

Interventions to Prevent Musculoskeletal Disorders and Education on Liquid Waste Management among Weavers on Letti Island

Intervensi Pencegahan *Musculoskeletal Disorder* dan Edukasi Pengelolaan Limbah Cair pada Penenun di Pulau Letti

Syamsuar Manyullei¹, Vanny Leutualy*², Dicky Alamsyah³, Ilham Bakri⁴, A Wahyuni⁵,
Joanna Cristy Patty⁶, Micrets Agustina⁷, Valensya Yeslin Tomaso⁸

^{1,3,5}Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin

^{2,8}Fakultas Kesehatan, Universitas Kristen Indonesia Maluku

⁴Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin

⁶Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kristen Indonesia Maluku

⁷Fakultas Ekonomi, Universitas Kristen Indonesia Maluku

*e-mail: syamsuar.mks@gmail.com¹, vannyleutualy@gmail.com², dikykesling@gmail.com³,
ilhambakri@unhas.ac.id⁴, awahyuni105@gmail.com⁵, cristyjoanna18@gmail.com⁶,
silaymicke@gmail.com⁷, vallytomasoa0212@gmail.com⁸

Abstract

Knowledge regarding ergonomic positions and chairs specifically designed to support comfort when working is very much needed by weavers when working. This will prevent the occurrence of Musculoskeletal Disorders (MSDs), explicitly conditions that can affect muscles, bones and joints. The method used in this activity is qualitative observational. This activity was carried out at the Niawarat and Raitawun Weaver Group on Letti Island, Southwest Maluku District. This community service activity began by providing education regarding MSDs and environmental sanitation related to trash and liquid waste from weaving, followed by education on using healthy, ergonomic chairs on non-machine looms. The results of the evaluation of weavers' knowledge were measured using process evaluation, specifically during the process of providing materials and output evaluation, explicitly by asking questions after the activity was completed, and skills in using an ergonomically healthy chair. It is hoped that this activity can be sustainable by the weaving group so that they remain healthy and productive.

Keywords: *Healthy chairs, MSDs, Weaver*

Abstrak

Pengetahuan terkait posisi ergonomis dan kursi yang dirancang khusus untuk menunjang kenyamanan dalam bekerja sangat dibutuhkan oleh penenun dalam bekerja. Hal ini akan mencegah terjadinya Gangguan Muskuloskeletal (MSDs) yaitu kondisi yang dapat memengaruhi otot, tulang, dan persendian. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah observasional kualitatif. Kegiatan ini di laksanakan di Kelompok Penenun Niawarat dan Raitawun di Pulau Letti Kecamatan Maluku Barat Daya. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dimulai dengan memberikan penyuluhan terkait MSDs dan sanitasi lingkungan terkait sampah dan limbah cair hasil tenun, selanjutnya edukasi penggunaan kursi sehat yang ergonomis pada alat tenun bukan mesin. Hasil evaluasi pengetahuan penenun diukur menggunakan evaluasi proses yaitu saat proses pemberian materi berlangsung dan evaluasi output yaitu dengan memberikan pertanyaan setelah kegiatan selesai, dan keterampilan menggunakan kursi sehat ergonomis. Kegiatan ini diharapkan bisa berkelanjutan oleh kelompok penenun tersebut agar tetap sehat dan produktif.

Kata kunci: *Kursi sehat, MSDs, Penenun*

1. PENDAHULUAN

Keluhan muskuloskeletal paling sering dialami penenun disebabkan oleh posisi kerja yang tidak ergonomis dan statis dalam jangka waktu yang lama. Kondisi ini jika tidak diantisipasi dapat menimbulkan gangguan otot diantaranya nyeri punggung, sakit pinggang, nyeri bahu dan pergelangan tangan dan kaki (Maksuk, Amin & Jaya, A. 2021; Aliyudin et al., 2022; Manyullei et al., 2023). Jumlah penderita gangguan muskuloskeletal di dunia meningkat dari 77,377,709.4 pada 2010 hingga 103,817,908.4 pada 2015 (WHO., 2022). Prevalensi periode gangguan

