
- Putri, A. P., Aga Satria, S. A., & Solaikah, C. P. (2023). Efektivitas Rendam Air Hangat Jahe Merah Untuk Menurunkan Nyeri Sendi Bagi Penderita Asam Urat. 02(01), 76–82. <https://jurnalpengabdiankomunitas.com/index.php/pengabmas/article/view/38> (Diakses pada tanggal 25 Desember 2023)
- Putri, D. E. (2021). Hubungan Fungsi Kognitif Dengan Kualitas Hidup Lansia. 2(4), 1147–1152. <https://stp-mataram.e-journal.id/JIP/article/view/835> (Diakses pada tanggal 20 Desember 2023)
- Rahmadani, W. (2021). Pengaruh Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Di Puskesmas Pasar Ikan Kota Bengkulu. <http://repository.poltekkesbengkulu.ac.id/852/> (Diakses pada tanggal 19 Januari 2024)
- Rijali, A. (2019). Analisis Data Kualitatif. 17(33), 81–95. <https://jurnal.uin-antasari.ac.id/index.php/alhadharah/article/view/2374/1691> (Diakses pada tanggal 19 Januari 2024)
- Septiani, N. W. (2022). Asuhan Keperawatan Dengan Nyeri Akut Pada Lansia Yang Mengalami Gout Arthritis. 1–14. <https://repositori.stikes-ppni.ac.id/handle/123456789/877> (Diakses pada tanggal 20 Januari 2024)
- Seran, R., Bidjuni, H., Onibala, F., Studi, P., Keperawatan, I., & Kedokteran, F. (2020). Hubungan antara nyeri Gout Arthritis Dengan Kemandirian Lansia Di Puskesmas Towuntu Timur Kecamatan Pasan Kabupaten Minahasa Tenggara. 4. <https://doi.org/10.35790/jkp.v4i1.10801> (Diakses pada tanggal 19 Januari 2024)
- Sugiyono. (2019). BAB III Metoda Penelitian. 50–56. http://repositori.unsil.ac.id/11http://repositori.stei.ac.id/2683/5/BAB_3.pdf123/9/9. BAB



[III.pdf \(Diakses pada tanggal 06 Februari 2024\)](#)

- Wahid, A. (2021). Pengaruh Kompres Hangat Jahe Merah Terhadap Penurunan Skala Nyeri Dan Kadar Asam Urat. <https://repository.stikesnhm.ac.id/id/eprint/931> (Diakses pada tanggal 19 Januari 2024)
- Wallace, K. (2020). Increasing Prevalence of Gout and Hyperuricemia Over 10 Years Among Older Adults in a Managed Care Population. August 2014. (Diakses pada tanggal 20 Januari 2024)
- Yulianto, H. sri. (2023). Arti Definisi Operasional dalam Penelitian beserta Cara Membuatnya. <https://www.bola.com/ragam/read/5360154/arti-definisi-operasional-d> (Diakses pada tanggal 19 Januari 2024)
- Yusra, Z., Zulkarnain, R., & Sofino. (2021). Pengelolaan LKP Pada Masa Pandemi covid-19. 4(1). <https://doi.org/10.33369/joll.4.1.15-22> (Diakses pada tanggal 19 Januari 2024)
- Zainal, R., Ibrahim, N., & Ahmad, M. R. (2020). Mekanisme Nyeri dan Peranan Ketamin Pada Nyeri di Tingkat Sel Mechanisms of Pain And the Role of Ketamine on Pain at the Cell Level. X, 1–21. <https://doi.org/10.14710/jai.v0i0.51613> (Diakses pada tanggal 20 Januari 2024)