

UPAYA PENINGKATAN KEMANDIRIAN LANSIA REUMATIK ARTHRITIS DENGAN TERAPI RENDAM KAKI JAHE (DAMKIHE) DI POSYANDU MENUR X KELURAHAN MAKAM HAJI

EFFORTS TO IMPROVE THE INDEPENDENCE OF ELDERLY ARTHRITIS AND ARTHRITIS WITH GINGER FOOT SOAK THERAPY (DAMKIHE) IN POSYANDU MENUR X KELAHAH MAKAM

Muzaroah Ermawati Ulkhasanah^{1*}, Nur Hikmah², Niken Ayu Safitri³, Rosida Ajeng Titisari⁴

1 Universitas Duta Bangsa Surakarta

* Email korespondensi: muzaroah_ermawati@udb.ac.id

Abstrak

Reumathoid Arthritis harus mendapatkan penanganan yang serius karena kondisi nyeri pada penderitanya menyebabkan gangguan aktivitas sehari-hari. Penatalaksanaan yang dilakukan oleh masyarakat dalam upaya menurunkan keluhan nyeri yang dirasakan dengan konsumsi obat warung, jika keluhan dirasa berkurang maka konsumsi dihentikan. Pengobatan yang kurang tepat menunjukkan kurang efisiensinya terapi, menyebabkan efek samping yang besar dan biaya yang cenderung mahal. Manajemen Reumathoid Arthritis dengan terapi modalitas sangat diperlukan dalam upaya mengurangi nyeri. Masyarakat belum banyak mengetahui penyakit dan bagaimana penanganan Reumathoid Arthritis, disamping itu terapi Rendam Kaki Jahe juga belum diketahui baik fungsi dan cara pemberian sebagai terapi menurunkan nyeri akibat Reumathoid Arthritis. Pengabdian Kepada Masyarakat dilakukan dengan tujuan meningkatkan pengetahuan Masyarakat khususnya kelompok lansia mengenai penyakit dan manajemen penyakit juga memandirikan lansia untuk mengatasi nyeri dengan Rendam Kaki Jahe. Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilakukan di Posyandu Menur X Kelurahan Makam Haji, Sukoharjo.

Kata kunci : Reumathoid Arthritis, Nyeri, Rendam Kaki Jahe

Abstract

Rheumatoid Arthritis must receive serious treatment because the pain in sufferers causes interference with daily activities. Management carried out by the community in an effort to reduce complaints of pain felt by consuming shop medicines, if complaints are felt to decrease then consumption is stopped. Inappropriate treatment shows a lack of therapeutic efficiency, causes major side effects and tends to be expensive. Management of Rheumatoid Arthritis with therapeutic modalities is very necessary in an effort to reduce pain. The public does not know much about the disease and how to treat Rheumatoid Arthritis, besides that the Ginger Foot Soak therapy is also not known about its function and method of administration as a therapy to reduce pain due to Rheumatoid Arthritis. Community service is carried out with the aim of increasing community knowledge, especially the elderly group, regarding disease and disease management as well as empowering the elderly to overcome pain with ginger foot soaks. Implementation of Community Service activities was carried out at Posyandu Menur X, Makam Haji Village, Sukoharjo.

Keywords : Rheumatoid Arthritis, Pain, Ginger Foot Soak.

Pendahuluan

Reumathoid Arthritis menjadi permasalahan kesehatan yang sering terjadi pada lansia. Berdasarkan data dari (World Health Organization (WHO), 2020) memperkirakan bahwa 335 juta penduduk diseluruh dunia mengalami Rhumatoid Arthritis, 5-10% berusia diatas 55 tahun. Riset Kesehatan Dasar Nasional tahun 2018 proporsi tingkat ketergantungan lansia usia 60 tahun ke atas dengan penyakit Reumathoid Arthritis di Indonesia sebanyak 67,4% lansia mandiri, 28,4% lansia ketergantungan ringan, 1,5% lansia ketergantungan sedang, 1,1% lansia ketergantungan berat dan 1,5% lansia ketergantungan total (Riskesdas, 2018). Prevalensi Reumathoid Arthritis di Indonesia diperkirakan 12-34% dari 18,3 juta orang. Prevalensi penyakit Reumathoid Arthritis terus bertambah seiring meningkatnya usia, penyakit sendi di provinsi Jawa Tengah mencapai 6,78% kasus (Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI, 2012).