musculoskeletal di Indonesia pada kalangan usia 15 tahun keatas mencapai 24,7% dimana prevalensi tertinggi sebesar 33,1% dimiliki Nusa Tenggara Timur, disusul Jawa Barat (32,1%), Bali (30%), dan Sulawesi Selatan (27,7%) (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2013). Hasil penelitian di Lombok Tengah menunjukkan penenun yang memiliki durasi kerja > 8 jam/hari (long) yang menderita MSDs sebanyak 68 orang (88,2%), hasil analisis menggunakan Chi-square diperoleh p-value sebesar 0,00 (p-value <0,05). Hal ini berarti ada hubungan yang bermakna antara lama kerja dengan keluhan MSD dan terdapat hubungan yang bermakna antara lama kerja dengan keluhan MSD pada pengrajin tenun di Dusun Sade Lombok Tengah (Nurmeisarah, Sudirtha & Angendari., 2015).

Proses kerja yang dilakukan secara berulang-ulang, membutuhkan waktu yang lama, dan dengan postur kerja tidak ergonomis akan mengakibatkan timbulnya gangguan pada tubuh seperti kelelahan kronis dan Musculoskeletal Disorders. Salah satu pekerjaan yang berisiko terjadinya Musculoskeletal Disorders adalah penenun karena posisi kerja statis dan dilakukan dalam waktu yang lama. Selain itu, postur kerja tidak ergonomis juga terjadi selama bekerja seperti postur membungkuk pada saat pembentukan pola (bending), posisi menjangkau (reaching), dan memutar badan saat memasukkan benang (twisting) (Yosineba, Bahar & Adnindya., 2020).

Rancangan tempat duduk harus memperhatikan data antropometri karena adanya variasi populasi penggunaan. Penggunaan data antropometri bertujuan untuk menciptakan kenyamanan untuk penggunaannya. Adapun dimensi tempat duduk yang sangat penting dalam sebuah perancangan antara lain tinggi tempat duduk, panjang tempat duduk, lebar tempat duduk, sandaran lengan, dan sandaran punggung (Zulfa & Azzat., 2023).

Kegiatan ini bertujuan untuk menerapkan intervensi yang dapat mencegah kejadian MSDs bagi para penenun dan juga untuk meningkatkan pengetahuan penenun terkait pengelolaan limbah cair tenun.

2. METODE

Metode kegiatan yang digunakan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan penenun adalah cara penyuluhan, diskusi dan tanya jawab, sedangkan latihan keterampilan dan penggunaan kursi sehat ergonomis pada ATBM dengan cara simulasi. Adapun media yang digunakan untuk adalah media presentasi power poin dan poster. Sasaran dalam kegiatan ini adalah Kelompok Penenun Niawarat dan Raitawun di Pulau Leti Kecamatan Maluku Barat Daya sebanyak 30 penenun. Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada tanggal 21 sampai dengan 22 Desember 2023. Pulau Leti terletak di Kawasan 3T Provinsi Maluku yang berbatasan langsung dengan Timor Leste. Pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah Dosen Universitas Kristen Indonesia Maluku dan Universitas Hasanuddin yang dibantu oleh mahasiswa kedua universitas tersebut. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui tiga tahapan yaitu:

2.1. Persiapan

Pada tahap persiapan yang dilakukan sebagai berikut: (1) Perizinan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ke Badan Kesbangpolinmas Kota Ambon dan Kepala Desa Nuwewang. (2) Koordinasi dengan ketua kelompok Penenun Niawarat dan Raitawun dan surveil lokasi kegiatan. (3) Menentukan dan menyepakati metode kegiatan yang digunakan saat pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dengan kelompok mitra. (4) lakukan koordinasi dan persamaan persepsi dengan mahasiswa yang dilibatkan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

2.2. Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan yang dilakukan meliputi: (1) Penyampaian materi tentang Keluhan Muskuloskeletal, dan sanitasi lingkungan terkait sampah dan limbah cair. (2) Simulasi/demonstrasi oleh dosen pelaksana kegiatan pengabdian masyarakat dibantu mahasiswa.

