



## Hubungan Usia dan Pekerjaan dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Ibu Rumah Tangga di Desa Bedali

Fiqih Sabna Ruka<sup>1</sup>, Mohamad Rais Arsyad Al Banjari<sup>2</sup>, Tabhita Chaerunissa At Thariq<sup>3</sup>, Kurniani Fatma Hardini<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Fisioterapi, Fakultas Kesehatan, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata, Kediri, Indonesia

Email: <sup>1</sup>fiqihsabnaruka@gmail.com, <sup>2</sup>arsyadrais482@gmail.com, <sup>3</sup>tabhitacc@gmail.com, <sup>4</sup>kurnia.fatmahardini@iik.ac.id

### Abstract

*Musculoskeletal disorders (MSDs) are major health problems that affect an individual's quality of life by resulting in physical disability and chronic pain. This study aims to measure the accuracy of age and additional work as independent risk factors for musculoskeletal complaints among housewives in Bedali Village, Ngancar District, Kediri Regency. This research is a quantitative explanatory research using a survey method on 20 housewives aged 26-35 years, with data collection through interviews and questionnaires. Data analysis used the Spearman correlation coefficient test with the results being said to have a very weak relationship ( $p = 0.00 - 0.25$ ), quite strong ( $p = 0.26 - 0.5$ ), strong ( $p = 0.51 - 0.75$ ), and very strong ( $p = 0.76 - 0.99$ ). The results showed that there was no significant correlation between age and musculoskeletal complaints ( $p = -0.05$ ), however, a correlation was found with additional work ( $p = 0.875$ ). Based on these findings, it is recommended that health promoters shift their focus from indicators that only focus on elderly people to communities with high workloads to reduce the risk of disability due to MSDs.*

**Keywords:** Housewife, Musculoskeletal Disorders, Age, Occupation.

### Abstrak

Gangguan muskuloskeletal (MSDs) adalah masalah kesehatan utama yang mempengaruhi kualitas hidup individu dengan mengakibatkan ketidakmampuan fisik dan nyeri kronik. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur akurasi usia dan pekerjaan tambahan sebagai faktor risiko independen keluhan muskuloskeletal pada ibu rumah tangga di Desa Bedali, Kecamatan Ngancar, Kabupaten Kediri. Penelitian ini merupakan kuantitatif eksplanatori dengan metode survei pada 20 ibu rumah tangga berusia 26-35 tahun, dengan pengumpulan data melalui wawancara dan kuesioner. Analisis data menggunakan uji koefisien korelasi *Spearman* dengan hasil dikatakan memiliki hubungan sangat lemah ( $p = 0,00 - 0,25$ ), cukup kuat ( $p = 0,26 - 0,5$ ), kuat ( $p = 0,51 - 0,75$ ), dan sangat kuat ( $p = 0,76 - 0,99$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada korelasi signifikan antara usia dengan keluhan muskuloskeletal ( $p = -0,05$ ), namun, ditemukan korelasi pada pekerjaan tambahan ( $p = 0,875$ ). Berdasarkan temuan ini,

disarankan kepada promotor kesehatan mengalihkan fokus dari indikator yang hanya bertitik pada masyarakat lanjut usia (lansia) menjadi pada masyarakat dengan beban kerja tinggi untuk mengurangi risiko hingga kejadian disabilitas akibat MSDs.

**Kata Kunci:** Ibu Rumah Tangga, Gangguan Muskuloskeletal, Usia, Pekerjaan.

## PENDAHULUAN

Gangguan muskuloskeletal (MSDs) merupakan salah satu masalah kesehatan utama yang mempengaruhi kualitas hidup jutaan individu di seluruh dunia karena mengakibatkan ketidakmampuan fisik dan nyeri kronik. Menurut WHO (2019), lebih dari 1,71 miliar orang di dunia menderita gangguan muskuloskeletal yang mengakibatkan penurunan produktivitas dan peningkatan beban ekonomi. Di Indonesia, prevalensi MSDs juga menunjukkan bahwa 35,5% penduduk mengalami keluhan nyeri sendi dan otot, yang mana 18,2% diantaranya adalah perempuan.