Penyebab lansia mengalami ketergantungan karena adanya keluhan berupa nyeri akibat Reumathoid Arthritis (Hamdana et al., 2018). Ketidakmampuan yang dialami menimbulkan masalah adanya gangguan mobilitas, ketidakmampuan fisik dan menurunnya kemampuan melakukan perawatan diri sehingga dibutuhkan tingkat kemandirian yang baik untuk lansia (Sari & Rezkiki, 2020). Sensasi nyeri dan deformitas pada penderita Reumathoid Arthritis karena adanya peradangan pada lapisan sendi synovial. Peradangan yang tidak ditangani dengan baik menyebabkan kerusakan sendi yang akan merubah struktur sendi, fungsi sendi menurun dan kecacatan (Yang et al., 2017).

Reumathoid Arthritis harus mendapatkan penanganan yang serius karena kondisi nyeri pada penderitanya menyebabkan ketergantungan aktivitas sehari-hari. Perlunya manajemen penyakit Reumathoid Arthritis yang tepat pada penderita bertujuan mengatasi keluhan yang dirasakan dan meningkatkan kemandirian lansia (Md Yusof et al., 2017). Upaya preventif dengan melakukan olahraga secara teratur, melakukan pengaturan pola diet seimbang dengan mengurangi kandungan tinggi purin dan tinggi protein (Murtiningsih et al., 2021). Manajemen Reumathoid Arthritis

dengan terapi modalitas sangat diperlukan dalam upaya mengurangi nyeri dengan Rendam Kaki Jahe (DAMKIHE) (Sari & Rezkiki, 2020). Pengobatan yang saat ini dilakukan oleh sebagian besar lansia dengan Reumathoid Arthritis wilayah Makam Haji Kartasura dengan konsumsi obat warung, apabila keluhan nyeri yang dirasa berkurang maka pengobatan dihentikan. Pengobatan yang kurang tepat dapat menyebabkan tidak efisiensinya terapi, menyebabkan efek samping yang besar dan biaya yang cenderung mahal (Sofia & Yanti, 2022). Perlu adanya terapi yang dapat diterapkan dalam mengurangi keluhan pada penderita Reumathoid Arthritis (Hamdana et al., 2018).

Rendam Kaki Jahe menjadi salah satu terapi dengan memanfaatkan bahan rempah alami yang bertujuan menurunkan intensitas nyeri, meningkatkan relaksasi dan meregangkan otot-otot sendi yang kaku akibat nyeri (Hamdana et al., 2018). Penatalaksanaan Rendam Kaki Jahe masih sangat jarang diketahui oleh Masyarakat mengenai manfaat dan cara penggunaan dalam meningkatkan kesehatan (Dilla et al., 2023). Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada beberapa warga Kelurahan Makam Haji bahwa nyeri akibat Reumathoid Arthritis sering dirasakan dan dapat mengganggu aktivitas maupun menyebabkan cemas akibat sensasi yang sering muncul. Penatalaksanaan yang sering dilakukan oleh warga dalam upaya menurunkan keluhan dengan minum obat warung, jika keluhan sudah berkurang konsumsi dihentikan. Masyarakat belum banyak mengetahui penyakit dan bagaimana penanganan Reumathoid Arthritis, disamping itu terapi Rendam Kaki Jahe juga belum diketahui baik fungsi dan cara pemberian sebagai terapi menurunkan nyeri akibat Reumathoid Arthritis.

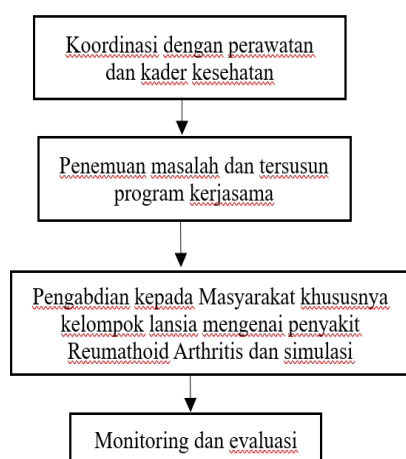
Pendidikan kesehatan sangat perlu diberikan guna meningkatkan kesehatan penderita Reumathoid Arthritis dalam manajemen kesehatan, juga simulasi tindakan Rendam Kaki Jahe dilakukan guna meningkatkan kemandirian pasien untuk mengurangi nyeri Reumathoid Arthritis (Lukman et al., 2022). Data profil kesehatan Puskesmas Kartosuro Tahun 2022 dan hasil survei di kelurahan Makam Haji, terdapat data prevalensi penderita Reumathoid Arthritis

yang masih cukup tinggi, sehingga perlu dilakukan implementasi penanganan untuk mencegah peningkatan penderita Reumatoid Arthritis. Tugas posyandu merupakan suatu upaya kesehatan dalam memberdayakan Masyarakat yang dilaksanakan untuk memberikan kemudahan Masyarakat untuk mendapatkan pelayanan kesehatan. Permasalahan yang terjadi karena kurangnya pengetahuan Masyarakat mengenai penyakit dan penanganan yang tepat, sehingga perlu mendapatkan tambahan pengetahuan.