2.3. Observasi dan Evaluasi

Pada akhir kegiatan pengabdian ini, penenun diberikan kesempatan untuk memperagakan kembali penggunaan kursi sehat ergonomis dengan benar. Selain itu penenun diberikan beberapa pertanyaan untuk dijawab secara langsung untuk mengetahui keberhasilan kegiatan yang telah dilakukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Edukasi Gangguan Muskuloskeletal

Edukasi kepada penenun bertujuan menggugah kesadaran Masyarakat (Leutualy et al., 2023) terutama para perempuan di kedua kelompok tersebut bahwa menenun adalah pekerjaan yang bila ditekuni secara serius dan ditangani secara profesional, maka menenun bisa menjadi pekerjaan yang sangat menjanjikan. Membuat para perempuan tergugah kesadarannya bahwa menenun dengan posisi duduk yang aman bagi kesehatan akan berdampak terhadap kesehatannya dan bisa ditekuni selama belasan tahun bahkan puluhan tahun lebih merupakan pekerjaan warisan turun temurun yang harusnya bisa dipertahankan. Kegiatan ini sejalan dengan kegiatan pengabdian Masyarakat kelompok pengrajin tenun tradisional pontianak yang menjelaskan bahwa Bentuk kegiatan seperti ini merupakan bentuk yang sangat efektif untuk memberikan penyegaran dan tambahan wawasan di bidang marketing digital bagi pengrajin tenun tradisional. Berdasarkan pelaksanaan serta hasil evaluasi kegiatan kami menyarankan hendaknya program ini dapat berkelanjutan melihat pentingnya keterampilan penguasaan teknologi informasi di era bisnis digital demi meningkatkan penjualan UMKM pada umumnya dan penjualan kain tradisional pada khususnya (Siregar & Istikoma., 2023).

Posisi yang tepat dalam melakukan pekerjaan ini akan warisan yang seharusnya tetap dilestarikan, sehingga kejadian MSDs bisa dicegah. Atas alasan-alasan tersebut kegiatan edukasi dianggap sangat penting dan menjadikan kegiatan ini menjadi program yang harus kami lakukan terlebih dahulu sebelum program-program lainnya. Pengabdian ini sejalan dengan pengabdian yang dilakukan pada penenun lembang saluallo di kecamatan sangalla' utara kabupaten tana toraja tahun 2021 bahwa Melihat tingginya prevalensi MSDs tersebut maka perlu dilakukan tindakan pencegahan dan intervensi yang tepat dengan menciptakan lingkungan dan cara kerja yang lebih ergonomis. Selain itu, perlu dilakukan penilaian nyeri MSDs yang lebih objektif melalui pemeriksaan kesehatan serta diperlukan penelitian analitik lebih lanjut mengenai karakteristik dan faktor-faktor risiko munculnya keluhan nyeri MSDs pada penenun (Kurniawati, Karmaya & Wardana., 2021).

Menggugah untuk berani menjadi penenun mandiri butuh motivasi dari pihak luar. Memberikan stimulus motivasi kepada mereka untuk bisa mandiri tidak bisa dicapai dalam sekejap. Butuh waktu yang berkesinambungan. Oleh karena itu, pemberian percontohan alat tenun bukan mesin (ATBM) sebagai pendukung pekerjaan penenun yang selama ini dilaksanakan secara tradisional dengan duduk dilantai. Hal ini jika terus berlanjut akan membuat kreativitas dan inovasi dari penenun akan berkembang. Mereka tidak akan memiliki keterbatasan memenuhi permintaan pemesana karena lebih cepat memproduksi kain tenun. Selain itu ide kreatif untuk menciptakan motif sarung yang indah, tanpa meninggalkan ciri khas yang sudah ada. Kegiatan ini sejalan dengan Kegiatan Implementasi Teknologi Digital pada Pengelolaan UMKM Cahaya Kemilau (Pengrajin Tenun Songket Melayu Riau) bahwa pengembangan produk tenun dengan alat tenun bukan mesin (ATBM) ini diharapkan akan terus berjalan ke depan dalam rangka

meningkatkan lagi kualitas dan kuantitas tenun dengan menggunakan peralatan tenun modern dan menambah pengetahuan tenun bagi para pengrajin dan masyarakat sekitar. Selanjutnya juga diharapkan ke depan pemasaran tenun Niawarat dan Raitawun di Pulau Leti Kecamatan Maluku Barat Daya sudah dapat memasuki e-commerce skala internasional. (Purwati et al., 2023).

