

**LAPORAN AKHIR
PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT**



**PKM MEJA KERJA ERGONOMIS BAGI PENGRAJIN MANIK-MANIK
UNTUK MENGURANGI KELUHAN *MUSCULOSKELETAL*
DISORDERS (MSDS) DI DESA BUDAYA PAMPANG, KECAMATAN
SAMARINDA UTARA, KALIMANTAN TIMUR**

Ketua : Dina Lusiana Setyowati, S.KM., M.Kes. NIDN. 0029127910
Anggota 1 : Lina Dianati Fathimahhayati, S.T., M.Sc. NIDN. 0006038701

Dibiayai oleh :

**Direktorat Sumber Daya
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
Kementerian Pendidikan Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
Sesuai dengan Kontrak Pelaksanaan Program Pengabdian Masyarakat
Nomor: 054/E4.1/AK.04.AM/2021, Tanggal 22 Maret 2021**

**UNIVERSITAS MULAWARMAN
TAHUN 2021**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : PKM Meja Kerja Ergonomis Bagi Pengrajin Manik-Manik untuk Mengurangi Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) di Desa Budaya Pampang, Kecamatan Samarinda Utara, Kalimantan Timur

Peneliti/Pelaksana

Nama Lengkap : DINA LUSIANA SETYOWATI, S.KM, M.Kes
Perguruan Tinggi : Universitas Mulawarman
NIDN : 0029127910
Jabatan Fungsional : Lektor
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Nomor HP : 081328292303
Alamat surel (e-mail) : dina.setyowatik3@gmail.com

Anggota (1)

Nama Lengkap : LINA DIANATI FATHIMAHAYATI S.T, M.Sc.
NIDN : 0006038701
Perguruan Tinggi : Universitas Mulawarman

Institusi Mitra (jika ada)

Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp 47,500,000
Biaya Keseluruhan : Rp 47,500,000



(Dr. Iwan M Ramdan, S.Kp., M.Kes)
NIP/NIK 197509072005011004

Mengetahui,
Dekan FKM Unmul

Samarinda, 16 - 11 - 2021
Ketua,

(DINA LUSIANA SETYOWATI, S.KM,
M.Kes)
NIP/NIK 197912292008122001



Menyetujui,
Ketua LP2M Unmul

(Anton Rahmadi, Ph.D)
NIP/NIK 198004012005011001

RINGKASAN

Desa Pampang atau yang dikenal sebagai Desa Budaya Pampang adalah desa Dayak tradisional di Sungai Siring, Samarinda Utara, Kalimantan Timur, di mana masyarakat Apokayan dan Kenyah sebagai sub-suku Dayak tinggal di sekitar rumah Masyarakat Dayak Kenyah juga mengembangkan potensi, seperti membuat cinderamata dari rangkaian manik-manik yang dikerjakan secara manual menggunakan tangan, sehingga turis dan para pengunjung dapat membeli souvenir khas suku Dayak Kenyah berupa gantungan kunci, gelang, kalung bahkan sampai tas. Hasil penelitian Setyowati dkk (2017) pada pengrajin manik-manik di Desa Pampang didapatkan penilaian postur kerja tidak ergonomis dalam kategori risiko tinggi (38,5%) hingga sangat tinggi (94,1%) hal ini menunjukkan bahwa postur kerja berisiko untuk menyebabkan keluhan kesehatan berupa *Musculoskeletal disorders* (MSDs), mayoritas pengrajin manik memiliki keluhan sakit atau nyeri pada bagian otot leher, bahu, punggung, pinggang serta lutut. Selain MSDs pengrajin manik-manik juga ada keluhan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) akibat gerakan repetitive yang dilakukan saat bekerja. Pengrajin manik-manik juga mengeluhkan mengalami kelelahan mata karena pengrajin manik-manik masuk dalam kategori jenis pekerjaan yang membutuhkan ketelitian dan obyek yang dikerjakan kecil sehingga membutuhkan intensitas pencahayaan sekitar 500-1000 lux, sementara pengrajin manik-manik bekerja di dalam rumah dengan mengandalkan penerangan alami sehingga intensitas pencahayaan kurang. Masalah kesehatan ini juga ditambah dengan penggunaan meja kerja yang tidak memenuhi standar ergonomi sehingga menyebabkan ketidaknyamanan kerja. Hal ini terjadi karena posisi kerja duduk statis tanpa alas dan sandaran, badan sedikit membungkuk, kepala menunduk, serta bagian tangan yang selalu melakukan gerakan berulang (repetitif) dalam jangka waktu lebih dari 2 jam. Sehingga masalah yang dihadapi oleh pengrajin manik-manik yaitu masalah kesehatan masyarakat berupa MSDs, keluhan CTS, kelelahan mata dan meja kerja yang tidak memenuhi standar ergonomi. Dengan adanya masalah tersebut, maka tujuan dari program kemitraan masyarakat ini adalah adanya akses informasi terhadap teknologi dan metode baru, serta keahlian yang dapat dikembangkan dan menjadi acuan mitra untuk bekerja secara nyaman sehingga tetap sehat dan produktif. Solusi yang diberikan adalah mengajak mitra untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja dengan dibuatkan meja kerja yang ergonomi dimana meja kerja dapat diatur tinggi rendahnya sesuai dengan pemakai dan sekaligus dilengkapi dengan sumber pencahayaan lokal yang memenuhi kebutuhan intensitas pencahayaan sesuai dengan jenis pekerjaannya serta tempat penyimpanan manik-manik yang akan lebih memudahkan pengrajin menganyam manik-manik. Metode pendekatan yang dilakukan adalah berupa sosialisasi, pelatihan, pendampingan serta workshop teknologi mengenai penggunaan meja kerja ergonomis sehingga dapat meningkatkan kenyamanan mitra saat bekerja. Program ini tidak saja menawarkan pemecahan masalah mengenai masalah kesehatan dan meja kerja yang tidak ergonomis, tetapi juga transfer ilmu dan teknologi tepat guna dengan memberikan meja kerja ergonomis. Dengan demikian program ini memiliki nilai komprehensif, bermakna, tuntas dan dapat berkelanjutan (*Sustainable*). Target luaran wajib Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah adanya peningkatan pengetahuan, ketrampilan serta kenyamanan kerja. Hasilnya dipublikasikan pada jurnal nasional terakreditasi sinta 3 yaitu Jurnal Masyarakat Mandiri (JMM) dan publikasi di media massa lokal Kalimantan Timur yaitu Koran Kaltim serta video yang diupload di youtube. Luaran tambahan adalah buku dan hak cipta buku manual peregang dan sikap kerja ergonomis, hak cipta video peregang yang dapat menjadi acuan pengrajin manik-manik lainnya dan paten sederhana.

Kata Kunci: Dayak, Budaya Pampang, pengabdian, Pengrajin manik-manik, Meja ergonomis.

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Ringkasan	iii
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar	viii
Kata Pengantar	ix
Daftar Lampiran	xi
BAB 1. Pendahuluan	
1.1. Analisis Situasi	1
1.2. Permasalahan Mitra	4
BAB 2. Tujuan dan Sasaran	
2.1. Tujuan Kegiatan	6
2.2. Sasaran Kegiatan	7
BAB 3. Metode Pelaksanaan yang telah dilakukan	
3.1. Metode Pelaksanaan	10
3.2. Partisipasi Mitra	12
3.3. Monitoring dan Evaluasi	13
3.4. Model Pengembangan Program	13
Kemitraan Masyarakat (PKM)	
3.5. Jenis Kepakaran	14
BAB 4. Keluaran yang dicapai (Output)	16
BAB 5. Manfaat yang diperoleh (Outcome)	
5.1. Hasil yang Dilakukan Kepada Mitra	18
5.2. Dampak Ekonomi dan Sosial	18
5.3. Kontribusi Mitra Terhadap Pelaksanaan	20
BAB 6. Faktor yang Menghambat/Kendala, Faktor yang Mendukung dan Tindak Lanjut	

6.1. Faktor yang Menghambat/Kendala	21
6.2. Faktor yang Mendukung	21
6.3. Solusi dan Tindak Lanjut	21
6.4. Rencana Selanjutnya	22
6.5. Langkah-Langkah Strategis untuk	22
realisasi selanjutnya	
BAB 7. Kesimpulan dan Saran	
5.1. Kesimpulan	23
5.2. Saran	23
Daftar Pustaka	
Lampiran	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.	Rencana Target Capaian Luaran	17
------------	-------------------------------	-------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Potret posisi Pengrajin manik-manik yang tidak ergonomis 3
Gambar 1.2.	Potensi Keluhan Nyeri pada Segmen Tubuh Pekerja 4
Gambar 3.1.	Rangkaian meja kerja ergonomis 12
Gambar 3.2	Model Pengembangan PKM 13

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kepada Allah SWT karena dengan rahmat dan ridho-Nya Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini dapat diselesaikan sesuai dengan rencana. Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dengan judul **“PKM Meja Kerja Ergonomis Bagi Pengrajin Manik-Manik untuk Mengurangi Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) di Desa Budaya Pampang, Kecamatan Samarinda Utara, Kalimantan Timur”**.