Metode

Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat memiliki kegiatan utama sebagai berikut :

- Ceramah, melalui metode ceramah akan disampaikan tentang pengertian sampai dengan manajemen kesehatan penderita dengan Reumatoid Arthritis, penyampaian materi mengenai rendam Kaki jahe (DAMKIHE) mulai pengertian hingga prosedur pelaksanaan teknik terapi.
- Pemberian leaflet yang berisi tentang penyakit dan SOP Rendam Kaki Jahe (DAMKIHE). Alat dan bahan yang dipersiapkan berupa Air dengan suhu $39^{\circ}\text{--}40^{\circ}\text{C}$ sebanyak ± 3 liter, Baskom dan 1 Ons Jahe yang di geprek atau di potong pipih. Pelaksanaan simulasi dilakukan dengan durasi 30 menit
- Simulasi Rendam Kaki Jahe (DAMKIHE)



Gambar 1 Kerangka Tahapan kegiatan

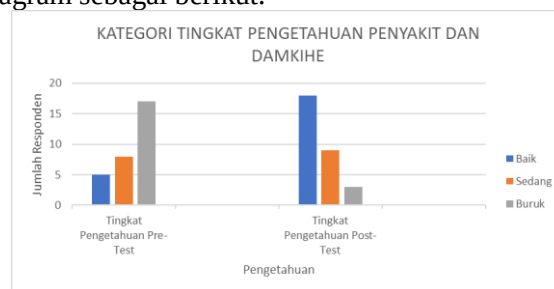
Hasil

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan pada 18 Agustus hingga 7 September yang disampaikan secara langsung

kepada Masyarakat kelompok lansia dengan tema “Bebas Nyeri Reumatoid Arthritis dengan Rendam Kaki Jahe (DAMKIHE)”, peserta mengetahui mengenai penyakit Reumatoid Arthritis yang ditandai dengan kemampuan peserta menjawab pertanyaan dengan benar saat dilakukan post test, peserta mengetahui teknik Rendam Kaki Jahe (DAMKIHE) dan berkurangnya jumlah partisipan yang menjawab salah pada saat post tes di berikan. Peserta selain mengetahui penyakit Reumatoid Arthritis dan penanganan yang tepat, peserta juga memahami dan mampu mengaplikasikan terapi Rendam Kaki Jahe (DAMKIHE) sesuai dengan standar operasional prosedur yang sesuai.

Berdasarkan observasi peserta mengetahui teknik Rendam Kaki Jahe (DAMKIHE) untuk menurunkan sesasi nyeri ditandai dengan adanya peserta yang dapat menjawab pertanyaan dengan memaparkan dari teknik Rendam Kaki Jahe (DAMKIHE) yang telah dijelaskan oleh pemateri. Peserta merasa materi yang diberikan sangat baik dan bermanfaat, adanya peningkatan jumlah peserta yang menjawab benar pada sesi post-test hal itu membuktikan bahwa pengetahuan peserta meningkat setelah dilakukannya pemaparan materi, selain itu peningkatan pengetahuan peserta membuktikan bahwa materi yang disampaikan dapat diterima dengan baik oleh peserta.

Hasil observasi melalui kuesioner pre-test dan post-test menunjukkan bahwa Pendidikan kesehatan efektif dalam meningkatkan pengetahuan, meningkatkan manajemen kesehatan dan mampu untuk melakukan simulasi teknik Rendam Kaki Jahe (DAMKIHE). Tingkat pengetahuan responden dapat dibuktikan melalui hasil gambar diagram sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram Hasil Pre-Test dan Post Test Tingkat pengetahuan Responden

