

## PEMBERIAN KOMPRES HANGAT KAYU MANIS TERHADAP PENURUNAN SKALA NYERI SENDI PADA LANSIA

### THE EFFECT OF CINNAMON WARM COMPRESS ON REDUCING JOINT PAIN SCALE OF THE ELDERLY

Rani Savalas Putri<sup>1\*</sup>, Baso Witman Adiaksa<sup>2</sup>  
<sup>1,2</sup>Universitas Islam Makassar

---

#### Artikel info

Volume 2 nomor 1  
Januari 2025

#### Artikel history:

Submitted: 07-01-2025  
Received : 17-01-2025  
Accepted : 28-01-2025  
Published: 31-01-2025

#### Keywords:

Kompres hangat  
kayu manis  
nyeri sendi

---

#### Abstrak

Nyeri sendi merupakan salah satu keluhan yang sering dialami oleh lansia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kompres hangat kayu manis terhadap penurunan skala nyeri sendi pada lansia. Penelitian ini menggunakan desain pre-eksperimental dengan pendekatan one group pre-post test design. Pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling dengan jumlah responden sebanyak 20 orang. Dilaksanakan di Di Desa Sawe Rw 007 Kec, Hu,U Kab, Dompu. Instrumen penelitian menggunakan standar operasional prosedur (SOP). Aplikasi kompres hangat kayu manis dan lembar observasi menggunakan skala penilaian numerik (NRS), analisis statistik menggunakan uji peringkat tanda wilcoxon. Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan nyeri sendi yang signifikan. Sebelum dilakukan terapi kompres hangat kayu manis, nilai mena sebesar 2,15, sedangkan setelah dilakukan terapi, nilai mena sebesar 1,3. Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan nilai p sebesar  $0,000 < 0,05$  yang menunjukkan bahwa aplikasi kompres hangat kayu manis berpengaruh besar terhadap penurunan skala nyeri sendi pada lansia. Aplikasi kompres hangat kayu manis lebih efektif dalam menurunkan nyeri sendi ringan sampai sedang. Penelitian ini menunjukkan bahwa terapi kompres hangat dapat dipertimbangkan sebagai alternatif untuk mengurangi nyeri sendi pada lansia. Warga lansia Desa Sawe telah mengadopsi metode nonfarmakologis menggunakan kompres hangat kayu manis karena terbukti efektif dalam meredakan nyeri sendi.

#### Abstract

*Joint ain is a common ailment among the elderly population. The objective of this research is to determine the effect of cinnamon warm compress on reducing joint pain scale of elderly.this research used pre-experimental design with the approach of one group pre-post test design.sampling was conducted using purposive sampling, with a totalof 20 repondents in Sawe Village Rw 007, Hu,U District, Dompu Regency. Research instrument utilized standat operatingprocedure (SOP). The cinnamon warm compress application and observation sheets employed the numerical rating scale(NRS), statistical analysis was carried out using the wilcoxon sign rank test. The research findings indicate a significant change in joint pain. Prior the cinnamon warm compress therapy, he mena was 2,15, while after the therap, the menas was 1,3. Based on yhe statistical test result, a p value of  $0,000 < 0,05$  was found indicating that application of cinnamon warm compress has a major effect on reducing joint pain scale of the elderly. The cinnamon warm compress application is more effective in alleviating mild to moderate join pain. This research suggests that common warm compress therapy couldbe considered as an alternative process to reduce elderly join pain. The elderly resident of Sawe village have adopted this nonpharmacological method using cinnamon warm compress due to its proven effectiveness in releving joint pain.*

---

## PENDAHULUAN

Lansia akan mengalami perubahan degeneratif mulai dari fungsi kognitif mau pun fisik. Salah satu penyakit yang rentan di alami pada lanjut usia adalah nyeri sendi. Dampak yang di timbulkan dari nyeri sendi yaitu sendi menjadi kaku, kesulitan bergerak atau berjalan, mengganggu aktifitas sehari hari, kecatatan, bahkan memberikan dampak sosial dan ekonomi pada setiap orang yang mengalami penyakit ini (Nainggolan 2009 dan ptio 2018). Selain itu bila nyeri sendi tidak di tangani dengan baik akan mengganggu kulaitas hidup lansia, penderita bisa mengalami depresi karna tidak produktif, merasa tidak berguna, jika sudah fatal dan tidak ditangani dengan baik akan menyebabkan tindakan bunuh diri.