Laporan Hasil Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini disusun sebagai salah satu bentuk pertanggungjawaban ilmiah atas kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yang dilakukan oleh Tim Program Kemitraan Masyarakat (PKM). Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan berdasarkan Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Deputy Bidang Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset dan Teknologi/ Badan Riset dan Inovasi Nasional Sesuai dengan Kontrak Pelaksanaan Program Pengabdian Masyarakat Nomor: 054/SP2H/PPM/DRPM/2021, Tanggal 22 Maret 2021.

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Deputy Bidang Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset dan Teknologi/ Badan Riset dan Inovasi Nasional yang telah memberikan kepercayaan dan dukungan kepada kami untuk melakukan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dengan judul **“PKM Meja Kerja Ergonomis Bagi Pengrajin Manik-Manik untuk Mengurangi Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) di Desa Budaya Pampang, Kecamatan Samarinda Utara, Kalimantan Timur’**.
2. Yth. Bapak Rektor Universitas Mulawarman atas kepercayaan dan dukungan kepada kami untuk melakukan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini.
3. Yth. Bapak Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) Universitas Mulawarman.
4. Ibu-ibu pengrajin manik-manik dan mahasiswa pembantu lapangan yang telah memberikan dorongan dan dukungan kepada kami untuk melakukan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini.

Akhirnya, Tim Program Kemitraan Masyarakat (PKM) mengharapkan agar Laporan Hasil Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini dapat memenuhi fungsinya sebagai khasanah ilmu pengetahuan. Tim Program Kemitraan Masyarakat (PKM) menyadari pula bahwa Laporan Hasil

Tim Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat konstruktif dari para pembaca sangat diharapkan, guna perbaikan dan penyempurnaan Laporan Hasil Tim Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini.

Tim Program Kemitraan Masyarakat (PKM) tak lupa menyampaikan permohonan maaf jika dalam penulisan Laporan Hasil Tim Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini terdapat kekeliruan dan kekurangan. Demikian, dan terima kasih. Harapan kami tidak lain Laporan Hasil Tim Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini dapat memberikan manfaat.

Tim Program Kemitraan Masyarakat (PKM)

DAFTAR LAMPIRAN

Foto – Foto Kegiatan

Output Kegiatan

BAB 1. Pendahuluan

1.1. Analisis Situasi

Objek wisata yang ada di Kalimantan Timur yaitu Obyek Wisata Budaya Pampang yang berlokasi di Kelurahan Pampang Kota Samarinda, Kalimantan Timur dan merupakan objek wisata andalan kota Samarinda atau juga dikenal dengan sebutan Obyek Wisata Budaya Pampang. Obyek Wisata Budaya Pampang ini sekian lama menjadi daya tarik wisata terutama bagi mereka yang menyukai wisata budaya sekaligus mengenal seni daerah suku Dayak. Desa Pampang atau yang dikenal sebagai Desa Budaya Pampang adalah desa Dayak tradisional di Sungai Siring, Samarinda Utara, Kalimantan Timur, di mana masyarakat Apokayan dan Kenyah sebagai sub-suku Dayak tinggal di sekitar rumah Lamin yang merupakan arsitektur tradisional untuk berbagai kegiatan budaya asli. Masyarakat Dayak Kenyah memiliki beragam warisan budaya salah satunya seperti membuat kerajinan tangan berupa beberapa jenis aksesoris sebagai cinderamata seperti pakaian, gelang, kalung, tas, topi, gantungan kunci dan lain sebagainya.

Masyarakat Dayak Kenyah memiliki komitmen untuk melestarikan kebudayaannya terutama dalam pelestarian pembuatan kerajinan manik-manik di Obyek Wisata Budaya Pampang Kelurahan Pampang Kota Samarinda. Kerajinan manik-manik khas Dayak ini menjadi usaha untuk melestarikan budaya yang sudah turun temurun dan menjadi sumber penghasilan bagi penduduk di Desa Pampang. Kerajinan manik-manik tersebut diperjualbelikan pada lapak yang telah disediakan di sekitar lamin dengan harga yang ditetapkan untuk produk-produk kerajinan manik-manik berkisar dari Rp. 150 ribu sampai Rp. 2 juta rupiah. Pengrajin mendapatkan omzet penjualan lebih banyak pada hari minggu sedangkan pada hari biasa dirasa kurang karena sedikitnya wisatawan yang berkunjung ke Desa Pampang (Monika, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian Setyowati 2017 menunjukkan bahwa di Desa Pampang terdapat 30 pengrajin manik - manik yang aktif bekerja. Gerakan merangkai manik - manik merupakan salah satu faktor risiko timbulnya CTS karena merupakan jenis pekerjaan yang menggunakan gerakan yang berulang-ulang untuk merangkai objek dengan posisi kerja duduk dan

bertumpu pada kedua tangan selama 5 – 6 jam setiap harinya secara terus menerus. Selain itu, para pengrajin manik di Desa Pampang juga sering mengeluhkan pekerjaannya karena disaat mereka terlalu lama bekerja merangkai manik rasa pegal, sakit dan kesemutan (parastesia) di pergelangan tangan mereka akan muncul selama kurang lebih 10 menit. Dimana rasa sakit dan kesemutan (parastesia) di area pergelangan tangan merupakan ciri dari gejala penyakit CTS. Pengrajin manik-manik di Desa Pampang sebanyak 30 orang pengrajin yang berumur >34 tahun sebanyak persentase 87,5%. Dengan postur kerja saat bekerja sebanyak 94,1% berisiko sangat tinggi untuk mengalami keluhan kesehatan seperti CTS, dan MSDs yang dapat mengganggu produktivitas kerja (Wahyuni, Dina Lusiana, Setyowati, 2017).

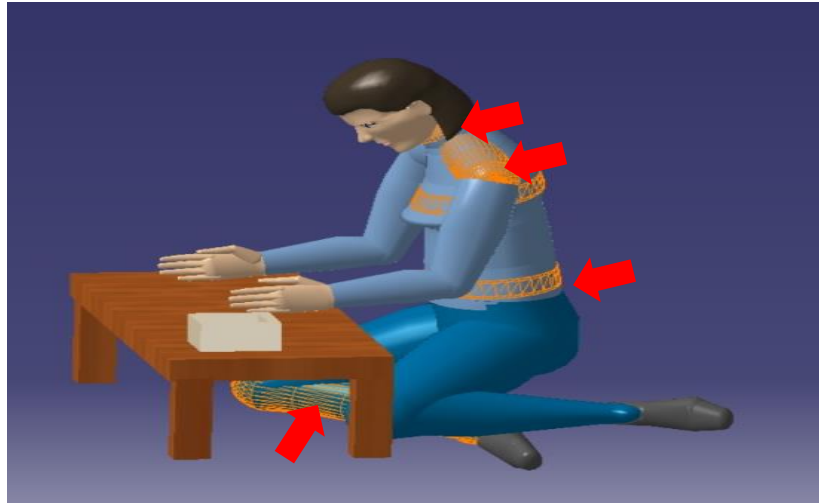
Menurut Agustin (2013) apabila kedudukan antara telapak tangan terhadap lengan bawah bertahan secara tidak fisiologis dalam waktu yang cukup lama, maka gerakan tangan akan mengakibatkan tepi ligamentum karpi transversum bersentuhan dengan saraf medianus secara berlebihan. Hal ini akan mengakibatkan persendian tangan yang mengalami tekanan atau peregangan yang berlebihan sehingga akan mengalami penebalan pada ligamentum karpi transversum. Penebalan ini akan mempersempit terowongan karpal dan dapat menghimpit saraf sehingga risiko terkena CTS akan meningkat (Agustin, 2013).

Posisi tersebut merupakan posisi yang dialami oleh pengrajin manik-manik di Desa Pampang. Hal ini dikarenakan pada saat pengrajin bekerja, telapak tangan dan lengan bawah pengrajin tidak berada dalam posisi yang ergonomis. Hal ini karena stasiun kerja yang dimiliki tidak sesuai dengan standar ergonomi untuk jenis pekerjaan seperti merangkai manik-manik, bahkan sebagian besar pengrajin tidak menggunakan meja ataupun penopang tangan sehingga lengan bawah dan telapak tangan akan menggantung dalam waktu yang cukup lama. MSDs merupakan permasalahan kesehatan global karena prevalensinya yang tinggi pada pekerja dan menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat. Sehingga perlu mendapat perhatian karena akan berpengaruh pada produktivitas dan efisiensi kerja.