Faktor usia merupakan salah satu determinan penting dalam kejadian gangguan muskuloskeletal. Seiring bertambahnya usia, kemampuan jaringan ikat untuk meregenerasi dan mempertahankan kekuatannya menurun. Selain itu, penuaan sering kali disertai dengan penurunan massa otot, fleksibilitas, dan kepadatan tulang yang dapat meningkatkan kerentanan terhadap gangguan muskuloskeletal. (Julia, K. T. et al., 2022). Menurut studi yang dilakukan oleh Park, J., et al. (2020), prevalensi gangguan muskuloskeletal meningkat secara signifikan pada kelompok usia lanjut, terutama pada perempuan yang mengalami menopause yang berkontribusi pada penurunan densitas mineral tulang.

Pada suatu kondisi khusus rumah tangga, tidak sedikit ditemukan bahwa perempuan selain sebagai ibu rumah tangga juga ikut berperan dalam mencari sumber ekonomi. Hal ini sejalan dengan pendapat WHO (2020) yang menyatakan bahwa perempuan cenderung kurang aktif dalam aktivitas fisik, termasuk olahraga karena keterbatasan waktu untuk berpartisipasi. Pembebanan tersebut dapat berkontribusi dalam peningkatan stress dan gangguan muskuloskeletal (Bachtiar et al., 2023). Berdasarkan pedoman untuk mengurangi kejadian penyakit kronik, orang dewasa dianjurkan melakukan sekurang-kurangnya 30 – 120 menit aktivitas aerobik dengan intensitas sedang, atau 15 – 75 menit untuk aktivitas aerobik intensitas tinggi setiap minggunya. Namun, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kurniasari et al. (2021) menunjukkan bahwa hanya sekitar 20% ibu rumah tangga yang memenuhi pedoman aktivitas fisik tersebut.

Beban kerja yang tinggi, terutama melibatkan aktivitas fisik berat atau posisi tubuh yang tidak ergonomis dapat mempercepat degenerasi jaringan dan meningkatkan stress mekanis pada otot dan sendi (Mandaha, et al., 2021) (Saat, et al., 2022). Kegiatan seperti mengangkat beban berat, membungkuk, atau berdiri dalam waktu yang lama dapat menyebabkan ketegangan otot yang berkelanjutan dan peningkatan risiko cedera. Penelitian Wijaya dan Purnama (2018) menunjukkan bahwa ibu rumah tangga yang sering melakukan pekerjaan berat cenderung memiliki prevalensi yang lebih tinggi terhadap keluhan nyeri punggung bawah dan gangguan muskuloskeletal lainnya dibandingkan dengan mereka yang memiliki beban kerja lebih ringan.

Selain itu, akibat beban kerja yang tinggi dapat menyebabkan kelelahan otot yang kemudian berkontribusi pada penumpukan asam laktat. Kondisi ini menyebabkan timbulnya rasa nyeri dan otot menjadi kaku sehingga memperparah risiko cedera. (Yuko, et al., 2017). Dalam penelitian Rusila dan Edwara (2022) juga menyebutkan bahwa aktivitas otot yang berlangsung dalam jangka waktu yang panjang, baik pekerjaan statis atau dinamis, dapat menyebabkan kelelahan otot yang memicu perkembangan rasa sakit.

Hal ini menyebabkan gangguan keseimbangan antara tuntutan dan kapasitas kerja serta menyebabkan lelah.