Hasil yang digambarkan pada diagram menunjukkan pengetahuan meningkat setelah

diberikan Pendidikan kesehatan mengenai penyakit Reumatoid Arthritis dan Rendam Kaki Jahe (DAMKIHE). Hasil pre-test menunjukkan Sebagian besar pengetahuan dengan kategori buruk berada pada tingkat tertinggi dengan jumlah 56.6% responden, kategori pengetahuan sedang dengan jumlah 26,68% responden dan kategori pengetahuan baik dengan jumlah responden 16.6% baik, sedangkan setelah dilakukan pengetahuan dan simulasi Rendam Kaki Jahe (DAMKIHE) hasil menunjukkan kategori responden dengan kategori tingkat pengetahuan baik berjumlah 60% responden, kategori pengetahuan sedang berjumlah 30% responden dan kategori pengetahuan buruk berjumlah 10% responden. Hasil tersebut menunjukkan bahwa adanya peningkatan pengetahuan yang baik setelah diberikan Pendidikan juga simulasi Rendam Kaki Jahe (DAMKIHE) dari tingkat pengetahuan baik sebesar 16.6% menjadi 60% disamping itu responden menyampaikan setelah mengaplikasikan Rendam Kaki Jahe (DAMKIHE) nyeri berkurang dan lebih nyaman.

Pembahasan

Reumatoid Arthritis menjadi suatu penyakit inflamasi sistemik kronik dengan manifestasi utama poliartritis progresif dan melibatkan seluruh organ tubuh. Keterlibatan sendi pada penderita Reumatoid Arthritis terjadi setelah penyakit berkembang lebih lanjut sesuai dengan sifat progresivitasnya (Sofia & Yanti, 2022) (Mulyani et al., 2020). Penderita dapat pula menunjukkan gejala konstitusional berupa kelemahan umum, cepat lelah, dan gangguan nonartikular (Hapipah et al., 2022). Reumatoid Arthritis menjadi penyakit radang sendi yang menimbulkan rasa ngilu-ngilu yang disebabkan oleh faktor makanan, air dan proses degenerative (Soryatmodjo et al., 2021). Gejala khas Reumatoid Arthritis dengan keluhan nyeri dan kekakuan sendi pada pagi hari, dan dapat berlangsung sampai berjam-jam (Nurjanah, 2020). Kondisi tersebut dapat mempengaruhi aktivitas dan mobilitas penderita, sehingga penting sekali penatalaksanaan yang tepat untuk mengurangi keluhan yang dirasakan (Sari & Rezkiki, 2020).

Penatalaksanaan guna mengatasi nyeri dengan memberikan obat analgesic, seperti piroxicam dan asam mefenamat (Yada & Ka'arayeno, 2019). Terapi yang dapat

dilakukan dalam upaya mengurangi keluhan nyeri dengan teknik Rendam Kaki Jahe (DAMKIHE) (Sabattani et al., 2016). Rendam Kaki Jahe (DAMKIHE) mempunyai kandungan minyak *atsiri zingibereba (zingirona)*, *zingiberol*, *bisabelena*, *kurkumen*, *gingerol*, *filandrena* dan resin pahit (Irsal, 2022), (Manajemen et al., 2023). Kandungan jahe memberikan dampak terhadap sensasi hangat, menyebabkan terjadinya vasodilatasi pembuluh darah sehingga terjadi peningkatan sirkulasi darah dan menyebabkan penurunan nyeri dengan menghambat peningkatan inflamasi seperti *bradykinin*, *histamin* dan *prostaglandin* yang menimbulkan nyeri (Muizzulatif et al., 2019)(Riranto & Kurniawan, 2022). Panas akan merangsang sel saraf menutup sehingga transmisi impuls nyeri ke medulla spinalis dan otak dapat terhambat(Sofia & Yanti, 2022).

Penyampain materi kemudian dilanjutkan simulasi teknik Rendam Kaki Jahe (DAMKIHE). Alat dan bahan utama sebelumnya sudah dipersiapkan berupa Air dengan suhu 39⁰-40⁰ C sebanyak ±3 liter, Baskom dan 1 Ons Jahe yang di geprekatau di potong pipih. Pelaksanaan simulasi dilakukan sesuai dengan Standart Oprasional Prosedur dengan durasi 30 menit dengan tetap menjaga keamanan baik simulator maupun responden.

Kelompok lansia yang mengikuti posyandu di Kelurahan makam Haji Kartasura pada saat menyampaikan Pendidikan kesehatan dianjurkan untuk melakukan Rendam Kaki Jahe (DAMKIHE) dalam sehari sejumlah 2 kali pada waktu pagi dan sore hari. Pemberian rendam kaki jahe bertujuan mengajarkan kepada responden mengurangi nyeri dengan memanfaatkan bahan rempah alami. Selain menurunkan intensitas nyeri, teknik rendam kaki jahe dapat meningkatkan relaksasi untuk meregangkan otot-otot dan sendi yang kaku akibat nyeri (Suswitha et al., 2020).



