

PENGARUH KOMPRES AIR REBUSAN JAHE MERAH TERHADAP PENURUNAN NYERI OSTEOARTHRITIS PADA LANSIA

Raden Ayu Dhiyaa Ardelia¹, Nurjannah²

^{1,2}Program Studi S1 Keperawatan STIKES Mitra Adiguna, Palembang
Komplek Kenten Permai Blok J No. 9-12 Bukit Sangkal Palembang 30114
Email : dea.dhiyaa@gmail.com¹, nurjannahje@gmail.com²

Abstrak

Osteoarthritis adalah salah satu jenis arthritis yang paling umum terjadi, kondisi sendi degenerative ini menyebabkan rasa sakit, bengkak dan kaku sehingga mempengaruhi kemampuan seseorang untuk bergerak bebas. Osteoarthritis menyerang seluruh sendi, termasuk jaringan disekitarnya dan paling sering terjadi pada lutut, pinggul, tulang belakang dan tangan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui intensitas nyeri osteoarthritis pada lansia sebelum dan setelah pemberian kompres air rebusan jahe merah. Penelitian ini menggunakan desain *One Group Pre-Test and Post-Test Design*. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling* sehingga didapatkan jumlah responden sebanyak 52 responden. Analisis menggunakan uji *Wilcoxon* dengan hasil analisis menunjukkan terdapat pengaruh atau perbedaan yang signifikan pada peningkatan rata-rata nilai skala nyeri osteoarthritis pada lansia sebelum dilakukan kompres air rebusan jahe merah dan setelah dilakukan kompres air rebusan jahe merah ($p\text{-value} = 0,000$). Diharapkan puskesmas dapat mengimplementasikan kompres air rebusan jahe merah yang dapat mengurangi nyeri osteoarthritis pada lansia sebagai salah satu terapi komplementer.

Kata Kunci : Lansia, Nyeri, Kompres, Jahe Merah, Osteoarthritis

Abstract

Osteoarthritis is one of the most common types of arthritis, this degenerative joint condition causes pain, swelling and stiffness, affecting a person's ability to move freely. Osteoarthritis attacks all joints, including the surrounding tissue and most often occurs in the knees, hips, spine and hands. The aim of this study was to determine the intensity of osteoarthritis pain in the elderly before and after giving a compress made of boiled red ginger water. This research uses a One Group Pre-Test and Post-Test Design. The sampling technique used was purposive sampling so that the number of respondents was 52 respondents. Analysis used the Wilcoxon test with the results of the analysis showing that there was a significant influence or difference in the increase in the average value of the osteoarthritis pain scale in the elderly before the red ginger boiled water compress was applied and after the red ginger boiled water compress was applied ($p\text{-value} = 0.000$). It is hoped that community health centers can implement red ginger boiled water compresses which can reduce osteoarthritis pain in the elderly as a complementary therapy.

Keywords: Elderly, Pain, Compress, Red Ginger, Osteoarthritis

PENDAHULUAN

Lansia merupakan suatu keadaan yang terjadi di dalam kehidupan manusia. menua merupakan proses sepanjang hidup, tidak hanya bisa dimulai dari suatu waktu tertentu tetapi dimulai sejak permulaan kehidupan. Menjadi tua merupakan proses alamiah, yang berarti seseorang akan melewati tiga tahap dalam kehidupannya yaitu masa anak, dewasa dan juga tua (Mawaddah, 2020).

Seseorang yang sudah lanjut usia banyak yang terjadi penurunan salah satunya kondisi fisik maupun biologis, dimana kondisi psikologisnya serta perubahan kondisi sosial dimana dalam proses menua ini memiliki arti yang artinya proses menua adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya, sehingga tidak dapat bertahan terhadap lesion atau luka (infeksi) dan memperbaiki kerusakan yang diderita. Hal ini dikarenakan fisik lansia dapat menghambat atau memperlambat kemunduran fungsi alat tubuh yang disebabkan bertambahnya umur (Friska, *et al*, 2020). Proses menua, merupakan suatu kondisi yang rentan terhadap masalah-masalah kesehatan seperti kejadian osteoarthritis pada lansia (Fatmala, 2021).