Masalah lain yang dihadapi oleh pengrajin manik-manik adalah kelelahan mata karena obyek yang dikerjakan berupa manik-manik berukuran kecil. Kerajinan tangan ini sebagai produk khas suku Dayak yang dapat dikenali berdasarkan motif anyamannya. Motif dan model anyaman yang digunakan juga sangat beragam sehingga tingkat kesulitan pembuatannya memiliki perbedaan antara satu produk dengan yang lain, hal ini tentu memerlukan ketelitian yang sangat tinggi sehingga membutuhkan tingkat pencahayaan yang baik sekitar 500-1000 lux, sementara pengrajin manik-manik bekerja di dalam rumah dengan mengandalkan pencahayaan alami yang masih jauh dari intensitas pencahayaan yang dibutuhkan sekitar 500-1000 lux. Kelelahan mata yang dialami oleh pengrajin yang disebabkan oleh intensitas pencahayaan yang kurang tentu berpengaruh pada tingkat produktivitas dan kualitas produk. Pengrajin sering membetulkan pola manik-manik yang dikerjakan karena kesalahan pada pola yang dikerjakan akibat kelelahan mata yang dialami. Berikut gambar posisi pengrajin manik-manik saat menganyam manik-manik dengan posisi yang tidak ergonomis dan lingkungan kerja yang tidak ergonomis juga yaitu intensitas pencahayaan yang kurang.



Gambar 1.1 Potret posisi Pengrajin manik-manik yang tidak ergonomis



Gambar 1.2. Potensi Keluhan Nyeri pada Segmen Tubuh Pekerja

1.2. Permasalahan Mitra

Berdasarkan uraian analisis situasi, dapat dirumuskan bahwa permasalahan mitra berkaitan dengan penerapan teknologi yang masih rendah serta masalah kesehatan yang berdampak pada produktivitas kerja. Penerapan teknologi yang rendah dapat berpengaruh terhadap efisiensi dan produktivitas kerja serta masalah kesehatan. Efisiensi kerja dapat diatasi dengan penggunaan teknologi tepat guna berupa meja kerja yang ergonomis. Meja kerja yang ergonomis ini dapat membantu meningkatkan produktivitas kerja dan menurunkan keluhan kesehatan yang selama ini dikeluhkan karena postur kerja saat bekerja yang tidak ergonomis dan masalah pencahayaan yang kurang.

Melihat permasalahan tersebut, maka melalui kegiatan program kemitraan masyarakat ini diharapkan mitra mampu menyerap teknologi baru berupa meja kerja yang ergonomis serta mampu meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja serta tingkat kesehatan yang baik. Dari uraian diatas, maka pengrajin manik-manik di Desa Pampang perlu mendapatkan tambahan sejumlah pengetahuan dan ketrampilan, diantaranya:

- a. Mengetahui faktor risiko posisi kerja duduk yang ergonomis dan faktor lingkungan kerja yang ergonomis

- b. Mengetahui program promosi kesehatan kerja berupa gerakan peregangan (*stretching*) untuk menurunkan keluhan kesehatan berupa MSDs, CTS, dan kelelahan mata.
- c. Mengetahui dan mampu menggunakan meja kerja yang ergonomis untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan kerja.

BAB 2. Tujuan dan Sasaran

2.1 Tujuan Kegiatan

Melihat permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka melalui kegiatan kemitraan masyarakat ini diharapkan mitra mampu menyerap teknologi baru berupa meja kerja yang ergonomis serta mampu meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja serta mencapai derajat kesehatan yang tinggi yaitu tidak lagi mengalami keluhan MSDs dan CTS serta kelelahan mata. Dari uraian diatas, maka perajin manik-manik perlu mendapatkan sosialisasi, pelatihan dan ketrampilan tambahan, diantaranya:

1. Sosialisasi tentang faktor risiko posisi kerja dan lingkungan kerja Ergonomis

Materi Sosialisasi tentang posisi kerja dan lingkungan kerja ergonomis ini diberikan untuk memberikan pengetahuan dan meningkatkan pemahaman bagi pengrajin manik-manik di Desa Pampang. Tujuan dari Sosialisasi ini adalah meningkatnya pengetahuan dan pemahaman mitra yang juga akan meningkatkan sikap mereka dalam bekerja, dan dapat memberikan informasi yang benar tentang posisi kerja duduk yang ergonomis. Pada kegiatan ini juga akan dilakukan pre test-post test tentang posisi kerja duduk yang ergonomis untuk mengetahui tingkat pengetahuan pengrajin manik-manik sebelum dan sesudah intervensi.

2. Pelatihan peregangan otot rangka (*stretching*) sebagai program promosi kesehatan kerja.

Materi Pelatihan peregangan otot rangka (*stretching*) diberikan untuk memberikan pengetahuan dan meningkatkan ketrampilan bagi pengrajin manik-manik di Desa Pampang dalam melakukan peregangan otot rangka (*stretching*) untuk menurunkan keluhan MSDs, CTS dan Kelelahan Mata. *Nerve and tendon gliding exercise* adalah program latihan mobilisasi sendi dan tendon yang dapat diterapkan dengan melakukan beberapa gerakan pada tangan dan pergelangan tangan. Program latihan ini berlangsung 3-4 minggu atau dapat berubah sesuai hasil perbaikan gejala. Latihan ini

bertujuan mengurangi tekanan pada nervus medianus di pergelangan tangan sehingga gejala yang diakibatkan dapat berangsur membaik. Tujuan Pelatihan ini adalah meningkatnya pengetahuan dan ketrampilan mitra yang juga akan meningkatkan sikap mereka saat bekerja, dan dapat memberikan informasi yang benar tentang cara peregangan otot rangka (*stretching*). Pada kegiatan ini juga akan dilakukan pemutaran video gerakan peregangan sebagai intervensi program promosi kesehatan kerja.

3. Pendampingan dan workshop Penggunaan Meja Kerja yang Ergonomis
Materi ini diberikan untuk memberikan pemahaman bagi mitra sekaligus mengenalkan meja kerja yang ergonomis serta cara penggunaannya. Tujuan dengan adanya meja kerja yang ergonomis ini akan membantu mitra meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja. Diharapkan meja kerja yang ergonomis ini dapat menggantikan sikap kerja yang tidak ergonomis yang dilakukan mitra selama ini, yaitu saat melakukan aktifitas mengayam manik-manik.

2.2 Sasaran Kegiatan

Sasaran program ini meliputi jangka pendek, menengah dan panjang. Sasaran jangka pendek adalah mitra mampu meningkatkan produktivitas dan kualitas produk melalui meja kerja yang ergonomis (modernisasi). Sasaran jangka menengah adalah mitra mampu merasa nyaman saat bekerja dalam durasi lama tanpa keluhan. Sedangkan sasaran jangka panjang adalah optimalisasi kerajinan manik-manik menjadi berbagai produk unggulan bernilai ekonomis tinggi. Melalui kegiatan PKM ini diharapkan akses informasi terhadap teknologi dan metode baru, serta keahlian dapat dikembangkan dan menjadi acuan mitra untuk memproduksi manik-manik yang mempunyai nilai jual yang tinggi karena memperhatikan aspek kenyamanan (ergonomis) mitra sehingga mitra tetap produktif sehat dan kualitas produk dapat meningkatkan income bagi kelompok mitra dan masyarakat sekitarnya.

Sasaran dari program kemitraan masyarakat ini yaitu:

1. Peningkatan pengetahuan mitra tentang pengetahuan dan pemahaman mitra yang juga akan meningkatkan sikap mereka dalam bekerja, dan dapat

memberikan informasi yang benar tentang posisi kerja duduk dan lingkungan kerja yang ergonomis.

2. Peningkatan pengetahuan dan ketrampilan mitra yang juga akan meningkatkan sikap mereka saat bekerja, dan dapat memberikan informasi yang benar tentang cara peregangan otot rangka (*stretching*).
3. Mampu secara mandiri menggunakan meja kerja yang ergonomis untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja serta dapat menggantikan sikap kerja yang tidak ergonomis yang dilakukan mitra selama ini, yaitu saat melakukan aktifitas mengayam manik-manik.