Gambar.3 kegiatan Pendidikan kesehatan dan simulasi DAMKIHE

Metode penyampaian materi berupa Pendidikan kesehatan dan simulasi, dengan metode tersebut kelompok lansia dapat menerima informasi dengan baik dan dapat mengaplikasikan terapi Rendam Kaki Jahe (DAMKIHE) di rumah sehingga lansia dapat melakukan manajemen kesehatan secara mandiri, sehingga tercapai tujuan dari pengabdian kepada Masyarakat.

Kesimpulan

Pendidikan kesehatan dan simulasi teknik Rendam Kaki Jahe (DAMKIHE) setelah diberikan dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan dan lansia mampu untuk mengaplikasikan teknik Rendam Kaki Jahe (DAMKIHE), sehingga mampu secara mandiri dalam melakukan manajemen kesehatan penyakit Reumatoid Arthritis yang dibuktikan pada hasil pre-test dengan jumlah pengetahuan dengan kategori baik sebanyak 5% responden dan meningkat menjadi 18% respondengkatan pengetahuan tentang kejadian penyakit degeneratif dan solusinya langkah awal yang tepat sebagai dasar pencegahan maupun penanganan masalah kesehatan lansia sehingga lansia dapat hidup secara berkualitas. Disamping peningkatan pengetahuan deteksi secara dini mampu memberikan solusi kepada lansia, guna mampu untuk lebih peduli terhadap kesehatan dan dapat melakukan pencegahan.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak Puskesmas dan Posyandu Menur X Makam Haji yang membantu dalam mensukseskan kegiatan program pengabdian masyarakat.

Daftar Pustaka

- Dilla, K. N., Alawiyah, T., & Irawan, A. (2023). Peningkatan Derajat Kesehatan dan Ekonomi Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Sediaan Serbuk dan Sirup Jahe. *Indonesia Berdaya*, 4(3), 1155–1158. <https://doi.org/10.47679/ib.2023535>
- Hamdana, Siringoringo, E., & Eka Rahayu Nensi. (2018). Effect of Ginger Warm Compresses on Pain Intensity Reduction in Patients with Rheumatoid Arthritis. *Comprehensive Health Care*, 2(2), 49–57. <https://doi.org/10.37362/jch.v2i2.243>
- Hapipah, Haerum, Bahtiar, H., & Istianah. (2022). Pijat Kaki Dengan Minyak Serai Wangi Terhadap Penurunan Nyeri Pada Lansia Dengan Rheumatoid Arthritis Feet Massage With Citronella Oil To Reduce Pain In The Elderly With Rheumatoid Arthritis. *Jurnal Kesehatan*, 15(September 2022), 126–134.
- Irsal, I. (2022). *Kata kunci*: 2(2), 277–282.
- Lukman, Nurna Ningsih, & Annisa Syahrani. (2022). Application of Red Ginger Decorative Compress to Reduce Joint Pain in Osteoarthritis Patients in the Work Area Perumnas Public Health Center Lubuklinggau. *East Asian Journal of Multidisciplinary Research*, 1(9), 1913–1922. <https://doi.org/10.55927/eajmr.v1i9.1624>
- Manajemen, P., Gout, N., Menggunakan, A., & Semarang, K. M. (2023). *1 Mahasiswa a Uni v ersitas Kar y a Husada Semarang 2 Dosen Uni v ersitas Kar y a Husada Semarang*. 108–115.
- Md Yusof, M. Y., Kabia, A., Darby, M., Lettieri, G., Beirne, P., Vital, E. M., Dass, S., & Emery, P. (2017). Effect of rituximab on the progression of rheumatoid arthritis-related interstitial lung disease: 10 years' experience at a single centre. *Rheumatology (United Kingdom)*, 56(8), 1348–1357. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/ke x072>
- Muizzulatif, M., Sukohar, A., & Irawati, N. A.