Berikut ini adalah dokumentasi kegiatan terkait kegiatan pengabdian kepada kelompok penenun di Pulau Leti:



Gambar 1. Edukasi Gangguan Muskuloskeletal dan Pengolahan Limbah Cair Pada Penenun

Gambar 1 menunjukkan aktivitas selama dan setelah pelatihan penggunaan kursi sehat, edukasi gangguan muskuloskeletal dan pengolahan limbah cair pada kelompok penenun di Desa Nuwewang. Para penenun sangat antusias mengikuti kegiatan secara serius dan berkomitmen menerapkan posisi duduk yang benar saat menenun dengan menggunakan kursi sehat ergonomis yang dihibahkan.

Pelatihan Penggunaan Kursi Sehat

Pelaksanaan pelatihan untuk mencegah kasus low back pain atau keluhan MSDs adalah untuk meningkatkan lingkup gerak sendi, kenyamanan penenun dan dapat meningkatkan kemampuan sendi untuk berfungsi secara biomekanik lebih baik sehingga mengurangi terjadinya low back pain pada penenun. Tujuan pelatihan ini membuat masyarakat lebih mengetahui tentang posisi yang ergonomis pada kursi sehat yang dihibahkan kepada kelompok penenun tersebut. Oleh karena itu dapat meningkatkan derajat kesehatan dan produktivitas pada penenun di Pulau Leti. Kegiatan ini sejalan dengan kegiatan yang dilakukan di desa Rindi Kabupaten Sumba Timur tentang keluhan muskuloskeletal pada pengrajin tenun motif sumba bahwa Pengrajin juga perlu bekerja dengan postur yang ergonomis sehingga menghindari beban berlebihan pada bagian tubuh tertentu dan sering menyempatkan waktu untuk beristirahat (Mandaha, Setyobudi & Berek., 2022).

Proses kegiatan pelatihan melibatkan keaktifan penenun dalam upaya melaksanakan posisi duduk yang ergonomis. Kemampuan menerima materi dan praktek atau simulasi pada kegiatan ini sangat membantu proses kegiatan. Penyelarasan posisi duduk pada kursi dengan menggunakan ATBM menjadi penting terkait upaya mencegah keluhan MSDs pada penenun. Oleh karena itu praktek melaksanakan posisi duduk ini dilakukan secara bertahap melalui kemampuan pertama pada pengetahuan posisi duduk yang benar, dilanjutkan dengan penyesuaian dan pelaksanaannya saat menenun.



Gambar 2. Pelatihan penggunaan kursi sehat ergonomis

Evaluasi yang dilakukan adalah melihat hasil keseluruhan dan respon umum terkait dengan posisi duduk yang benar saat menenun. Melalui kegiatan bertahap tersebut, pengembangan keterampilan penenun menjaga kesehatan diharapkan dapat meningkatkan jumlah produksi dan jumlah pembeli meningkat.

Edukasi Pengolahan Limbah Cair

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yaitu presentasi dan sosialisasi pembuatan alat penyaring sederhana. Pemateri kegiatan Pengabdian dibantu oleh tim pengabdian yang lain menjawab dan menjelaskan perihal bahaya yang akan ditimbulkan oleh zat pewarna baik bagi lingkungan tanah, air, maupun kesehatan manusia. Presentasi dilanjutkan dengan metode penjernihan air dan penghilangan zat warna dengan metode filtrasi dan adsorpsi. Dalam tayangannya pemateri menjelaskan bahwa untuk menjernihkan air agar tingkat kekeruhannya menjadi kecil dapat dilakukan dengan metode penyaringan dengan media seperti pasir, kerikil dan ijuk setelah sebelumnya dilakukan tahapan koagulasi dan flokulasi dengan tawas (Manyullei et al., 2022).

Proses selanjutnya yang dijelaskan adalah air hasil penyaringan dilanjutkan dengan penghilangan partikel zat warna dalam air dilakukan dengan adsorpsi atau penyerapan dengan bantuan media Karbon Aktif. Kedua tahapan proses ini mendapatkan respon pertanyaan yang banyak dari peserta sosialisasi terutama masalah penyiapan bahan dan tatacara pemasangan media filtrasi kedalam penampungan.