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh ketua tim pengusul Setyowati (2017) didapatkan bahwa Desa Pampang terdapat 30 pengrajin manik-manik yang aktif bekerja. Gerakan merangkai manik-manik merupakan salah satu faktor risiko timbulnya CTS karena merupakan jenis pekerjaan yang menggunakan gerakan yang berulang-ulang untuk merangkai objek dengan posisi kerja duduk dan bertumpu pada kedua tangan selama 5–6 jam setiap harinya secara terus menerus. Selain itu, para pengrajin manik di Desa Pampang juga sering mengeluhkan pekerjaannya karena disaat mereka terlalu lama bekerja merangkai manik rasa pegal, sakit dan kesemutan (*parastesia*) di pergelangan tangan mereka akan muncul selama kurang lebih 10 menit. Dimana rasa sakit dan kesemutan (*parastesia*) di area pergelangan tangan merupakan ciri dari gejala penyakit CTS. Pengrajin manik-manik di Desa Pampang sebanyak 30 orang pengrajin yang berumur >34 tahun sebanyak persentase 87,5%. Dengan postur kerja saat bekerja sebanyak 94,1% berisiko sangat tinggi untuk mengalami keluhan kesehatan seperti CTS, dan MSDs yang dapat mengganggu kenyamanan dan efisiensi kerja.

Musculoskeletal disorders (MSD) merupakan penyakit akibat kerja yang disebabkan oleh keadaan yang tidak ergonomis. Gangguan ini dapat menimbulkan kerugian bagi pekerja. Apabila kesehatan pekerja terganggu maka pekerja menjadi tidak produktif sehingga pekerja tidak dapat bekerja dan memenuhi kebutuhan hidupnya. Seperti penelitian yang pernah dilakukan oleh anggota tim pengusul pada salah satu UKM Tempe di Samarinda, salah satu kegiatannya yaitu pelubangan plastik bungkus tempe dimana kegiatan ini

masih dilakukan secara manual. Dengan adanya perancangan ulang alat pelubangan plastik, menurunkan risiko MSD dari level resiko tinggi menjadi rendah. Selain itu, waktu pelubangan menjadi lebih cepat (Hardima, Fathimahhayati, dan Sitania, 2018).

BAB 3. Metode Pelaksanaan yang telah dilakukan

3.1. Metode Pelaksanaan

Bertitik tolak dari permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka mitra pengrajin manik-manik perlu mendapatkan penambahan pengetahuan, kemampuan atau skill tentang cara kerja yang ergonomis dengan menggunakan meja kerja yang ergonomis sehingga selain memberikan informasi-informasi tentang cara kerja yang ergonomis juga dapat memberikan keuntungan ekonomis secara individu maupun global. Program kemitraan masyarakat ini melibatkan pengrajin manik-manik berjumlah 20 orang yang berada di Desa Pampang.

Tahapan pelaksanaan Program kemitraan masyarakat akan dilaksanakan dalam beberapa tahapan yaitu;

1. Tahap Validasi dan Sosialisasi Program

Tahapan ini dilaksanakan untuk melakukan sosialisasi kepada pengrajin manik-manik di Desa Pampang. Kemudian pada tahap ini juga akan mengidentifikasi kembali pengrajin manik-manik yang akan terlibat dalam kegiatan PKM ini.

2. Garis besar metode pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dilakukan dengan dua metode besar yaitu teori dan praktik.

Dalam pelaksanaannya dilakukan secara langsung bertemu dengan mitra dengan tetap menerapkan protokol kesehatan yaitu menjaga jarak, mewajibkan semua mitra menggunakan masker saat kegiatan berlangsung dan menyediakan tempat cuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir.

Pemberian teori akan diberikan dalam bentuk sosialisasi, sementara metode praktik dilakukan dengan memberikan pelatihan dan workshop/pendampingan. Pelatihan diselenggarakan dengan mengkombinasikan pendekatan teoritis dengan praktik. Materi yang akan diberikan oleh instruktur bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan mitra.

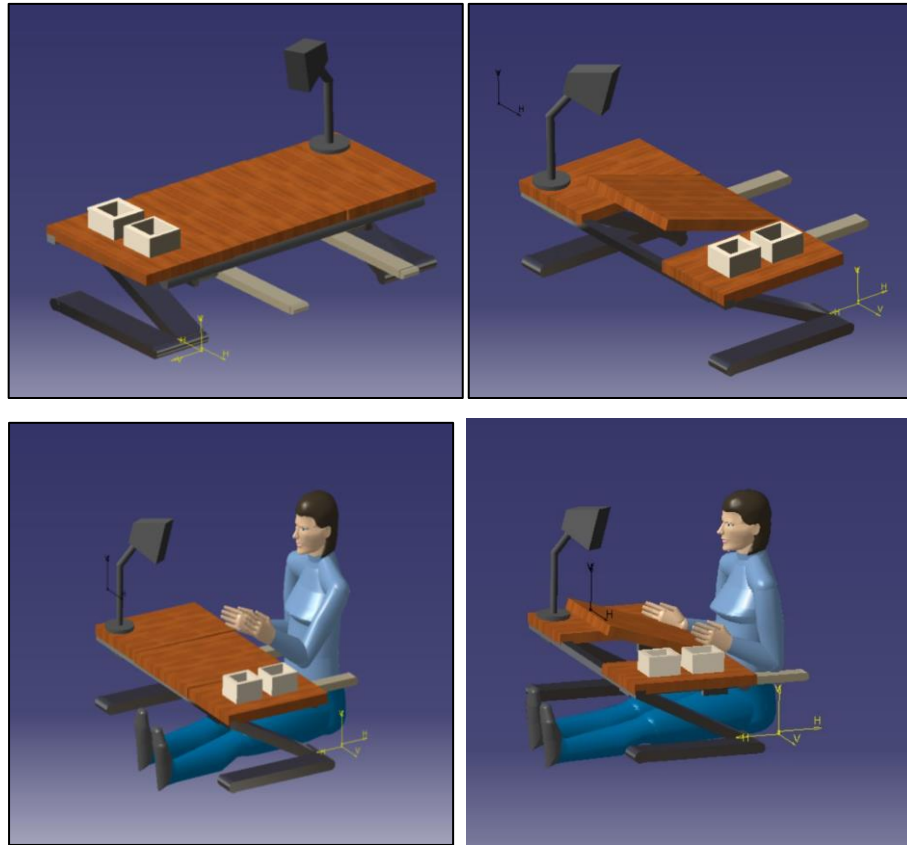
Teknis pelaksanaan sosialisasi tentang posisi kerja duduk dan lingkungan kerja yang ergonomis bertujuan untuk meningkatkan

pengetahuan dan pemahaman mitra yang juga akan meningkatkan sikap mereka dalam bekerja. Materi yang akan diberikan pada sosialisasi ini adalah tentang ergonomi posisi kerja duduk, lingkungan kerja dan sarana kerja (meja kerja) yang ergonomis sehingga mitra mendapatkan informasi yang benar tentang posisi kerja duduk yang ergonomis. Pada kegiatan ini juga akan dilakukan pre-test dan post-test tentang posisi kerja duduk yang ergonomis untuk mengetahui tingkat pengetahuan pengrajin manik-manik sebelum dan sesudah intervensi.

3. Teknis pelaksanaan pelatihan dan pendampingan atau workshop dilakukan dengan memberikan teori dan praktik.

Teori yang diberikan tentang cara peregangan (*stretching*) untuk mengurangi keluhan MSDs, CTS dan Kelelahan Mata. Setelah mitra mendapatkan teori selanjutnya mitra diminta untuk mempraktikkan gerakan-gerakan peregangan dan diharapkan nanti bisa dipraktikkan selama mitra bekerja. Selain itu mitra juga akan mendapatkan materi tentang tata cara pemakaian meja kerja yang ergonomis yang telah didesain agar bisa disesuaikan dengan pemakaiannya. Meja dapat diatur ketinggiannya dengan menaik-turunkan sesuai dengan tinggi pengguna sehingga pekerja tidak perlu menunduk yang menyebabkan nyeri bagian leher. Meja kerja juga didesain dilengkapi dengan tempat manik-manik sehingga mitra lebih mudah dalam bekerja. Meja kerja ini memungkinkan pekerja untuk dapat duduk dengan meluruskan kakinya sehingga keluhan pada bagian lutut akibat posisi lutut yang selalu tertekuk saat berkerja dapat dihindari. Meja kerja juga dilengkapi dengan sandaran lengan yang bisa ditarik dari bawah meja, sehingga siku pekerja bisa ditopang dengan baik sehingga bisa meminimalisir keluhan nyeri pada bahu dan siku. Selain itu, meja kerja pengrajin manik-manik ini dilengkapi dengan pencahayaan lokal buatan sehingga kelelahan mata dapat diatasi dengan pencahayaan yang baik.

Meja Kerja Ergonomis akan dibuat sederhana yang telah memenuhi standar ergonomi yang dirangkai seperti gambar di bawah ini, agar mudah dan nyaman digunakan oleh pengrajin manik-manik nantinya.