- (2019). Efektivitas Pengobatan Herbal Untuk Rheumatoid Arthritis Effectivity Of Herbal Medicines For Rheumatoid Arthritis. *Majority*, 8(1), 206–210. https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as_sdt=0,5&q=penyebab+nyeri+pada+penyakit+rheumatoid+arthritis&btnG=#d=gs_qabs&u=#p=X3SMAscaFPAJ
- Muliyani, M., Isnani, N., & Fauziah, E. (2020). GAMBARAN KARAKTERISTIK RESPONDEN RHEUMATOID ARTHRITIS PRE TREATMENT GINGER OIL (Zingiber Officinale Rosc) DAN TERAPI RESISTED ACTIVE MOVEMENT. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 3(2), 337–343. <https://doi.org/10.36387/jifi.v3i2.589>
- Murtiningsih, I., Kurniawan, E., & Ariani, A. (2021). Analisis Faktor Tingkat Pengetahuan dan Pola Makan terhadap Nyeri Berulang pada Lansia Penderita Rheumatoid Arthritis. 1234–1243.
- Nurjanah, K. (2020). Indonesian Journal of Nursing Science and Practice. *Indonesian Journal of Nursing Practices*, 011(1), 42–47.
- Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI. (2012). Penyakit Tidak Menular. In *Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan*.
- Riranto, J., & Kurniawan, W. E. (2022). Ginger Compress and Warm Lemongrass Compress Therapy for Pain Reduction among Elderly with Rheumatoid Arthritis: A Case Study. *Original Research International Journal of Nursing and Health Services (IJNHS)*, 4(4), 340–344. <https://doi.org/10.35654/ijnhs.v5i4.612>
- Riskesdas, K. (2018). Hasil Utama Riset Kesehata Dasar (RISKESDAS). *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Sabattani, C. F., Supriyono, M., & Machmudah. (2016). Efektivitas rendam kaki dengan air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada ibu hamil penderita preeklamsi di Puskesmas Ngaliyan Semarang. *Ilmu Keperawatan Dan Keidanan*.
- Sari, S. P., & Rezkiki, F. (2020). Penatalaksanaan Pasien Rheumatoid Arthritis Berbasis Evidence Based Nursing : Studi Kasus. *REAL in Nursing Journal*, 3(1), 49. <https://doi.org/10.32883/rnj.v3i1.778>
- Sofia, J., & Yanti, S. V. (2022). *Studi Kasus JIM Fkep Volume 1 Nomor 3 Tahun 2022 PENATALAKSANAAN KOMPRES HANGAT JAHE MERAH PADA LANSIA DENGAN RHEUMATOID ARTHRITIS : SUATU STUDI KASUS Management Of Red Ginger Warm Compress In The Eldely With Rheumatoid Arthritis : A Case Study mempertahankan*. 1, 85–93.
- Soryatmodjo, D., Ningsih, F. S., Kesehatan, A., Jaya, P., Analisis, A., Putra, K., & Batam, J. (2021). Pemeriksaan Rheumatoid Factor (RF) Test Secara Kualitatif Pada Lansia Dengan Keluhan Nyeri Sendi Wilayah Kerja Puskesmas Sei Langkai Kota Batam. *Providing Seminar Nasional UNIMUS*, 4, 1654–1662.
- Suswitha, D., Arindari, D. R., & Arindari, D. R. (2020). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Nyeri Rheumatoid Arthritis Pada Lansia di Panti Sosial Doi : PENDAHULUAN Lanjut usia merupakan suatu usia yang berkelanjutan dari usia dewasa dengan mengalami kemunduran fisik artinya 1 dari 6 orang di dunia ini menderita r. *Jurnal „Aisyiyah Medika*, 5(2), 120–130.
- World Health Organization (WHO). (2020). *World Health Organization. Package of Essential Noncommunicable (PEN) Disease Intervention for Primary Health Care*. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52998>
- Yada, A. P., & Ka'arayeno, A. J. (2019). Efektivitas kompres hangat jahe merah dan garam terhadap nyeri sendi penderita gout arthritis di kelurahan merjosari kecamatan lowokwaru kota malang. *Nursing News*, 4(2), 84–93. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjHxtSRx971AhU2SmwGHXvUA7sQFnoECAYQAQ&url=https%3A%2F%2Fpublikasi.unitri.ac.id%2Findex.php%2Ffikes%2Fartikle%2Fview%2F1967&usg=AOvVaw0L4tBwmEefHiNly-Zn7SQ_
- Yang, M., Feng, X., Ding, J., Chang, F., &

Chen, X. (2017). Nanotherapeutics relieve rheumatoid arthritis. *Journal of Controlled Release*, 252, 108–124. <https://doi.org/10.1016/j.jconrel.2017.02.032>