Pemilihan Desa Bedali, Kecamatan Ngancar, Kabupaten Kediri sebagai lokasi penelitian didasari oleh beberapa pertimbangan krusial, Desa Bedali memiliki jumlah ibu rumah tangga yang cukup besar. Selain itu, karakteristik demografi dan sosial-ekonomi Desa Bedali dianggap representatif untuk menggambarkan populasi ibu rumah tangga di seluruh Kabupaten Kediri. Faktor-faktor ini menjadikan Desa Bedali sebagai sampel yang ideal untuk penelitian ini. Kemudian akses dan adanya komunitas yang mendukung memungkinkan pelaksanaan penelitian yang efisien. Penelitian yang berfokus pada Desa Bedali diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai kondisi ibu rumah tangga di daerah-daerah dengan karakteristik serupa. Sebelum menentukan tempat penelitian, peneliti menganalisis lokasi target dengan mengumpulkan informasi mengenai banyaknya keluhan nyeri pada ibu rumah tangga di Desa Bedali, Kecamatan Ngancar, Kabupaten Kediri. Rata-rata usia ibu rumah tangga ini adalah dewasa akhir, namun telah mengeluhkan nyeri pada anggota tubuhnya. Sehingga berdasarkan latar belakang ini, maka permasalahan yang diambil dalam penelitian ini adalah pemecahan faktor risiko independen gangguan muskuloskeletal pada ibu rumah tangga. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengukur akurasi usia dan pekerjaan tambahan pada ibu rumah tangga dalam menjadi faktor risiko independen keluhan muskuloskeletal di Desa Bedali, Kecamatan Ngancar, Kabupaten Kediri pada tanggal 18 Juni 2024. Sedangkan manfaat secara teoritik adalah data ini dapat menjadi pertimbangan kuat dalam memberikan edukasi pada pengurangan persentase kejadian disabilitas akibat MSDs.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang bersifat eksplanator. Penelitian ini menjadikan data numerik sebagai sumber data untuk mengukur suatu variabel dan menggunakan analisis statistik untuk menjelaskan hubungan diantara variabel variabel yang telah dikumpulkan. Selain itu, penelitian dilakukan dengan rancangan survei pada 18 Juni 2024. Target populasi penelitian ini adalah ibu rumah tangga di Desa Bedali, Kecamatan Ngancar, Kabupaten Kediri dengan rentang usia mulai 26 - 65 tahun. Sampel yang dipilih dalam penelitian ini berjumlah 20 orang ibu rumah tangga dengan metode *random sampling* serta tidak dibatasi pada ibu rumah tangga yang mengeluhkan gangguan muskuloskeletal. Keputusan ini diambil alih untuk memperkuat gambaran tentang variabel dengan keluhan muskuloskeletal dan variabel tanpa keluhan muskuloskeletal. Data yang dikumpulkan dari penelitian ini adalah usia dan pekerjaan tambahan serta keluhan muskuloskeletal yang dikumpulkan melalui kuesioner *Nordic Body Maps*. Kuesioner ini telah banyak digunakan untuk mengetahui keluhan-keluhan muskuloskeletal berdasarkan lokasi dari intensitas nyeri. Selanjutnya, data yang telah terkumpul akan diuji dengan uji koefisien korelasi *Spearman* dengan hasil dikatakan memiliki hubungan sangat lemah ( $p = 0,00 - 0,25$ ), cukup kuat ( $p = 0,26 - 0,5$ ), kuat ( $p = 0,51 - 0,75$ ), dan sangat kuat ( $p = 0,76 - 0,99$ ). Data dan interpretasi ini akan disajikan dalam suatu tabel dan narasi.

## HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi berdasarkan Usia dan Keluhan Muskuloskeletal Ibu di Desa Bedali

Usia (tahun)	x <sub>1</sub>	(x <sub>1</sub> )%	y	(y)%
26 – 35	2	10	1	50
36 – 45	11	55	8	72,72

46 – 55	5	25	4	80
56 – 65	2	10	2	100
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>15</b>	

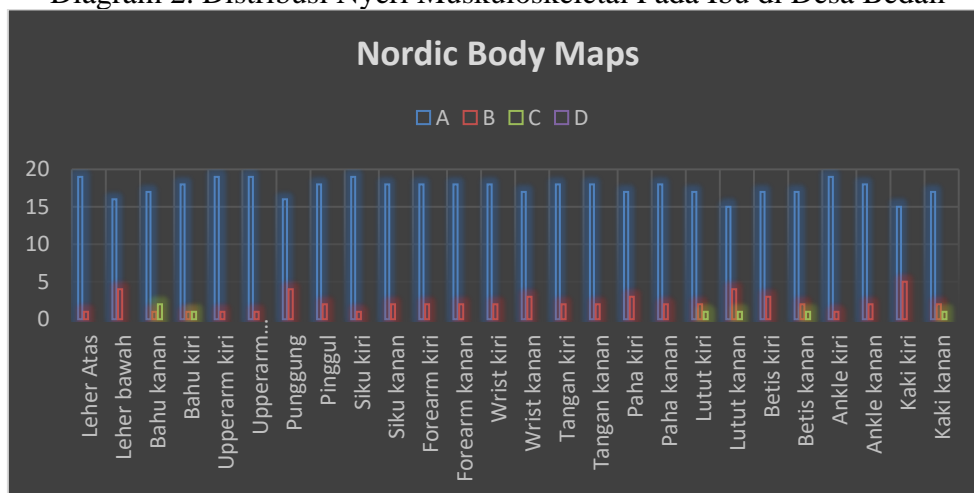
Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 20 responden, usia tertinggi pada kelompok 36 – 45 tahun (55%) dan terendah pada 2 kelompok yaitu 26 – 35 tahun (10%) dan 56 – 65 tahun (10%). Banyaknya keluhan muskuloskeletal tertinggi dirasakan oleh kelompok 56 – 65 tahun (72,72%) dan terendah oleh kelompok 26 – 35 tahun (50%). Berdasarkan uji koefisien korelasi *Spearman*, nilai  $\rho_{value}$  yang didapatkan adalah  $-0,05$ , yang menunjukkan tidak ada korelasi yang signifikan antara variabel usia dan keluhan muskuloskeletal, dengan demikian faktor usia tidak dianggap sebagai faktor utama atau independen dalam menentukan keluhan muskuloskeletal ada ibu rumah tangga di Desa Bedali.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi berdasarkan Pekerjaan Tambahan dan Keluhan Muskuloskeletal Ibu di Desa Bedali