Gambar 3.1 Rangkaian meja kerja ergonomis

3.2. Partisipasi Mitra

Partisipasi mitra yang terlibat langsung dalam kegiatan program kemitraan masyarakat ini dengan menyediakan tempat untuk pelaksanaan sosialisasi, pelatihan dan pendampingan atau workshop. Tempat yang digunakan akan diatur agar tetap menerapkan protokol kesehatan yaitu menjaga jarak. Mitra membantu melakukan indentifikasi, dan memberikan info-info dan data yang diperlukan untuk menujung kesuksesan dari kegiatan pengabdian. Mitra juga terlibat langsung pada saat praktik agar mendapatkan ketrampilan dalam menggunakan meja kerja yang ergonomis serta melakukan peregangan otot rangka (*stretching*). Mitra menggunakan sendiri meja kerja yang ergonomis serta melakukan peregangan otot rangka yang nanti akan dibantu oleh para instruktur. Keberhasilan dari kegiatan ini dapat diketahui dengan melakukan pendampingan, monitoring dan evaluasi terhadap mitra yang telah mendapatkan pelatihan.

3.3. Monitoring dan Evaluasi

Semua kegiatan yang sudah dijalankan harus dilakukan monitoring dan dilakukan evaluasi program oleh pihak yang berwenang dalam pelaksanaan program kegiatan tersebut. Adapun yang melakukan monitoring dan evaluasi program secara keseluruhan akan dilakukan oleh tim pelaksana program kemitraan masyarakat dari Kemenristekbrin, Lembaga Penelitian Pengabdian Masyarakat Universitas Mulawarman (LP2M), dan Pihak Mitra.

Evaluasi hasil program kemitraan masyarakat ini yaitu ;

1. Mitra mengalami peningkatan pengetahuan tentang pentingnya aspek posisi kerja duduk dan lingkungan kerja yang ergonomis
2. Mitra mengalami peningkatan pengetahuan serta ketrampilan dalam melakukan perenganan dan manfaatnya
3. Mitra mengalami peningkatan ketrampilan dan menggunakan meja kerja yang ergonomis untuk meningkatkan kenyamanan, efisiensi kerja dan mengurangi keluhan kesehatan seperti MSDS, CTS, dan kelelahan mata.

3.4. Model Pengembangan Program Kemitraan Masyarakat (PKM)



Gambar 3.2 Model Pengembangan PKM

3.5. Jenis Kepakaran

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Mulawarman telah banyak melakukan kegiatan pengabdian pada masyarakat. Pengabdian kepada masyarakat sebagai pengamalan IPTEKS yang dilakukan perguruan tinggi melalui metode ilmiah langsung kepada masyarakat yang tidak dapat dijangkau secara langsung melalui pendidikan formal. Program pengabdian dilaksanakan berupa penerapan dan pemanfaatan hasil-hasil penelitian yang prospektif untuk memecahkan berbagai masalah di masyarakat.

Tujuan umum dari pengabdian kepada masyarakat adalah untuk mengembangkan dan mensukseskan pembangunan menuju tercapainya masyarakat yang maju, adil dan sejahtera, termasuk usaha untuk meningkatkan kemampuan sasaran dalam memecahkan masalahnya sendiri.

LP2M Universitas Mulawarman telah melakukan berbagai kegiatan pengabdian masyarakat. Selama kurun waktu 2011-2016 telah melakukan lebih dari 41 kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebagaimana tercatat pada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat.

Keberhasilan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) kepada kelompok mitra ditunjang oleh komposisi tim dengan jenis kepakaran yang diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan mitra. Kepakaran berdasarkan kualifikasi dan relevansi skill anggota dalam tim dibutuhkan untuk menunjang keberhasilan program ini.

Ketua Tim pengusul yang memiliki keahlian di bidang keselamatan dan kesehatan kerja khususnya bidang Ergonomi dan Faal Kerja serta promosi kesehatan kerja dan telah melaksanakan penelitian tentang Faktor-faktor yang berhubungan dengan CTS pada pengrajin manik di desa Pampang Kota Samarinda, Rancang ulang ATBM yang Ergonomis untuk Penenun tradisional “sarung Samarinda” dan pengaruhnya terhadap gangguan MSDs selama dua tahun, melaksanakan pengabdian masyarakat IBM penerapan teknologi mesin pemisah tulang ikan untuk kelompok usaha perikanan di Karangasam Samarinda yang didanai oleh Kementerian Riset dan Teknologi ada tahun 2016, serta berpengalaman dalam melakukan program pelatihan bidang

ergonomi, dan bertugas sebagai koordinator dalam pelaksanaan program kemitraan masyarakat ini. Ketua tim pengusul sesuai dengan kepakaran dan keahliannya saat pelaksanaan program PKM akan memberikan materi sosialisasi tentang lingkungan kerja yang ergonomis (aspek pencahayaan lingkungan kerja) dalam upaya untuk menurunkan risiko kelelahan mata pada pengrajin manik-manik, memberikan materi promosi kesehatan kerja yaitu teknik peregangan (*stretching*) untuk mengurangi risiko keluhan MSDs dan CTS, dan melakukan Pendampingan.

Anggota tim memiliki keahlian di bidang teknik industri khususnya bidang ergonomik dan system kerja, dan telah memiliki beberapa penelitian mengenai perancangan/redesign alat kerja yang ergonomis, sehingga tidak perlu diragukan dalam pelaksanaan program PKM ini. Anggota tim sesuai dengan kepakaran dan keahliannya maka akan memberikan materi sosialisasi tentang sikap kerja duduk yang ergonomi, pelatihan tentang cara penggunaan meja kerja yang ergonomis serta pendampingan.

Pelaksanaan program PKM ini dibantu oleh beberapa mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat peminatan keselamatan dan kesehatan kerja serta mahasiswa teknik industri yang berjumlah 4 orang mahasiswa sehingga dapat mendampingi mitra selama kegiatan.

BAB 4. Keluaran Yang Dicapai (Output)

Target luaran dari program ini meliputi jangka pendek, menengah dan panjang. Luaran jangka pendek adalah mitra mampu meningkatkan produktivitas dan kualitas produk melalui meja kerja yang ergonomis (modernisasi). Luaran jangka menengah adalah mitra mampu merasa nyaman saat bekerja dalam durasi lama tanpa keluhan. Sedangkan luaran jangka panjang adalah optimalisasi kerajinan manik-manik menjadi berbagai produk unggulan bernilai ekonomis tinggi. Melalui kegiatan PKM ini diharapkan akses informasi terhadap teknologi dan metode baru, serta keahlian dapat dikembangkan dan menjadi acuan mitra untuk memproduksi manik-manik yang mempunyai nilai jual yang tinggi karena memperhatikan aspek kenyamanan (ergonomis) mitra sehingga mitra tetap produktif sehat dan kualitas produk dapat meningkatkan *income* bagi kelompok mitra dan masyarakat sekitarnya.

Luaran dari program kemitraan masyarakat ini yaitu:

1. Peningkatan pengetahuan mitra tentang pengetahuan dan pemahaman mitra yang juga akan meningkatkan sikap mereka dalam bekerja, dan dapat memberikan informasi yang benar tentang posisi kerja duduk dan lingkungan kerja yang ergonomis.
2. Peningkatan pengetahuan dan ketrampilan mitra yang juga akan meningkatkan sikap mereka saat bekerja, dan dapat memberikan informasi yang benar tentang cara peregangan otot rangka (*stretching*).
3. Mampu secara mandiri menggunakan meja kerja yang ergonomis untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja serta dapat menggantikan sikap kerja yang tidak ergonomis yang dilakukan mitra selama ini, yaitu saat melakukan aktifitas mengayam manik-manik.

Luaran wajib Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah ini adalah adanya peningkatan pengetahuan, ketrampilan serta kenyamanan kerja mitra dapat tercapai. Hasil kegiatan ini akan dipublikasikan pada jurnal nasional ber ISSN Sinta 3 yaitu JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri), dengan nomor ISSN 2614-5758 (online) URL: <http://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm>. Selain itu publikasi di media massa lokal Kalimantan Timur yaitu koran Kaltim. Luaran wajib lainnya yaitu video kegiatan yang diupload di youtube dengan link: [PKM Meja Kerja Ergonomis Bagi](#)

Pengrajin Manik Manik untuk Mengurangi Keluhan MSDS Versi - YouTube, sehingga dapat diakses secara online masih dalam proses pembuatan.