Menurut WHO (2023), sekitar 528 juta orang diseluruh dunia menderita osteoarthritis, meningkat 113% sejak tahun 1990. Sekitar 73% penderita osteoarthritis berusia lebih dari 55 tahun, dan 60% adalah perempuan. Menurut WHO dalam Putri, *et al*, 2022 untuk wilayah Asia Tenggara, kasus osteoarthritis diderita oleh 27,4 jiwa.

Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas, 2018), prevalensi penderita

osteoarthritis di Indonesia berdasarkan kelompok umur yaitu prevalensi kelompok umur 55-64 tahun mencapai 15,5%, prevalensi kelompok umur 65-74 tahun mencapai 18,6%, dan prevalensi yang tertinggi yaitu pada kelompok umur 75 keatas mencapai 18,9%. Sedangkan berdasarkan jenis kelamin perempuan lebih tinggi dibanding laki-laki yaitu 8,5% dan laki-laki 6,1%. Pekerja buruh/ petani menyentuh angka persentase tertinggi dari pekerjaan lainnya yaitu 9,90%. Berdasarkan data tersebut, penyakit osteoarthritis ini masih banyak di Indonesia dan sering ditemukan pada pra lansia maupun lansia.

Berdasarkan data yang diperoleh dari Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018 didapatkan bahwa prevalensi penderita osteoarthritis di Sumatera Selatan adalah sebesar 7,3% (Riskesdas, 2018).

Penderita osteoarthritis memiliki gejala klinis yang khas, seperti nyeri sendi yang parah, kekakuan, pembengkakan dan ketidakstabilan sendi, kelemahan otot dan penurunan lingkup gerak (ROM) yang signifikan sehingga menyebabkan penurunan produktivitas dan kualitas hidup pada pasien serta peningkatan beban sosial ekonomi bagi pasien dan masyarakat (Humaryanto, 2021).

Salah satu terapi non farmakologi yang dapat dilakukan untuk menurunkan skala nyeri osteoarthritis yaitu dengan kompres air rebusan jahe merah (Yuniati, 2023). Jahe merah merupakan salah satu rempah-rempah yang digunakan dalam pengobatan komplementer untuk osteoarthritis (Senturk & Tasci, 2021). Jahe merah mengandung minyak atsiri dan oleorsin yang didalamnya terdapat senyawa gingerol dan shogaol yang memiliki efek antioksidan, antipiretik, antiinflamasi dan analgesik (Safitri & Utami, 2019). Jahe

merah mengandung *salicylat* yang mencegah produksi prostaglandin sehingga dapat mengurangi nyeri sendi (Safitri & Utami, 2019). Kompres air rebusan jahe merah dapat menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah lebih lama dibandingkan kompres hangat biasa karena terdapat senyawa gingerol yang memiliki efek panas dan pedas sehingga dapat meredakan nyeri, kekakuan dan kejang otot (Puspita & Praptini, 2018).

METODE

Penelitian yang dilakukan selama 7 hari berturut-turut dengan 7 kali pertemuan. Penelitian ini menggunakan desain *One Group Pre-Test and Post-Test Design*. Jumlah responden sebanyak 52 pasien yang terdiagnosa osteoarthritis, kemudian diberikan intervensi kompres air rebusan jahe merah. Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan **kriteria inklusi** : 1). Lansia yang berusia ≥ 60 tahun, 2). Lansia yang mengalami nyeri osteoarthritis, 3). Bersedia menjadi responden.

Data dikumpulkan dengan melakukan pemeriksaan skala nyeri pada pre test dan post test. Peneliti meminta persetujuan dari calon responden penelitian untuk bersedia dan berpartisipasi dalam penelitian ini. Proses sebelum (pre) intervensi : 1). Melakukan pengukuran skala nyeri menggunakan skala nyeri numerik. 2). Intervensi pemberian kompres air rebusan jahe merah selama 7 hari berturut-turut. Proses intervensi : 1). Cuci 5 rimpang (100 gr) jahe merah terlebih dahulu, 2). Iris tipis-tipis jahe merah, 3). Rebus air sebanyak ± 1 liter dan masukkan irisan jahe merah. Rebus sampai mendidih hingga tersisa $\frac{1}{3}$ air rebusan, 4). Tuangkan air rebusan jahe merah kedalam baskom lalu di tunggu