Pekerjaan	x <sub>3</sub>	(x <sub>3</sub> )%	y	(y)%
IRT (murni)	14	70	9	64,28
Karyawan Pabrik	4	20	4	100
Petani	2	10	2	100
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>15</b>	

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 20 responden, pekerjaan ibu rumah tangga memiliki persentase tertinggi yaitu 70% dan terendah karyawan pabrik yaitu 10%. Banyaknya keluhan muskuloskeletal tertinggi dirasakan oleh kelompok pekerja sebagai karyawan pabrik (100%) dan petani (100%) dan terendah oleh kelompok murni ibu rumah tangga (70%). Berdasarkan perhitungan uji koefisien korelasi *Spearman*, nilai  $\rho_{value}$  yang didapatkan adalah  $0,875$ , ini menunjukkan adanya korelasi kuat antara variabel pekerjaan tambahan dan keluhan muskuloskeletal yang artinya pekerjaan yang melibatkan aktivitas fisik berat atau posisi yang tidak ergonomis cenderung akan meningkatkan kemungkinan keluhan muskuloskeletal pada ibu rumah tangga.

Diagram 2. Distribusi Nyeri Muskuloskeletal Pada Ibu di Desa Bedali



Berdasarkan diagram 2 menunjukkan bahwa pada area lutut kanan dan lutut kiri adalah lokasi utama dari keluhan muskuloskeletal pada ibu rumah tangga. Dengan masing-masing intensitas nyeri di lutut kanan dilaporkan sejumlah 4 dirasakan sedikit

sakit dan 1 cukup sakit, serta di kaki kiri sejumlah 5 responden mengeluhkan sedikit sakit. Tidak ditemukan adanya keluhan sangat sakit yang menandakan perlunya perawatan medis lanjut.

## **PEMBAHASAN**

### **Hubungan Usia dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Ibu-Ibu di Desa Bedali.**

Usia merupakan salah satu faktor risiko dari MSDs. Pada dasarnya keluhan sistem muskuloskeletal dapat dirasakan pada usia kerja, yaitu rentang usia 25 hingga 65 tahun (Aprianto, 2021). Karena umur bisa menjadi penyebab utama pemicu keluhan otot, sebab semakin bertambahnya umur, maka kapasitas otot semakin menurun (Helmina, 2019). Proses degeneratif seperti osteoarthritis menyebabkan nyeri lutut yang lebih parah pada ibu rumah tangga yang lebih tua. Nyeri ini dapat membatasi mobilitas dan menyebabkan pola gerak yang tidak tepat, yang meningkatkan risiko cedera pada punggung dan pinggul.

Penting untuk memberikan pelatihan teknik ergonomis saat melakukan pekerjaan rumah tangga. Hal ini termasuk mengangkat barang dengan benar, mengatur postur tubuh saat berdiri dan duduk, serta menggunakan alat bantu untuk mengurangi ketegangan pada lutut. Kami mengembangkan program latihan yang dirancang khusus untuk ibu rumah tangga yang berfokus pada penguatan otot lutut dan meningkatkan kelenturan. Latihan seperti peregangan, penguatan hamstring, dan latihan keseimbangan dapat membantu mengurangi nyeri lutut dan meningkatkan stabilitas. (Wardani, 2023)

### **Hubungan Pekerjaan Tambahan dengan Keluhan Muskuloskeletal pada Ibu-Ibu di Desa Bedali**

Pekerjaan rumah tangga secara tradisional adalah pekerjaan yang dilakukan oleh perempuan. Pekerjaan ini melibatkan aktivitas harian di rumah yang meliputi tugas-tugas seperti membersihkan, memasak, berbelanja, dan lain lain. Selain itu, pekerjaan ini juga melibatkan tanggung jawab pengasuhan keluarga, seperti mengasuh anak dan melakukan tugas-tugas lain yang memerlukan fisik, emosi, dan intelektual (Costain, Ardron, & Habib, 2012).