Luaran Tambahan program pengabdian ini yaitu buku (ISBN) dan hak cipta buku yang diterbitkan di Cendikia Muslim Press berupa buku modul tentang *stretching* dan sikap kerja ergonomis sehingga selanjutnya dapat digunakan sebagai acuan apabila akan digunakan oleh pengrajin manik-manik yang lain. Selain itu dicapai juga luaran tambahan berupa hak cipta video *stretching*/peregangan untuk mengurangi keluhan CTS dan Paten sederhana meja ergonomis bagi pengrajin manik-manik. Capaian Tahunan Program ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1. Capaian Luaran

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian	Tahun	
			TS	TS+1
Luaran Wajib				
1.	Laporan kegiatan PKM tahun 2021	Ada	√	
2.	Publikasi ilmiah pada Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat ber ISSN di JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)	Publish	√	
3.	Publikasi pada media masa cetak koran Kaltim	Sudah terbit	√	
4.	Peningkatan daya saing (peningkatan kualitas, kuantitas, serta nilai tambah barang, jasa, diversifikasi produk, atau sumber daya lainnya)	Ada	√	
5.	Peningkatan penerapan iptek di masyarakat (mekanisasi, IT, dan manajemen)	Penerapan	√	
6.	Perbaikan tata nilai masyarakat (seni budaya, sosial, politik, keamanan, ketentraman, pendidikan, kesehatan)	Ada	√	
7.	Video kegiatan di upload di Youtube	Ada	√	
Luaran Tambahan				
1.	Publikasi di jurnal internasional	Tidak Ada		
2.	Jasa; rekayasa sosial, metode atau sistem, produk/barang	Produk	√	
3.	Inovasi baru Teknologi Tepat Guna	Ada	√	
4.	Hak kekayaan intelektual (Paten sederhana, Hak Cipta)	Ada	√	
5.	Buku ber ISBN	Cetak	√	

BAB 5. Manfaat Yang Diperoleh (Outcome)

5.1. Hasil Yg Dilakukan Kepada Mitra

Kondisi sebelum dan sesudah mendapatkan pengabdian pada mitra sebagai berikut :



5.1. Kondisi Sebelum PKM



5.2. Kondisi Setelah PKM

Hasil dari kegiatan PKM ini yaitu;

1. Mitra mengalami peningkatan pengetahuan tentang pentingnya aspek posisi kerja duduk dan lingkungan kerja yang ergonomis
2. Mitra mengalami peningkatan pengetahuan serta ketrampilan dalam melakukan perenganan dan manfaatnya
3. Mitra mengalami peningkatan ketrampilan dan menggunakan meja kerja yang ergonomis untuk meningkatkan kenyamanan, efisiensi kerja dan mengurangi keluhan kesehatan seperti MSDS, CTS, dan kelelahan mata.

5.2. Dampak Ekonomi dan Sosial

1. Sosialisasi kepada pengrajin manik-manik di Desa Pampang. Kemudian pada tahap ini juga akan mengidentifikasi kembali pengrajin manik-manik yang akan terlibat dalam kegiatan PKM ini, memberikan dampak pada

peningkatan pengetahuan, sikap dan kesadaran pengrajin manik-manik akan pentingnya bekerja secara ergonomis untuk mencegah keluhan kesehatan bagi mitra agar tetap sehat dan produktif saat bekerja rumah sehingga bersedia ikut dalam kegiatan ini.

2. Penyuluhan tentang Sikap Kerja Ergonomis dan Lingkungan Kerja Ergonomis. Penyuluhan ini dilaksanakan dengan mengkombinasikan pendekatan teoritis dengan praktik. Materi yang akan diberikan oleh pemateri bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan mitra, sehingga mitra mendapatkan informasi yang benar tentang posisi kerja duduk yang ergonomis. Pada kegiatan ini juga akan dilakukan pre test-post test tentang posisi kerja duduk yang ergonomis untuk mengetahui tingkat pengetahuan pengrajin manik-manik sebelum dan sesudah intervensi.
3. Pelatihan dan pendampingan tentang cara peregangan (*stretching*). Dalam pelatihan ini diberikan teori tentang cara peregangan (*stretching*) untuk mengurangi keluhan MSDs, CTS dan Kelelahan Mata. Setelah mitra mendapatkan teori selanjutnya mitra diminta untuk mempraktikkan gerakan-gerakan peregangan dan bisa dipraktikkan selama mitra bekerja. Materi yang diberikan oleh pemateri bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan mitra tentang bagaimana cara melakukan peregangan (*stretching*), sehingga mitra mendapatkan manfaat berupa pengurangan keluhan CTS dan MSDS.
4. Pendampingan tentang tata cara pemakaian meja kerja yang ergonomis yang telah didesain agar bisa disesuaikan dengan pemakaiannya. Meja dapat diatur ketinggiannya dengan menaik-turunkan sesuai dengan tinggi pengguna sehingga pekerja tidak perlu menunduk yang menyebabkan nyeri bagian leher. Meja kerja juga didesain dilengkapi dengan tempat manik-manik sehingga mitra lebih mudah dalam bekerja. Meja kerja ini memungkinkan pekerja untuk dapat duduk dengan meluruskan kakinya sehingga keluhan pada bagian lutut akibat posisi lutut yang selalu tertekuk saat berkerja dapat dihindari. Meja kerja juga dilengkapi dengan sandaran lengan yang bisa ditarik dari bawah meja, sehingga siku pekerja bisa ditopang dengan baik

sehingga bisa meminimalisir keluhan nyeri pada bahu dan siku. Selain itu, meja kerja pengrajin manik-manik ini dilengkapi dengan pencahayaan lokal buatan sehingga kelelahan mata dapat diatasi dengan pencahayaan yang baik. Pendampingan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan mitra tentang bagaimana cara menggunakan meja kerja ergonomis, sehingga mitra mendapatkan manfaat berupa pengurangan keluhan CTS dan MSDS serta kelelahan mata.

5.3. Kontribusi Mitra terhadap pelaksanaan

Partisipasi mitra yang terlibat langsung dalam kegiatan program kemitraan masyarakat ini dengan menyediakan tempat untuk pelaksanaan sosialisasi, pelatihan dan pendampingan atau workshop. Tempat yang digunakan diatur agar tetap menerapkan protokol kesehatan yaitu menjaga jarak. Mitra membantu melakukan indentifikasi, dan memberikan info-info dan data yang diperlukan untuk menujung kesuksesan dari kegiatan pengabdian. Mitra juga terlibat langsung pada saat praktik agar mendapatkan ketrampilan dalam menggunakan meja kerja yang ergonomis serta melakukan peregangan otot rangka (*stretching*). Mitra menggunakan sendiri meja kerja yang ergonomis serta melakukan peregangan otot rangka yang nanti akan dibantu oleh para instruktur. Keberhasilan dari kegiatan ini dapat diketahui dengan melakukan pendampingan, monitoring dan evaluasi terhadap mitra yang telah mendapatkan pelatihan.

BAB 6. Faktor Yang Menghambat/Kendala, Faktor Yang Mendukung Dan Tindak Lanjut

6.1. Faktor yang Menghambat/Kendala

1. Dalam pelaksanaan program kemitraan masyarakat terdapat faktor yang menghambat/kendala karena kebijakan PPKM di Kalimantan Timur khususnya Kota Samarinda, sehingga ada pembatasan pada pelaksanaan kegiatan. Pelaksanaan kegiatan harus memperhatikan jumlah peserta dan waktu kegiatan.
2. Keterbatasan dalam mengakses internet atau aplikasi online juga menjadi kendala, sehingga kegiatan beberapa kali ditunda pelaksanaannya agar bisa dilaksanakan secara offline.

6.2. Faktor yang Mendukung

Dalam pelaksanaan program kemitraan masyarakat ini terdapat faktor pendukung yaitu dukungan dari pihak kepala kelurahan Pampang dan Ketua Adat dalam pelaksanaan kegiatan, serta tersedianya tempat kegiatan berupa rumah lamin yang terbuka sehingga bisa digunakan untuk pelaksanaan kegiatan dengan tetap menerapkan protokol kesehatan.

6.3. Solusi dan Tindak Lanjutnya

Keterbatasan dalam mengakses internet atau aplikasi online juga menjadi kendala, sehingga kegiatan beberapa kali ditunda pelaksanaannya agar bisa dilaksanakan secara offline, sehingga solusi dan tindak lanjut yang dilakukan adalah kegiatan tetap dilaksanakan tatap muka/offline kemudian mengirimkan video tutorial peregangan/*stretching* serta buku modul agar dapat menjadi panduan bagi pengrajin manik-manik.

6.4. Rencana Selanjutnya

Segera setelah dana cair akan dibuat meja kerja ergonomis sehingga dapat diberikan kepada mitra dan dilakukan pendampingan tentang bagaimana cara bekerja dan menggunakan meja kerja ergonomis tersebut agar dapat mengurangi keluhan CTS dan MSDS.

6.5. Langkah-Langkah Strategis untuk realisasi selanjutnya

1. Menjalin kerjasama dengan Dinas Kesehatan Kota Samarinda untuk kegiatan edukasi kesehatan pada pengrajin manik-manik lainnya.
2. Menjalin kerja sama dengan pihak Puskesmas Tanah Merah untuk kegiatan edukasi kesehatan berupa program Pos Upaya Kesehatan Kerja (UKK) pada pengrajin manik-manik.
3. Menjalin kerjasama dengan dinas perindustrian / UMKM dalam pembinaan pada pengrajin manik-manik dalam digitalisasi produk.