hingga suhu 45°C , 5). Ambil waslap dan direndam ke dalam baskom yang berisi air rebusan jahe merah, lalu diperas sedikit, 6). Tempelkan pada area sendi yang nyeri tunggu sampai kehangatan waslap berkurang, 7). Angkat kain atau waslap setelah 15-20 menit dan ulangi langkah tersebut 6 sampai 8 kali hingga nyeri berkurang, 8). Kaji perubahan yang terjadi selama kompres dilakukan, 9). Menganjurkan pasien untuk melakukan kompres air rebusan jahe merah selama 7 hari berturut-turut.

Proses setelah (post intervensi) : 1). Memberikan waktu 10 menit untuk responden beristirahat, 2). Melakukan pengukuran skala nyeri responden di hari terakhir. Peneliti memberikan reinforcement positif kepada responden jika ada peningkatan skala nyeri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa ini dilakukan untuk memperoleh karakteristik responden. Hasil distribusi tersebut dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

Tabel 4.1
Distribusi Frekuensi Responden
Berdasarkan Karakteristik Usia Di
Wilayah Kerja Puskesmas Sematang
Borang Tahun 2024

Usia	Frekuensi	Presentase %
60-69 (pra lanjut usia)	33	63,5%
70-79 (lanjut usia)	19	36,5%
80 keatas (lanjut usia akhir)	0	0%
Jumlah	52	100%

Berdasarkan karakteristik responden pasien yang mengalami osteoarthritis di

Puskesmas Sematang Borang yang dilibatkan dalam penelitian ini adalah 52 orang responden dibagi menjadi 3 kelompok usia menurut Kementerian Sosial RI (2023) yaitu 60-69 tahun (Pra Lanjut Usia), 70-79 tahun (Lanjut Usia), dan 80 tahun keatas (Lanjur Usia Akhir). Dari tabel diatas dapat diketahui mayoritas responden berumur 60-69 sebanyak 33 (63,5 %) dan minoritas berumur 70-79 sebanyak 19 (36,5 %).

Tabel 4.2
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik Jenis Kelamin Di Wilayah Kerja Puskesmas Sematang Borang Tahun 2024

Jenis kelamin	Frekuensi	Presentase %
Laki - laki	40	23,1%
Perempuan	19	76,9%
Jumlah	52	100%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa mayoritas responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 76,9 (%), dan minoritas berjenis kelamin laki-laki sebanyak 23,1 (%).

Tabel 4.3
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik Di Wilayah Kerja Puskesmas S0ematang Borang Tahun 2024

Aktivitas fisik	Frekuensi	Presentase %
Ya	52	100%
Tidak	0	0%
Jumlah	52	100%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa seluruh responden melakukan aktivitas fisik sebanyak 52 responden (100%).

Tabel 4.4
Frekuensi Tingkat Skala Nyeri Osteoarthritis Sebelum Dilakukan Kompres Air Rebusan Jahe Merah Skala Nyeri Pre – Test

Usia	Frekuensi	Presentase %
0 (tidak ada nyeri)	0	0%
1-3 (nyeri ringan)	0	0%
4-6 (nyeri sedang)	26	50%
7-9 (nyeri berat))	26	50%
10(nyeri paling berat)	0	0%
Jumlah	52	100%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa tingkat skala nyeri osteoarthritis sebelum dilakukan kompres air rebusan jahe merah jumlah respondennya sama yaitu yang berada di skala nyeri 4-6 (nyeri sedang) sebanyak 26 responden (50.0 %), sedangkan untuk skala nyeri 7-9 (nyeri berat) sebanyak 26 responden (50.0 %).