Nyeri sendi pada lansia jika tidak ditangani dengan baik akan berdampak pada kemampuan gerak dan kualitas hidup. Adapun cara mengurangi nyeri pada persendian di antaranya dengan cara farmakologi dan non farmakologi, non farmakologis yaitu perawatan dengan tanpa obat medis. Tindakan pereda nyeri non farmaklogis antara pemberian sensasi hangat dan dingin, teknik pemberian kompres hangat (sulistyarini dkk 2017).

Salah satu teknik pemberian kompres hangat yaitu menggunakan kayu manis. Kayu manis atau di sebut juga cinnamomun burmani merupakan salah satu tumbuhan penghasil rempah rempah. Herbal kayu manis merupakan salah satu bumbu dapur atau bumbu penyedap makanan tertua yang pernah digunakan oelh manusia sekitar 5000 tahun yang laludi mesir kuno (faiha dan saraswati dalam Al Kasanah, A., & Putri, M. A.2021). Kayu manis atau dengan nama ilmiah cinnamomun burmani adalah jenis pohon penghasil rempah rempah yang di hasilkan dari kulit bagian dalam yang kering, yang amat beraroma mansi dan pedas. Indonesia sendiri masih menjadi produsen dan eksportir urama kayu manis dengan harga jual pasar senilai US\$ 25,4 juta (data 2006). Luas areal pertanaman kayu manis di indonesia mencapai 135,000 hektare (ha) dengan jumlah produksi 103,594 ton, namun sejumlah negara mulai menyaingi seperti tiongkok, vietnam, dan sri lanka terus meningkatkan kulaitas dan ekspor kayu mansi untuk mempertahankan aolahi meningkatkan ekspor, kita harus melakukan terobosan dan upaya serius,” ujar ketua dewan remoah indonesia (DRI) Suherman, kepada SP di jakarta sabtu (22/11)

Kayu manis mengandung minyak esensial sebanyak 0,5%. Kandungan utamanya adalah cinnamaldehyde (3-phenylacrolein) dengan kadar 65%-75% yang berperan memberikan aroma mansi. Kandungan lainnya adalah euganol [4-(1-propene-3- yl)-2-methoxy-phenol]. Sebanyak 5%-10% safole dan coumarin sebanyak 0,6%. Senyawa minor lainnya yang mempengaruhi kualitas kayu manis adalah 2-heptanone (methyl-n-amil-keton). (astawan 2016)

Kayu manis (cinnamomun burmannii) mengandung anti inflamasi dan anti rematik yang berperan dalam proses penyembuhan peradangan sendi, hal ini dikarenakan kayu manis mengandung sinamaldehyd yang dapat menghambat proses peradangan sehingga dapat mengatasi nyeri. Minyak atsiri pada kayu manis mengandung euganol dimana dia mempunyai rasa yang sangat pedas dan panas sehingga mapu membuka pori-pori kulit.

Kandungan sinamaldehyd mampu masuk kedalam sistemik tubuh dengan terjadinya pelebaran pori-pori kulit. Sinamaldehyd diduga mampu menghambat lipoxigenase yang merupakan mediator di dalam tubuh yang mapu mengubah asam free arachidonis acid menjadileukotrieses jika leukotrinnya menurun maka proses inflamasi akan terhambat dan keluhan nyeri yang dirasakan berkurang.

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti bermaksud untuk mengetahui apakah ada pengaruh pemberian kompres hangat kayu manis terhadap nyeri sendi pada lansia di Desa Sawe Kecamatan Hu,u Kabupaten Dompu.

## METODE

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experiments design* adalah *The one group pretest design* merupakan penelitian dengan metode melakukan pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan dengan pendekatan desain pre dan pos test. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah sebagian dari populasi penderita nyeri yang ada di Desa Sawe RW 007 Kecamatan Hu,u Kabupaten Dompu, sebanyak 20 sampel penderita nyeri sebagai sampel. Penelitian ini telah dilakukan pada 18 juni – 18 juli 2023. Penelitian ini telah dilakukan di wilayah Desa Sawe RW 007 Kecamatan Hu,u Kabupaten Dompu. Analisa bivariat dilakukan untuk melihat perbandingan skala nyeri sebelum diberikan kompres rebusan air hangat kayu manis dan sesudah diberikan kompres rebusan air hangat kayu manis dengan tingkat kemaknaan  $\alpha = 0,01$ . Dengan menggunakan uji statistik Wilcoxon.