BAB 7. Kesimpulan Dan Saran

7.1. Kesimpulan

1. Sosialisasi kepada pengrajin manik-manik di Desa Pampang dapat dilakukan dengan baik dan lancar sehingga tujuan kegiatan untuk mengidentifikasi pengrajin manik-manik yang akan terlibat dalam kegiatan PKM.
2. Penyuluhan tentang Sikap Kerja Ergonomis dan Lingkungan Kerja Ergonomis. Dapat dilakukan dengan lancar sehingga tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan mitra dapat tercapai.
3. Pelatihan dan pendampingan tentang cara peregangan (*stretching*). Dapat dilakukan dengan baik sehingga tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan mitra tentang bagaimana cara melakukan peregangan (*stretching*) dapat tercapai.
4. Pendampingan tentang tata cara pemakaian meja kerja yang ergonomis yang telah didesain agar bisa disesuaikan dengan pemakaiannya. Pendampingan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan mitra tentang bagaimana cara menggunakan meja kerja ergonomis, sehingga mitra mendapatkan manfaat berupa pengurangan keluhan CTS dan MSDS serta kelelahan mata.

7.2. Saran

1. Kegiatan ini diharapkan dapat terus berkelanjutan melalui kerjasama antara Dinas Kesehatan Kota Samarinda untuk kegiatan edukasi kesehatan kerja pada pengrajin manik-manik melalui program Pos Upaya Kesehatan Kerja (UKK).
2. Menjalinkan kerja sama dengan pihak Puskesmas Tanah Merah untuk kegiatan edukasi kesehatan berupa program Pos Upaya Kesehatan Kerja (UKK) kerja pada pengrajin manik-manik.
3. Menjalinkan kerjasama dengan dinas perindustrian / UMKM dalam pembinaan pada pengrajin manik-manik dalam digitalisasi produk.

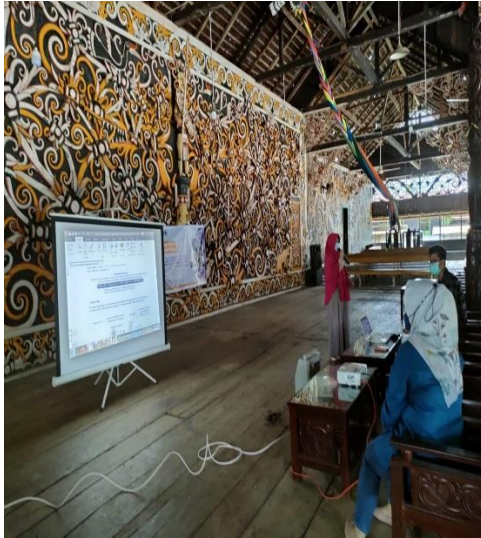
DAFTAR PUSTAKA

- Agustin. (2013). Hubungan Masa Kerja Dan Sikap Kerja Dengan Kejadian Sindrom Terowongan Karpal Pada Pembatik CV. Pusaka Beruang Lasem. Universitas Negeri Semarang.
- Hardima, A.A.S., Fathimahhayati, L.D., dan Sitania, F.D. (2018). Analisis Postur Kerja Dan Redesign Peralatan Kerja Untuk Mengurangi Risiko Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Pelubangan Plastik Tempe (Studi Kasus: Ukm Oki Tempe Samarinda, Kalimantan Timur). IEJST (Industrial Engineering Journal of The University of Sarjanawiyata Tamansiswa). Vol. 2 No.1.
- Monika. (2018). Kenyah di Desa Budaya Pampang Studi Kasus Perubahan Sosial Budaya Masyarakat Tahun 1972-2015.
- Wahyuni, Dina Lusiana, Setyowati, R. (2017). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Carpal Tunnel Syndrome (CTS) pada Pengrajin Manik di Desa Pampang Kota Samarinda. In M. S. Dr. Eti Poncorini Pamungkasari, dr., M.Pd. Kes Seviaana Rinawati, S.KM. & P. . Dr. Hadi Suseno, MEM. (Eds.), SEMINAR NASIONAL K3 2017 SAFETY AND HEALTH (SHEA) CONFERENCE “Optimalisasi Kompetensi Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Berbagai Sektor Industri dalam Menghadapi Pasar Bebas WTO dan GATT 2020” (p. 19). Penerbitan dan Pencetakan UNS (UNS Press) Jl. Ir. Sutami 36 A Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia 57126 Telp. (0271) 646994 Psw. 341 Fax. 0271 7890628.

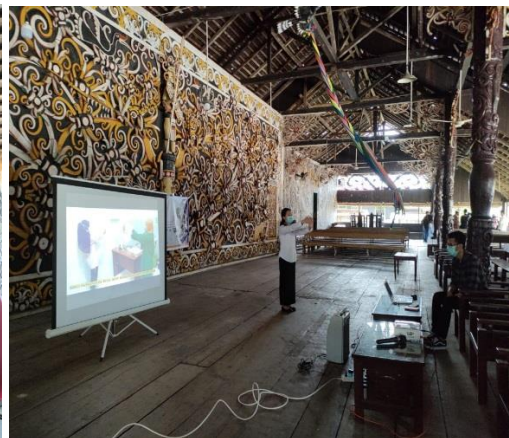
LAMPIRAN

Foto-Foto Kegiatan:

1. Kegiatan Sosialisasi PKM



2. Kegiatan Pelatihan 1 : Streching



3. Kegiatan Pelatihan 2 : Sikap Kerja dan lingkungan kerja Ergonomis



4. Kegiatan Pendampingan



5. Kegiatan Monitoring dan Serah Terima Meja



LINTAS

Pelajar SMPN 01 Long Bangun Divaksin



YOSAFAT/KORAN KALTIM
DIVAKSIN: Vaksinasi Pelajar di SMPN 01 Long Bangun.

UJOH BILANG – Sebanyak 91 siswa SMPN 01 Long Bangun, Senin (16/8) mengikuti vaksinasi tahap dua setelah sebelumnya pada bulan Juli lalu menerima vaksin tahap pertama. Jumlah pelajar yang divaksin berkurang. Dibandingkan vaksin pertama, yakni sebanyak 99 siswa. Vaksin yang digunakan sendiri adalah hasil kerjasama TNI dengan Dinas Kesehatan Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana (Dinkes P2KB) Mahulu. Dimana TNI-Polri bersama pemerintah sepakat untuk menggunakan vaksin yang dimiliki TNI-Polri kepada kalangan pelajar berumur 12-17 tahun.

“Yang kali ini tidak sampai 99 pelajar, karena ada beberapa siswa yang sakit, atau terkendala kesehatannya sehingga tidak memungkinkan menerima vaksin tahap kedua,” terang Kepala SMPN 01 Long Bangun, Anastasia Nurin.

Anastasia menyebut, vaksinasi pelajar yang berlangsung kali ini fokus kepada pelajar menerima vaksin sebelumnya, sehingga tidak membuka pendaftaran bagi pelajar yang ingin vaksin tahap pertama.

Namun ia berpesan bagi pelajar yang belum menerima vaksin tahap satu untuk tidak usah khawatir, karena pihaknya akan berkoordinasi dengan Dinkes P2KB untuk mengadakan vaksinasi lanjutan, yang akan dilakukan secara bertahap setelah vaksinasi tahap kedua selesai.

“Ini kan belum semua, total siswa kita ada 300 orang pelajar. Yang baru divaksin tahap pertama ada 99 pelajar,” katanya.

Selain menarget siswa SMPN 01 Long Bangun, vaksinasi tersebut juga membuka pendaftaran bagi siswa SMA maupun dari kalangan umum, dengan persyaratan sebelumnya sudah menerima vaksin tahap pertama.

Tercatat ada sebanyak 50 orang pelajar SMA dan 20 orang masyarakat umum yang turut mendaftarkan diri menerima vaksin pada acara vaksinasi tersebut. (yks621)

“

Ini kan belum semua, total siswa kita ada 300 orang pelajar. Yang baru divaksin tahap pertama ada 99 pelajar

ANASTASIA NURIN

Kepala SMPN 01 Long Bangun

Dosen Unmul Latih Perajin Manik-manik di Desa Pampang

SAMARINDA – Dua Dosen Universitas Mulawarman (Unmul) berkerjasama dan pelatihan kepada para perajin manik-manik di Desa budaya Pampang, Samarinda, untuk mengatasi keluhan muskuloskeletal. Pelatihan dan sosialisasi ini dilakukan melalui kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan oleh dua dosen Unmul, yaitu Dina Lusiana Setyowati berasal dari Program Studi (Prodi) Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat (FKM) selaku Ketua Tim PKM, dan Lina Dianati Fathimahayati, dari Prodi Teknik Industri Fakultas Teknik selaku anggota tim PKM, di Rumah Laminin Desa Budaya Pampang Samarinda, Sabtu-Minggu, 14-15 Agustus.