Para pengrajin pencelupan ini tidak melakukan pengolahan air limbah dan langsung membuang limbah cairnya ke tanah, parit atau laut sehingga hal ini dapat membahayakan kehidupan manusia dan biota air. Upaya untuk menanggulangi hal ini maka dilakukan langsung ke pengrajin melalui penyuluhan dan sosialisasi maupun secara tidak langsung kepada masyarakat sekitar yang dinilai mampu untuk dan layak untuk diberikan informasi mengenai pencemaran limbah ini (Wisnah et al., 2023). Pengabdian ini berupaya untuk mengedukasi elemen masyarakat khususnya Kelompok Penenun Niawarat dan Raitawun di Pulau Leti Kecamatan Maluku Barat Daya tentang bahaya limbah cair sekaligus pengenalan metode untuk pemurnian air limbah supaya air yang dibuang ke Sungai dapat memenuhi baku mutu air bersih dan tidak lagi membahayakan lingkungan sekitar. Kegiatan ini sejalan dengan kegiatan pengabdian yang dilakukan di SMAN 10 Palembang tentang bahaya limbah cair sekaligus pengenalan metode untuk pemurnian air limbah supaya air yang dibuang ke Sungai Musi (Santoso et al., 2022).



Gambar 3. Foto bersama tim pelaksana, tim pendamping, pemerintah desa dan kelompok tenun saat serah terima asset

Pada bagian akhir kegiatan edukasi ini diberikan sesi tanya jawab. Hal ini untuk mengetahui efektifitas pemberian materi yang disampaikan. Selanjutnya diakhiri dengan foto bersama dengan seluruh peserta yang hadir pada kegiatan tersebut.

4. KESIMPULAN

Edukasi yang disampaikan kepada kelompok penenun merupakan kegiatan yang dinilai mempunyai manfaat yang cukup besar untuk mengenalkan dan memperluas wawasan terkait kelainan musculoskeletal (MSDs) dan posisi duduk yang benar saat menenun dengan menggunakan kursi sehat ergonomis. Upaya penyaringan sebagai bagian teknologi tepat guna sederhana untuk pengolahan air untuk menanggulangi limbah pencelupan benang. Kegiatan ini diharapkan bisa berkelanjutan oleh kelompok penenun tersebut agar tetap sehat dan produktif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas terlaksananya kegiatan Pengabdian Masyarakat ini disampaikan kepada:

1. Direktorat Riset, Teknologi, dan, Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) melalui Program Kosabangsa yang merupakan program pendanaan dari Ditjen Diktiristek.
2. Universitas Hasanuddin sebagai institusi pendamping yang membantu menjalankan kegiatan pengabdian masyarakat ini.
3. Universitas Kristen Indonesia Maluku sebagai Institusi pelaksana kegiatan pengabdian masyarakat ini.
4. Pemerintah Desa Nuwewang sebagai mitra kegiatan yang telah memberikan izin dan mendukung penuh penyelenggaraan kegiatan pengabdian Masyarakat sehingga terlaksana dengan baik
5. Masyarakat Desa Nuwewang Kecamatan Letti Kabupaten Maluku Barat Daya terutama pada Kelompok Penenun Niawarat dan Raitawun juga para pembantu lapangan yang telah berpartisipasi serta membantu dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat sehingga dapat dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Adnyani, N. P. D. P. K., Pebruento, H., Mathar, M. A. K., & Karmila, D. (2023). Hubungan Antara Masa Kerja Dan Durasi Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Pengrajin Tenun. *Journals of Ners Community*, 13(2), 252-260.