Dalam penelitian ini, responden yang tercatat bekerja sebagai karyawan pabrik dan petani juga berperan sebagai ibu rumah tangga. Sehingga indikator ini untuk mengetahui apakah kapasitas kerja ibu rumah tangga jika ditambah dengan beban kerja lainnya akan semakin meningkatkan angka keluhan muskuloskeletal.

Berdasarkan hasil uji koefisien korelasi pada penelitian ini, diketahui bahwa pekerjaan memiliki hubungan dengan keluhan MSDs pada ibu rumah tangga. Hasil penelitian ini diperkuat oleh adanya pernyataan bahwa keluhan MSDs lebih banyak dialami pada ibu rumah tangga yang bekerja dibandingkan yang tidak bekerja (Yuko et al., 2017).

Pekerjaan rumah tangga dapat menjadi penyebab utama yang menyebabkan keluhan dan gangguan pada sistem muskuloskeletal pada perempuan (Mandaha, et al., 2022). Perempuan cenderung mengalami gangguan muskuloskeletal yang lebih sering dan lebih berat daripada laki laki. Hal ini disebabkan oleh ambang nyeri yang lebih rendah pada perempuan, sehingga mereka lebih rentan mengalami rasa sakit dan ketidaknyamanan yang lebih intensif (Saat, Hanawi, Farah, Hanfiah, & Zuha, 2022). Menurut WHO, perempuan cenderung kurang aktif secara fisik karena keterbatasan waktu untuk berpartisipasi dalam aktifitas fisik, seperti olahraga. Hal ini disebabkan oleh beban kerja domestik dan peran pengasuhan yang mereka emban dalam keluarga (Smart, Ferraro, Wand, & O'Connell, 2022). Tingginya faktor risiko ini menyebabkan perempuan akan lebih sensitif terhadap penambahan beban kerja. Sehingga ibu rumah tangga yang

bekerja dan memiliki tingkat kelelahan tinggi akan meningkatkan risiko adanya keluhan muskuloskeletal.

Selain itu, pekerjaan tambahan yang dilakukan oleh ibu rumah tangga tidak hanya menambah beban fisik, tetapi juga meningkatkan tekanan mental dan emosional. Beban ganda yang melibatkan pekerjaan di luar rumah dan tanggungjawab domestik dapat menyebabkan tingkat stress yang lebih tinggi. Stres kronis dapat memperburuk kondisi kesehatan muskuloskeletal karena ketegangan otot juga akan meningkat dan menyebabkan postur tubuh yang tidak baik. Menurut penelitian oleh Cote et al. (2013), stress dan kecemasan berkaitan erat dengan peningkatan keluhan muskuloskeletal, terutama di daerah punggung dan leher, yang sering kali diperburuk oleh aktivitas fisik berulang dan postur tubuh yang tidak ergonomis selama melakukan pekerjaan.