## HASIL

Tabel 1  
Distribusi Frekuensi nyeri sendi sebelum intervensi

<i>pre test nyeri</i>	n	%
Nyeri Ringan	3	15.0
Nyeri Sedang	11	55.0
Nyeri Berat	6	30.0
Total	20	100.0

*Sumber : Data Primer, 2023*

Dari table 1 distribusi frekuensi responden skala nyeri sendi pre test responden pada lansia menunjukkan bahwa responden nyeri ringan sebanyak 3 responden (15.0%),nyeri sedang sebanyak 11 responden (55.0%) dan nyeri berat sebanyak 6 responden (30%).

Tabel .2  
Distribusi Frekuensi nyeri sendi setelah intervensi

<i>pos test nyeri</i>	n	%
Nyeri Ringan	15	75.0
Nyeri Sedang	4	20.0
Nyeri Berat	1	5.0
Total	20	100.0

*Sumber : Data Primer, 2023*

Dari tabel 2 distribusi frekuensi responden skala nyeri sendi post test responden pada lansia menunjukkan bahwa responden nyeri ringan sebanyak 15 responden (75.0%),nyeri sedang sebanyak 4 responden (20.0%) dan nyeri berat sebanyak 1 responden (5%).

Tabel 3  
pengaruh pemberian kompres hangat kayu manis terhadap penurunan skala nyeri sendi

Test Statistik	<i>Pretest – post test</i>
Z	-3.690 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

*Sumber data primer: 2023*

Berdasarkan hasil uji wilcoxon signed rank test yang dilakukan didapatkan nilai  $p=.000$  yang berarti  $<$  dari nilai  $p=0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, hal ini berarti ada pengaruh pemberian kompres hangat kayu manis terhadap penurunan skala nyeri sendi pada lansia.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian skala nyeri sendi sesudah dilakukan kompres hangat kayu manis yang dilakukan dua kali terapi per hari selama 15 menit dan dilaksanakan selama 2 hari berturut-turut pada lansia di Desa Sawe Kecamatan Hu, Kabupaten Dompu menunjukkan bahwa skala nyeri sendi sesudah dilakukan kompres hangat kayu manis rata-rata 1,3. Skala nyeri sendi setelah diberikan intervensi kompres hangat kayu manis rata-rata mengalami penurunan dengan skala nyeri sendi yang lebih rendah dari skala nyeri sendi sebelum diberikan intervensi kompres hangat kayu manis. Perbedaan skala nyeri sendi sebelum dan sesudah diberikan intervensi kompres hangat kayu manis yaitu sebelum diberikan 2,15 dan sesudah diberikan turun menjadi 1,3 terdapat penurunan 0,85. Kompres Hangat merupakan tindakan yang bertujuan untuk memenuhi rasa nyaman dalam membebaskan dan mengurangi rasa nyeri dengan memberikan rasa hangat pada bagian tubuh yang memerlukannya (Kusyati, 2006 dalam Sulistyarini, Sari, Kurnia, 2017). Kompres hangat selain memberikan efek mengatasi dalam menghilangkan sensasi nyeri, teknik ini dapat memberikan suatu reaksi fisiologis yang dapat meningkatkan respon inflamasi dalam peningkatan aliran darah dalam jaringan (Anas Tamsuri, 2007 dalam Sulistyarini, Sari, Kurnia, 2017). sendi sesudah dilakukan kompres hangat kayu manis rata-rata 1,3. Skala nyeri sendi setelah diberikan intervensi kompres hangat kayu manis rata-rata mengalami penurunan dengan skala nyeri sendi yang lebih rendah dari skala nyeri sendi sebelum diberikan intervensi kompres hangat kayu manis. Perbedaan skala nyeri sendi sebelum dan sesudah diberikan intervensi kompres hangat kayu manis yaitu sebelum diberikan 2,15 dan sesudah diberikan turun menjadi 1,3 terdapat penurunan 0,85.

Kompres Hangat merupakan tindakan yang bertujuan untuk memenuhi rasa nyaman dalam membebaskan dan mengurangi rasa nyeri dengan memberikan rasa hangat pada bagian tubuh yang memerlukannya (Kusyati, 2006 dalam Sulistyarini, Sari, Kurnia, 2017). Kompres hangat selain memberikan efek mengatasi dalam menghilangkan sensasi nyeri, teknik ini dapat memberikan suatu reaksi fisiologis yang dapat meningkatkan respon inflamasi dalam peningkatan aliran darah dalam jaringan (Anas Tamsuri, 2007 dalam Sulistyarini, Sari, Kurnia, 2017).