- Aliyudin, N., Rajagukguk, S., Tasijawa, F. A., Madiuw, D., & Leutualy, V. (2022). Pelatihan Video Animasi Untuk Promosi Kesehatan Jiwa di Media Sosial Selama Pandemi Covid-19. *Karya Kesehatan Siwalima*, 1(1), 21-27.
- Farida, & Christantyawati, N. (2017). Pemberdayaan Pengrajin Perempuan Penenun Sarung ATBM (Alat Tenun Bukan Mesin). *Jurnal Komunikasi Profesional*, 1(1). <https://doi.org/10.25139/jkp.v1i1.179>
- Kurniawati, A., Karmaya, I. N. M., & Wardana, I. N. G. (2023). Prevalensi Keluhan Nyeri Muskuloskeletal Disorders Pada Penenun Lembang Saluallo di Kecamatan Sangalla Utara Kabupaten Tana Toraja Tahun 2021. *Jurnal Medika Udayana*, Vol. 12 No.6
- Maksuk, M., Amin, M., & Jaya, A. (2021). Edukasi dan Latihan Peregangan Otot dalam Mengantisipasi Keluhan Muskuloskeletal Pada Penenun Tradisional. *Abdi: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 3(1), 83-88.
- Manyullei, S., Saleh, L. M., Arsyi, N. I., Azzima, A. P., & Fadhilah, N. (2022). Penyuluhan Pengelolaan Sampah dan PHBS di Sekolah Dasar 82 Barangmamas Kecamatan Galesong Selatan Kab. Takalar. *Jurnal Altifani Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(2), 169-175.
- Manyullei, S., Girikallo, G. G., Bakri, M., & Saputri, V. S. (2023). Penyuluhan Kecacingan Di Sekolah Dasar Benteng Sanrobone Kabupaten Takalar. *Jurnal Altifani Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(1), 13-18.
- Nurmeisarah, T., Sudirtha, I. G., & Angendari, M. D. (2015). Tinjauan Tentang Tenun Tradisional Dusun Sade Desa Rambitan Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal BOSAPARIS: Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*, 3(1).
- Santoso, B., Iryani, S. Y., Haryati, S., Bustan, D., & Amalia, F. (2022). Sosialisasi Mengatasi Pencemaran Air Sungai Musi Oleh Limbah Cair Hasil Pencelupan Benang Songket. *Applicable Innovation of Engineering and Science Research (AVoER)*, 15(1), 146-150.
- Seme, J. S. A., Ratu, J. M., & Landi, S. (2023). Analisis Kualitas Kesehatan Kerja dan Pengaruhnya pada Produktivitas Pengrajin Tenun Ikat Tradisional di Dusun Fopo Kelurahan Onatali Kecamatan Rote Tengah Kabupaten Rote Ndao. *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 2(3), 692-699.
- Siregar, A. C., & Istikomah, I. (2023). Peningkatan Pengetahuan Melalui Edukasi Strategi Bisnis Digital Dan Pemanfaatan Marketplace Pada Kelompok Pengrajin Tenun Tradisional Pontianak. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(2), 1183-1197.
- Leutualy, V., Sumah, D. F., Tasijawa, F. A., Madiuw, D., Tubalawony, S. L., Sopacua, D. T., Tomaso, V. Y., Herwawan, J. H., Manuhutu, F., & Thenu, A. A. (2023). Edukasi Tentang Mitigasi Dan Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(2), 1847. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i2.12909>
- WHO. (2022, 14 July 2022). Musculoskeletal health. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- Wardojo, S. S. I., Ritonga, S. F., & Yuliadarwati, N. M. (2023). Analisa faktor yang mempengaruhi gangguan fungsi muskuloskeletal pada lansia dengan diabetes melitus tipe 2 di Kota Malang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 14(02), 370-375.
- Wisnah, W., Ismah, A., Arsjad, N. F. A., Maisarah, H., Ariani, A., Syarifuddin, S. N. B., ... & Manyullei, S. (2023). Sosialisasi dan Simulasi Pemilahan Sampah di SDN 9 Beroangin, Kelurahan Mangallekana, Kabupaten Pangkep Tahun 2023. *Jurnal Altifani Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(3), 348-354.
- Yosineba, T. P., Bahar, E., & Adnindya, M. R. (2020). Risiko Ergonomi dan Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDs) pada Pengrajin Tenun di Palembang. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan: Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 7(1), 60-66.
- Zulfa, M. C., & Azzat, N. N. (2023). Perancangan Ulang Kursi Kerja Tenun Ikat Untuk Mengurangi Muskuloskeletal Disorders Menggunakan Metode Antropometri. *Integrasi: Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 8(1).