Tabel 4.5
Frekuensi Tingkat Skala Nyeri Osteoarthritis Setelah Dilakukan Kompres Air Rebusan Jahe Merah Skala Nyeri Post – Test

Skala nyeri	Frekuensi	Presentase %
0 (tidak ada nyeri)	0	0%
1-3 (nyeri ringan)	25	48.1%
4-6 (nyeri sedang)	27	51.9%
7-9 (nyeri berat)	0	0%
10(nyeri paling berat)	0	0%
Jumlah	52	100%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa tingkat skala nyeri osteoarthritis sesudah dilakukan kompres air rebusan jahe merah yang terbanyak berada di skala nyeri 4-6 (nyeri sedang) yaitu sebanyak 27 responden (51.9 %), sedangkan untuk skala nyeri terendah berada di skala nyeri 1-3 (nyeri ringan) sebanyak 25 responden (48.1 %).

Tabel 4.6
Distribusi Frekuensi Nyeri Sendi Sebelum dan Sesudah Intervensi

Skala nyeri	N	Mean	SD	Min	Max
Nyeri pre	52	3.50	0.505	3	4
Nyeri post	52	2.52	0.505	2	3

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa rata-rata nyeri sendi sebelum diberikan kompres air rebusan jahe merah adalah 3.50 dengan standar deviasi 0.505 dan nilai minimal 3 dan nilai maksimal 4. Sedangkan rata-rata nyeri sendi sesudah diberikan kompres air rebusan jahe merah adalah 2.52 dengan standar deviasi 0.505 dan nilai minimal 2 dan nilai maksimal 3.

Tabel 4.7
Hasil Uji Normalitas Data Kolmogorov-Smirnov

Kelompok	Kolmogorov-smirnov	
	Statistic	P.Value
Skala nyer pre	0.339	0.000
Skala nyeri post	0.349	0.000

Tabel 4.7 menunjukkan uji normalitas data menggunakan *Kolmogorov-smirnov* dikarenakan responden berjumlah > 50 orang yaitu berjumlah 52 responden. Hasil yang didapatkan yaitu nilai skala nyeri pretest sebesar 0,00 dan nilai skala nyeri posttest yaitu 0,00 dengan syarat $p\text{-value} < 0,05$

yang artinya data tersebut berdistribusi tidak normal.

Tabel 4.8
Uji Wilcoxon Test Pengaruh Kompres Air Rebusan Jahe Merah Terhadap Penurunan Nyeri Osteoarthritis pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Sematang Borang Tahun 2024
Distribusi Frekuensi Nyeri Sendi Sebelum dan Sesudah Intervensi

Variabel	Mean	SD	P.Value	N
Skala Nyeri pre	3.50	0.505	0.000	52
Skala Nyeri post	2.52	0.505		

Tabel 4.8 didapatkan hasil uji statistic menggunakan uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa jumlah data yang ada sebanyak 52. Sehingga diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,00$, yang berarti lebih kecil dari $\alpha 0,05$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada pengaruh yang signifikan antara pemberian kompres jahe merah dengan penurunan nyeri sendi osteoarthritis pada lansia.

SIMPULAN

Hasil Analisa Bivariat diketahui bahwa hasil uji statistik menggunakan uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa jumlah data yang ada sebanyak 52. Sehingga diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,00$, yang berarti lebih kecil dari $\alpha 0,05$, dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Setelah dilakukan uji analisis didapatkan hasil Z yaitu 6.872 dan diperoleh $p=0,00$ yang mana nilai tersebut ($p<0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dalam pemberian kompres air rebusan jahe merah terhadap penurunan nyeri sendi osteoarthritis pada lansia di Puskesmas Sematang Borang 2024.