Kompres hangat kayu manis dapat menurunkan nyeri sendi, dan dapat memberikan sensasi hangat pada pemberian kompres yang menghambat pengeluaran mediator inflamasi seperti sitokin pro inflamasi, kemokin, dapat menurunkan sensitivitas nosiseptor yang akan meningkatkan rasa ambang pada rasa nyeri sehingga terjadilah penurunan nyeri. Selain itu Kayu manis digunakan sebagai pengobatan non farmakologi terutama dalam nyeri sendi karena kayu manis mengandung anti inflamasi dan anti rematik yang berperan dalam proses penyembuhan peradangan sendi. Hal ini dikarenakan kayu manis mengandung sinamaldehyd yang dapat menghambat proses peradangan sehingga dapat mengatasi nyeri. Kandungan kayu manis yang berperan dalam inflamasi berasal dari sinamaldehyd. Kandungan sinamaldehyd mampu masuk ke dalam sistemik tubuh dengan terjadinya pelebaran pori-pori kulit. Sinamaldehyd diduga mampu menghambat lipoxigenase yang merupakan mediator didalam tubuh yang mampu mengubah asam free arachidonic acid menjadi leukotrienes. Jika leukotrinnya menurun maka proses inflamasi akan terhambat dan keluhan nyeri yang dirasakan berkurang. Selain itu Minyak atsiri pada kayu manis mengandung euganol, dimana euganol mempunyai rasa yang sangat pedas dan panas sehingga mampu membuka pori – pori kulit (Prasetyaningrum dalam Yanti dkk, 2012).

Berdasarkan asumsi peneliti dapat dilihat dari hasil penelitian di atas nyeri akan mudah dikendalikan, dengan menggunakan kompres hangat kayu manis upaya yang digunakan untuk menenangkan dan mengontrol rasa nyeri sendi dan rasa nyeri pun akan menghilang dengan sendirinya.

bagian diskusi berisi pemberian makna secara substansial terhadap hasil analisis dan perbandingan dengan temuan-temuan sebelumnya berdasarkan hasil kajian pustaka yang relevan, mutakhir dan primer. Jelaskan pentingnya temuan Anda. Pertimbangkan bagian terpenting dari makalah Anda. Jangan bertele-tele atau berulang-ulang, singkat saja dan sampaikan maksud Anda dengan jelas. Ikuti alur pemikiran yang logis; secara umum, tafsirkan dan diskusikan pentingnya temuan Anda dalam urutan yang sama seperti yang Anda jelaskan di bagian hasil. Gunakan present verb tense, terutama untuk fakta yang sudah ada; namun, lihat spesifikasinya

Peneliti membuktikan skala nyeri sendi pada lansia Di Desa Sawe Kecamatan Hu,u Kabupaten Dompu mengalami perubahan sesudah diberikan intervensi kompres hangat kayu manis dimana didapatkan rata-rata skala nyeri sendi sebelum diberikan kompres hangat kayu manis adalah 2,15 dan sesudah diberikan kompres hangat kayu manis adalah 1,3. Dengan menggunakan Uji statistik Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan hasil nilai  $p = 0,000 < \alpha = 0,05$  sehingga diterima yang artinya terdapat pengaruh kompres hangat kayu manis terhadap nyeri sendi pada lansia di Di Desa Sawe RW 007 Kecamatan Hu,u Kabupaten Dompu

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang di lakukan oleh penelitian Margowati dan Priyanto 2017 dalam penelitian Pengaruh Penggunaan Kompres Kayu Manis (*cinnamomum Burmani*). Terhadap Penurunan Nyeri sendi pada 56 responden menunjukkan nyeri sebelum diberikan tindakan kompres kayu manis sebesar 4,92 dengan standar deviasi 0,99 dan setelah diberikan tindakan kompres kayu manis rerata hasil pengukuran skala nyeri sebesar 3,56 dengan standar deviasi 0,97. Selisih antara sebelum dan setelah dilakukan tindakan kompres kayu manis sebesar 1,36 dengan  $p = 0,000$ . Hal ini berarti nilai  $p < 0,05$  yang menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan. Dan sejalan dengan penelitian Penelitian yang dilakukan oleh Yanti dkk 2019 menunjukkan ada pengaruh pemberian kompres rebusan kayu manis hangat terhadap penurunan skala nyeri sendi dengan Hasil uji statistic menunjukkan nilai mean skala nyeri sebelum intervensi yaitu 6,33 dan nilai mean skala nyeri setelah intervensi yaitu 3,78 dengan  $p = 0,000$ .