Beban kerja tambahan juga berpengaruh pada waktu istirahat dan pemulihan yang diperlukan oleh tubuh. Ibu rumah tangga yang juga bekerja sering kali kurang tidur dan tidak memiliki waktu yang cukup untuk relaksasi atau olahraga. Kurangnya waktu istirahat dapat mengganggu proses penyembuhan alami tubuh dan menyebabkan akumulasi kelelahan otot dan sendi. Berdasarkan penelitian Hallman et al. (2015) menyatakan bahwa tidur yang tidak cukup dan kualitas tidur yang buruk adalah faktor risiko signifikan untuk perkembangan gangguan muskuloskeletal.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pekerjaan tambahan memiliki hubungan signifikan dengan adanya keluhan muskuloskeletal, sedangkan usia tidak memiliki hubungan signifikan dengan keluhan muskuloskeletal pada ibu rumah tangga di Desa Bedali Kecamatan Ngancar. Disarankan kepada tenaga kesehatan yang akan melakukan promosi kesehatan tidak hanya berfokus pada masyarakat lansia melainkan kepada masyarakat dengan beban kerja yang tinggi, agar dapat mencegah peningkatan atau mengurangi angka kejadian keluhan muskuloskeletal dan kemungkinan disabilitas akibat gangguan muskuloskeletal.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, seluruh teman tim penelitian, Ibu Kurnia, dan ibu-ibu yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada orang tua dan keluarga kami yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun materi dalam pelaksanaan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aljonak, A. V., & Tejamaya, M. (2022). Pengaruh Faktor Individu Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Kantor PT. X. *PREPOTIF: JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT*, 6(1), 812-819. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v6i1.3296>
- Bachtir, F., Agustiyawan, Mailani, R., Rachmad, S., Susetyo, I., Nurfayza, A., & Febiyahna, P. (2023). Penerapan Hidup Sehat Dalam Mencegah Gangguan Muskuloskeletal Pada Masyarakat, 4(1), 78-84. <https://doi.org/10.31949/jb.v4i1.3633>
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, - *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta. ISBN 978-602-373-118-3

- Habib, R. R., El Zein, K., & Hojeij, S. (2011). Hard work at home: musculoskeletal pain among female homemakers. *Ergonomics*, 55(2), 201–211. <https://doi.org/10.1080/00140139.2011.574157>
- Julia, K. T., Saraswati, N. P. G. K., Tianing, N. W., & Nugraha, M. H. S. (2022). Postur Kerja Dengan Kejadian Musculoskeletal Disorders Pada Perajin Tanah Liat. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 10(2), 95-101. <https://doi.org/10.24843/MIFI.2022.v10.i02.p08>
- Kurniasari, M. D., Karwur, F. F., Rayanti, R. E., Dharmana, E., Rias, Y. A., Chou, K. R., & Tsai, H. T. (2021). Second-hand smoke and its synergistic effect with a body-mass index of > 24.9 kg/m<sup>2</sup> increase the risk of gout arthritis in Indonesia. *International journal of environmental research and public health*, 18(8), 4324. <https://doi.org/10.3390/ijerph18084324>
- Mandaha, H., Setyobudi, A., & Berek, N. C. (2022). Gambaran Faktor Risiko Keluhan Musculoskeletal pada Pengrajin Tenun Motif Sumba di Desa Rindi, Kabupaten Sumba Timur. *Media Kesehatan Masyarakat*, 4(1), 115-121. <https://doi.org/10.35508/mkm.v4i1.3093>
- Park, J., & Lee, K. H. (2020). The effect of musculoskeletal disorders on body regions and pain levels in elderly people on dynamic balance ability. *Mens Health*, 16(3), 98-108. <https://doi.org/10.31083/jomh.v16i3.285>
- Rusila, Y., & Edward, K. (2022). Hubungan Antara Umur, Masa Kerja dan Beban Kerja Fisik dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja di Pabrik Kerupuk Subur dan Pabrik Kerupuk Sahara di Yogyakarta. *Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat*, 1(1), 39-49. E-ISSN: 2985-895X
- Sari, Raja Octavia and Rifai, Muchamad (2019) *Hubungan Postur Kerja Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pembatik Giriloyo Di Kabupaten Bantul*. Bachelor thesis, Universitas Ahmad Dahlan. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v6i2.4399>
- Susanti, N., & Septi, A. N. (2021). Penyuluhan Fisioterapi Pada Sikap Ergonomis Untuk Mengurangi Terjadinya Gangguan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Di Komunitas Keluarga Desa Kebojongan. *PENA ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1). <https://doi.org/10.31941/abdms.v2i1.1290>
- Uemura, Y., Yasui, T., Horike, K., Maeda, K., Uemura, H., Haku, M., ... & Matsumura, K. (2017). Factors Related With Low Back Pain And Pelvic Pain At The Early Stage Of Pregnancy In Japanese Women. *International Journal of Nursing and Midwifery*, 9(1), 1-9. <http://dx.doi.org/10.5897/IJNM2016.0249>
- WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO, ISBN: 9789240015128
- Wardani, Ratna, et al. "Strategi Penanganan Keluhan Musculoskeletal Pada Ibu Rumah Tangga Di Lingkungan Asya Therapy Center Mojokerto." *Journal of Comprehensive Science (JCS)* 2.5 (2023).