REFERENSI

1. Adani, A. F., Hadipoetro, F., Triturawati, E. (2021). Gambaran Faktor Risiko Pasien Osteoarthritis Genu di Pelayanan Rehabilitasi Medik RSIJ Pondok Kopi Januari – Desember 2019. Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ. 1-5
2. Andjiri, R. (2023). Kompres Hangat Dengan Kombinasi Massage Menggunakan Minyak Jahe Dalam Menurunkan Nyeri Lutut Pada Lansia Osteoarthritis.
3. Ariani, N. P. E. (2017, 20 Mei). Kompres Hangat Air Rebusan Jahe Untuk Penderita Nyeri Osteoarthritis. Diakses pada 17 Februari 2024, dari <https://www.bhaktirahayu.com/artikel-kesehatan/kompres-hangat-air-rebusan-jahe-untuk-penderita-nyeri-osteoarthritis>
4. Azizah, U. (2019). Analisis Faktor Penderita Osteoarthritis Sendi Lutut Di Poli Ortopedi RSD DR. Soebandi. Skripsi Sarjana. Universitas Jember.
5. Elvira, E. D., Sari, F. A., Syauqi, M. S., Aulia, R., Fauziah, N., Sukaris, Rahim, A. R. (2021). Pencegahan dan Penanganan Nyeri Sendi Lutut (Osteoarthritis) Pada Lansia. DedikasiMU (Journal of Community Service Volume 3, Nomor 2, Juni 2021. 848-855
6. Fatmala, S., Hafifah, V.N. (2021). Peran Self Care Management Terhadap Lansia Osteoarthritis dalam Meningkatkan Quality Of Life pada Lansia. Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes. 253-257
7. Friska, B., Usraleli, Idayanti, Magdalenta, Sakhnan. (2020). The Relationship of Family Support With The Quality of Elderly Living In Sidomulyo Healt Center Work Area In Pekanbaru Road. Jurnal Proteksi Kesehatan Vol.9, No.1, Mei 2020, pp. 1-8
8. Hannan, M., Suprayitno, E., Yuliyana, H., (2019). Pengaruh Terapi Kompres Hangat Terhadap Penurunan Nyeri Sendi Osteoarthritis Pada Lansia di Posyandu Lansia Puskesmas Pandian Sumenep. Jurnal Kesehatan : Wiraraja Medika. 1-10
9. Humaryanto, Tobing, M. R. B., (2021). Penilaian Resiko Jatuh dengan Penggunaan Timed Up and Go Test Pada Penderita Osteoarthritis Genu Grade 1-3. JMJ, Volume 9, Nomor 3 November 2021. 290-296
10. International Association for The Study of Pain (IASP). Definisi dan Klasifikasi Rasa Nyeri. Diakses pada 10 Februari 2024, dari <https://www.voltaren.co.id/memahami-nyeri/klasifikasi-rasa-nyeri.html>
11. Istianah, Lestari, W. K., Hapipah, Supriyadi, Hidayati, N., Rusiana, H. P. (2020). Pengaruh Kompres Hangat Jahe Merah Terhadap Skala Nyeri Lansia Osteoarthritis di Balai Sosial Lanjut Usia Mandalika Mataram. Jurnal Ilmiah Stikes YARSI MATARAM, Vol 10, No 2, Juli 2020. 23-28
12. Kementerian Kesehatan. (2023). Berhaji dan Lansia. Diakses pada 9 Februari 2024, dari [https://ayosehat.kemkes.go.id/berhaji-dan-lansia#:~:text=Lanjut%20usia%20\(lansia\)%20adalah%20seorang,dan%20ketegantungan%20lansia%20terhadap%20lingkungan](https://ayosehat.kemkes.go.id/berhaji-dan-lansia#:~:text=Lanjut%20usia%20(lansia)%20adalah%20seorang,dan%20ketegantungan%20lansia%20terhadap%20lingkungan)