Secara teori kompres hangat bertujuan untuk melebarkan pembuluh darah sehingga meningkatkan sirkulasi darah ke bagian yang nyeri, menurunkan ketegangan otot sehingga mengurangi nyeri akibat spasme otot atau kekakuan otot maupun sendi (Potter & Perry, 2006). Pemberian kompres hangat dapat melancarkan aliran darah ke suatu area sehingga dapat menurunkan nyeri dan mempercepat penyembuhan. Lancarnya aliran darah dapat menyingkirkan produk-produk inflamasi seperti bradikinin, histamin dan prostaglandin yang seringkali dapat menimbulkan nyeri pada daerah tertentu. Selain itu kompres hangat juga dapat merangsang serat saraf yang menutup gerbang , Sehingga sehingga transmisi impuls nyeri ke medulla spinalis dan otak dapat dihambat (Price & Wilson, 2006).

Kompres dengan menggunakan air hangat mengakibatkan terjadinya vasodilatasi pembuluh darah sehingga akan meningkatkan relaksasi otot sehingga mengurangi nyeri akibat spasme atau kekakuan, dan juga memberikan rasa yang nyaman (Amilia, 2013 dalam margowati 2018). Penambahan kayu manis dalam air hangat lebih mendorong terjadinya penurunan nyeri sebab kayu manis mengandung antiinflamasi dan anti remmatik yang berperan proses penyembuhan peradangan sendi. Hal ini disebabkan karena bubuk kayu manis mengandung sinamaldehyd dapat menghambat kerja peradangan dapat mengatasi nyeri berjenis arthritis. Minyak atsiri pada kulit kayu manis mengandung eugenol, dimana eugenol mempunyai rasa yang sangat pedas dan panas sehingga mampu membuka pori-pori kulit. Kandungan kayu manis (*Cinnamomum Burmannii*) yang berperan dalam inflamasi berasal dari sinamaldehyd. Kandungan sinamaldehyd mampu masuk ke dalam sistemik tubuh dengan adanya pelebaran pori-pori tersebut. Sinamaldehyd diduga mampu menghambat lipoxigenase. lipoxigenase ini merupakan mediator didalam tubuh yang mengubah asam free arachidonic Acid menjadi leukotrienes. Jika leukotrinnya menurun maka proses inflamasi berkurang. Salah satu dari

tanda-tanda inflamasi merupakan nyeri. Sehingga nyeri dapat berkurang dengan adanya pengompresan kayu manis dengan menggunakan air hangat. Kompres hangat berpengaruh terhadap tingkat nyeri sendi karena dapat melancarkan aliran darah serta menurunkan ketegangan otot sehingga nyeri sendi dapat berkurang. Dalam teori gate Control bahwa stimulasi kulit akan mengaktifkan serabut saraf sensoris A- beta- yang lebih besar dan lebih cepat sehingga dengan pemberian stimulasi kulit akan menurunkan transmisi nyeri yaitu melalui serabut C delta A berdiameter kecil. Pemberian kompres hangat merupakan mekanisme pintu gerbang yang akhirnya dapat memodifikasi dan merubah sensasi nyeri yang datang sebelum sampai ke korteks serebri menimbulkan persepsi nyeri dan reseptor otot sehingga nyeri dapat berkurang (Potter & Perry, 2006).

### KESIMPULAN

1. Skala nyeri sendi sebelum diberikan intervensi kompres hangat kayu manis pada lansia rata – rata nyeri 2,15.
2. Skala nyeri sendi sesudah diberikan intervensi kompres hangat kayu manis pada lansia rata – rata nyeri 1,3.
3. Ada pengaruh pemberian kompres hangat kayu manis pada lansia dengan  $p \text{ Value} = 0,000$