13. Knipe, H. (2021, 15 September). Kellgren and Lawrence system for classification of osteoarthritis. Diakses pada 11 Februari 2024, dari <https://radiopaedia.org/articles/kellgren-and-lawrence-system-for-classification-of-osteoarthritis>
14. Manafe, L. A., dan Berhimpon, I. (2022). Hubungan Tingkat Depresi Lansia dengan Interaksi Sosial Lansia di BPSLUT Senja Cerah Manado. *Jurnal Ilmiah Hospitality* 750 Vol. 11 N0.1 Juni 2022. 1-9
15. Mawaddah, N., Wijayanto. A. (2020). Peningkatan Kemandirian Lansia Melalui Activity Daily Living Training dengan Pendekatan Komunikasi Terapeutik di RSJ Dr. Radjiman Wediodiningrat Lawang. *Hospital Majapahit* Vol 12 No.1 Februari 2020. 32-40
16. Muchlis, Rifai, M., dan Ernawati, E. (2021). Efektivitas Pemberian Terapi Kompres Hangat Jahe Merah Untuk Mengurangi Nyeri Sendi Pada Lansia. *Ners Muda*, vol. 2, no. 3, Desember 2021. 165-173
17. Mustika, I. W. (2019). Buku Pedoman Model Asuhan Keperawatan Lansia Bali Elderly Care (BEC). *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699
18. Mutmainnah, S. (2022). Manajemen Nyeri Sendi Osteoarthritis Pada Lansia. KTI D-III. Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang
19. Nopitasari, B. L. (2022). Studi Penggunaan Obat Pada Pasien Osteoarthritis Usia Lanjut di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi NTB Periode 2019. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, Vol 3 No 2, Juli 2022. 246-253
20. Puspita, S., Praptini, I. (2018). Pengaruh Kompres Jahe Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pada Pasien Osteoarthritis di Posyandu Lansia. *Jurnal Keperawatan dan Kebidanan*. 26-30
21. Putri, R. A. A. S. H., Ilmiawan, M. I., Darmawan. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Osteoarthritis Lutut Pada Petani di Desa Bhakti Mulya Kecamatan Bengkayang. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, Vol 18, No 1, Januari 2022. 1-15
22. Riskesdas. (2018). Hasil Utama Riskesdas 2018. Riset Kesehatan Dasar.
23. Safitri, W., Utami, R. D. L. P. (2019). Pengaruh Kompres Jahe Merah Terhadap Penurunan Nyeri Osteoarthritis Pada Lansia. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*- Januari 2019. 115-119
24. Santosa, J. (2018). Osteoarthritis. Skripsi Sarjana, Universitas Udayana.
25. Senturk, S., Tasci, S. (2021). The Effects of Ginger Kidney Compress on Severity of Pain and Physical Functions of Individuals with Knee Osteoarthritis : A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Traditional and Complementary Medicine Research*. 83-94
26. Sidiq, S. J., Sari, R. P. (2021). Literature Review Efektivitas Jahe Merah Terhadap Penurunan Nyeri Pada Lansia. *Jurnal Kesehatan MIDWINERSLION*, Vol 6, No 2, September 2021. 85-88
27. Sugiyono. 2018. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, penerbit Alfabeta, Bandung
28. Swastini, N. P., Ismunandar, H., Wintoko, R., Hadibrata, E., Djausal, A.

- N. (2022). Faktor Resiko Osteoarthritis. *Medula*, Volume 12, Nomor 1, April 2022. 49-54
29. Vashistha, A., Acharya, A. K. (2021). An Overview of Medical Imaging Techniques for Knee Osteoarthritis Disease. *Biomedical & Pharmacology Journal*. 903-919
30. Wardoyo, S. S. I., Rosadi, R., Amanati, S., Putra, Y. W. (2020). Efektivitas Modalitas Latihan Terhadap Penurunan Nyeri Pada Lansia dengan Osteoarthritis Lutut di Kota Malang. *Physiotherapy & Health Science*. 39-49
31. Warsono, W., Rachmawati, A., Fahmi, F. Y. 2021. Effect of isometric quadriceps in reduce pain in patients of knee osteoarthritis. *South East Asia Nursing Research*, 3(4)160-166
32. Wijaya, A. K., Ferasinta, Yandrizal. (2020). The Effect of Warm Red Ginger Compress Therapy on The Decrease in Rheumatoid Arthritis Pain in The Elderly at The Social Institution Tresna Werdha Pagar Dewa Bengkulu. *Indian Journal of Forensic Medicine and Toxicology*, 14(4), pp. 3040-3045
33. Winangun. (2019). Diagnosis dan Tatalaksana Komprehensif Osteoarthritis. *Jurnal Kedokteran* Vol. 05 No. 01 Desember 20219. 125-142
34. WHO. (2023). Prevalensi Osteoarthritis. World Health Organization.
35. Yuniati, F., Anjarwati, D., Febriani, I., Agustin, I. (2023). Efektivitas Kompres Hangat Jahe Merah Untuk Menurunkan Intensitas Nyeri Pada Penderita Osteoarthritis. *Jurnal Keperawatan Merdeka (JKM)*, Volume 3, Nomor 1, Mei 2023. 28-34