### KEPUSTAKAAN

- Al Kasanah, A., & Putri, M. A. (2021). TERAPI KOMPRES HANGAT KAYU MANIS UNTUK MENURUNKAN NYERI SENDI PADA PENDERITA GOUT ARTHRITIS DI PUSKESMAS TAJI KABUPATEN MAGETAN. *Jurnal Bhakti Civitas Akademika*, 4(1), 45-49
- FITRI RAHMADANI, S. I. S. K. A. (2020). *Video Tutorial Pembuatan Kompres Kayu Manis (Cinnamomum burmanii) Sebagai Upaya Menurunkan Nyeri Sendi Pada Lansia Hak Kekayaan Intelektual ( HKI)* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Ponorogo).
- Judha, M., & Sudarti, A. F. (2012). Teori Pengukuran Nyeri dan Persalinan di Sertai Contoh Askeb.
- Puspitasari, K. D. (2020). *PENERAPAN KOMPRES HANGAT UNTUK MENURUNKAN TINGKAT NYERI SENDI PADA LANSIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SLEMAN* (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
- Safari, G., & Marlina, R. (2015). Pengaruh senam lansia terhadap kualitas tidur pada lansia lebih dari 60 tahun. *Healthy Journal*, 3(2), 56-67.
- Septiani, L., & Ruhyana, R. (2015). *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi nyeri pada klien fraktur di rs pku muhammadiyah yogyakarta* (Doctoral dissertation, STIKES'Aisyiyah Yogyakarta).
- Sulistyarini, T. S., Dewi, H. I., & Kurnia, E. (2017). Kompres Hangat dan Senam Lansia. Dalam Menurunkan Nyeri Sendi Lansia.
- Ulfa, M. (2020). *Pengaruh Pemberian Kompres Hangat kayu manis Terhadap Penurunan Skala Nyeri sendi pada Lansia Di Desasukolilo Kecamatan Jiwan Kabupaten Madiun* (Doctoral dissertation, STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN).

- Pranata, Satriya, and Khoiriyah Khoiriyah. "Kompres Hangat Kayu Manis Menurunkan Nyeri Pada Pasien Arthritis Gout di Wilayah Puskesmas Kedungmundu Semarang: Application of Cinnamon Warm Compresses to Reduce Pain Scale in Gout Arthritis Patients in the Working Area of the Kedungmundu Public Health Center Semarang." *Journal Nursing Research Publication Media (NURSEPEDIA)* 1.3 (2022): 118-125.
- Margowati, Sri, and Sigit Priyanto. "Pengaruh Penggunaan Kompres Kayu Manis (Cinnamomum Burmani) Terhadap Penurunan Nyeri Penderita Arthritis Gout." *Jurnal, February* (2017): 598-607.
- Fauzi, M., Dayfi, B. A., & Setiawaty, E. (2023). Pengaruh Rendam Duduk Dengan Air Hangat Terhadap Tingkat Nyeri Sendi. *HealthCare Nursing Journal*, 5(1), 478-483.
- Trijoko, W. (2019). *HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN NYERI SENDI PADA LANJUT USIA (LANZIA) Di Posyandu Lansia Wijaya Kusuma Desa Kepuhrubuh Kecamatan Siman Kabupaten Ponorogo* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Ponorogo).
- Kusumayanti, H., Hanindito, S. B., & Mahendrajaya, R. T. (2016). Pangan fungsional dari tanaman lokal Indonesia. *Metana*, 12(1), 26-30.
- Budiantari, K. I. (2021). *PENGARUH SELF HYPNOSIS TERHADAP INTENSITAS NYERI PADA LANSIA DENGAN REMATIK DI BANJAR SANDAKAN KANGIN DESA SULANGAI* (Doctoral dissertation, STIKES BINA USADA BALI).
- Irwan, D. H., Statistik, P. K., Wahyuni, C. H., Hendy, T., Mile, M. B., & Kualitatif, A. D. DAFTAR PUSTAKA 1. Buku Sugiyono, 2017, Metode Penelitian Kombinasi: ALFABETA, Bandung.
- Penurunan Skala Nyerisendipada Lansia Di Desasukolilo Kecamatan Jiwon Kabupatenmadiun* (Doctoral dissertation, STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN).
- Sugiyanto, M. K., Sumual, M. F., & Djarkasi, G. S. (2020). PENGARUH SUHU PASTEURISASI TERHADAP PROFIL DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN Uifa, M. (2020). *Pengaruh Pemberian Kompres Hangatkayumanis Terhadap PUREE BUAH NAGA MERAH. Jurnal Teknologi Pertanian (Agricultural Technology Journal)*, 11(2), 100-100.