FAISHAL/KORAN KALTIM

Agar produk yang dihasilkan dapat dilakukan dengan dukungan dana program hibah dari Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Deputy Bidang Penguat Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional.

Dengan tujuan untuk mengurangi keluhan muskuloskeletal pada perajin manik-manik. Sebab, dalam kegiatan usaha, produktivitas kerja merupakan hal yang sangat penting.

PENGRAJIN MANIK

Dua Dosen asal Unmul latih para Perajin manik-manik di Desa Pampang Samarinda, guna mencegah keluhan Muskuloskeletal.

bersaing maka produktivitas kerja perajin perlu diperhatikan.

Sebelumnya telah melakukan penelitian, yang hasilnya itu didapatkan bahwa produktivitas kerja perajin manik-manik dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, salah satunya yakni keluhan pada otot rangka atau muskuloskeletal.

“Kita lakukan ini karena mayoritas perajin manik memiliki keluhan kesehatan berupa sakit atau nyeri pada beberapa segmen tubuh,” kata Dina.

Menurutnya, hal ini terdapat beberapa penyebab terjadinya keluhan kesehatan itu, akhirnya ditemukan bahwa postur kerja yang tidak ergonomis pada saat bekerja yang dapat mengganggu kenyamanan dalam kerja. “Kalau ini dibiarkan saja tentu ke depan akan timbul keluhan kesehatan yang lebih berat sehingga tidak hanya mengganggu produktivitas kerja namun bisa menjadi penyakit akibat kerja,” ucapnya.

Sosialisasi diikuti 20 orang perajin manik-manik dari Desa Budaya Pampang, juga Kepala Adat Desa Budaya Pampang, Erom Palan. Salah satu peserta, Kurniati Herlin menyebut senang mengikuti pelatihan ini, karena mendapatkan tambahan ilmu terkait posisi kerja yang baik dan cara melakukan peragaan di sela-sela bekerja. (adv/ay)

Penyair Dorong Pemisahan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Agar Maksimal dan Memiliki Otoritas Sendiri

SAMARINDA – Sebanyak 76 orang penyair Indonesia mendorong adanya Kementerian Kebudayaan yang berdiri secara mandiri, tidak disatukan dengan pendidikan seperti yang terjadi saat ini. Hal ini digambarkan para sastrawan pada jumpa pers 76 penyair membaca Indonesia, dalam rangka memperingati Hari Ulang Tahun (HUT) ke-76 RI, dengan tema reaktualisasi kebudayaan, berbenah budaya menuju Indonesia Masa Depan, Minggu (15/8).

Sebanyak 76 penyair dari 34 Provinsi, terdapat berbagai kalangan yang menulis puisi dalam pembuatan Buku 76 Penyair Membaca Indonesia, diantaranya sastrawan, akademisi, politisi, penyelenggaraan pemilu, guru, dosen, penulis, budayawan, dokter, seniman, dan berbagai nama yang sudah berkontribusi bagi daerahnya.

Khusus Kaltim, terdapat dua orang yang turut berkontribusi yakni Sastrawan senior asal Kutai Kartanegara Sukardi Wahyudi, dan penyair asal Samarinda Selamat Said Sanib yang juga Ketua Sanggar Seni dan Budaya Benaung Kalimantan Timur.

Selamat Said Sanib menerangkan sejatinya para penyair menghendaki adanya Kementerian Kebudayaan. Sebab, selama ini ketika berbicara mengenai kebudayaan terlihat bagaikan hanya sebagai aksesoris. “Intinya kami para penyair mengharapkan adanya Kementerian Kebudayaan, jadi pisah dengan Pendidikan,” kata Said sapanya, Senin (16/8) kemarin.

Salah satu penyair lainnya, Jose Rizal Manua menerangkan memang untuk saat ini kepedulian pemerintah terhadap kebudayaan tidak merata di setiap daerah. Sehingga diharapkan perlu dilakukannya pemisahan Kementerian agar dapat berdiri secara mandiri dan mandiri. “Sebenarnya sudah ada daerah yang lakukan. Seperti di DKI itu sudah dipisah ada Dinas Pariwisata dan Dinas Kebudayaan,” kata dia.

Menurutnya, hal ini perlu didorong lebih maksimal, agar memiliki otoritas sendiri secara mandiri. Karena selama ini masih tak maksimal, baik di pemerintah pusat maupun daerah. Memperkenalkan sastra

agar dapat dipelajari dan dipelajarinya setiap kalangan itu perlu. Sejatinya memang kata Jose, penyair sering memberikan kritis kepada pemerintah. Sebab, semua penyair selalu tidak membenarkan yang salah tapi tanpa menebarkan kebencian.

“Itu nilai yang di presentasikan serta diekspresikan pen-


nyair dalam kritisi keadaan. Karena penyair berpihak kepada masyarakat dan mempresentasikan apa yang dirasakan oleh masyarakat,” tuturnya. Oleh karena itu, pihaknya berharap dapat terealisasi keinginannya adanya Kementerian Kebudayaan yang berdiri secara mandiri di Indonesia.



FAISHAL/KORAN KALTIM
DORONG PEMISAHAN: 76 Penyair Indonesia dalam rangka memperingati HUT ke-76 RI, dorong berdirinya Kementerian Kebudayaan secara mandiri dan mandiri.

TETAP BUKA
DENGAN PELAYANAN TERBATAS
Pukul 10.00 - 20.00 Wita
Supermarket & Pharmacy
FARMERS MARKET guardian
fresh and friendly
Tenant Esensial
SAMSUNG ACE Hardware, The Body Shop, MISSISSIPPI, CELCIUS
#Stay Safe, Stay Healthy

2. Publikasi Ilmiah di Jurnal Masyarakat Mandiri (JMM) – Publish :
<https://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm/article/view/5288/3133>

JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)
<http://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm>
Vol. 5, No. 5, Oktober 2021, Hal. 2548-2555
e-ISSN 2614-5758 | p-ISSN 2598-8158
 <https://doi.org/10.31764/jmm.v5i5.5772>

**PELATIHAN SIKAP KERJA ERGONOMIS PADA PERAJIN MANIK-
MANIK DI DESA BUDAYA PAMPANG SAMARINDA**

Dina Lusiana Setyowati¹, Lina Dianati Fathimahhayati²

¹Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

²Program Studi Teknik Industri, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia
dinalusiana@fkm.unmul.ac.id, linadianatif@ft.unmul.ac.id


ABSTRAK

Abstrak: Keluhan muskuloskeletal merupakan salah satu faktor yang dapat menghambat produktivitas kerja tidak terkecuali pada perajin manik-manik di Desa Budaya Pampang Samarinda. Berdasarkan hasil observasi awal didapatkan bahwa perajin sering mengalami keluhan muskuloskeletal seperti rasa pegal dan nyeri di leher, bahu, punggung, pinggang serta lutut. Selain itu ditemukan bahwa mayoritas postur kerja perajin termasuk ke dalam kategori risiko sangat tinggi. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berupa penyuluhan mengenai sikap kerja ergonomis. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman terkait sikap kerja ergonomis guna mengurangi keluhan muskuloskeletal pada perajin. Kegiatan penyuluhan dihadiri oleh 20 orang perajin manik-manik di Desa Budaya Pampang Samarinda yang berusia rata-rata 40 tahun dengan masa kerja rata-rata 15 tahun. Evaluasi keberhasilan kegiatan dilakukan dengan cara memberikan kuisioner *pre-test* dan *post-test* sebelum dan sesudah dilakukannya pemaparan materi. Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa ada peningkatan pengetahuan peserta yaitu sebesar 12,5% setelah mengikuti pemaparan materi penyuluhan.

Kata Kunci: Keluhan Muskuloskeletal; Perajin Manik-Manik; Pelatihan

Abstract: *Musculoskeletal disorders are one of the factors that can affect work productivity, including bead artisans in Pampang Cultural Village, Samarinda. A preliminary survey showed that bead artisans often experience musculoskeletal complaints such as aches and pains in the neck, shoulders, back, waist, and knees. In addition, it was found that the majority of artisans' working postures were included in the very high-risk category. Based on these problems, community service activities were carried out in the form of counseling about ergonomic work attitudes. This activity aims to provide knowledge and understanding regarding ergonomic working postures to reduce musculoskeletal complaints in artisans. The counseling activity was attended by 20 bead artisans in Pampang Cultural Village, Samarinda with an average age of 40 years and an average working period of 15 years. Evaluation of the activity was carried out by giving pre-test and post-test questionnaires before and after the presentation of the material. Based on the results of the analysis, it was found that there was an increase in participants' knowledge of 12.5% after attending the counseling.*

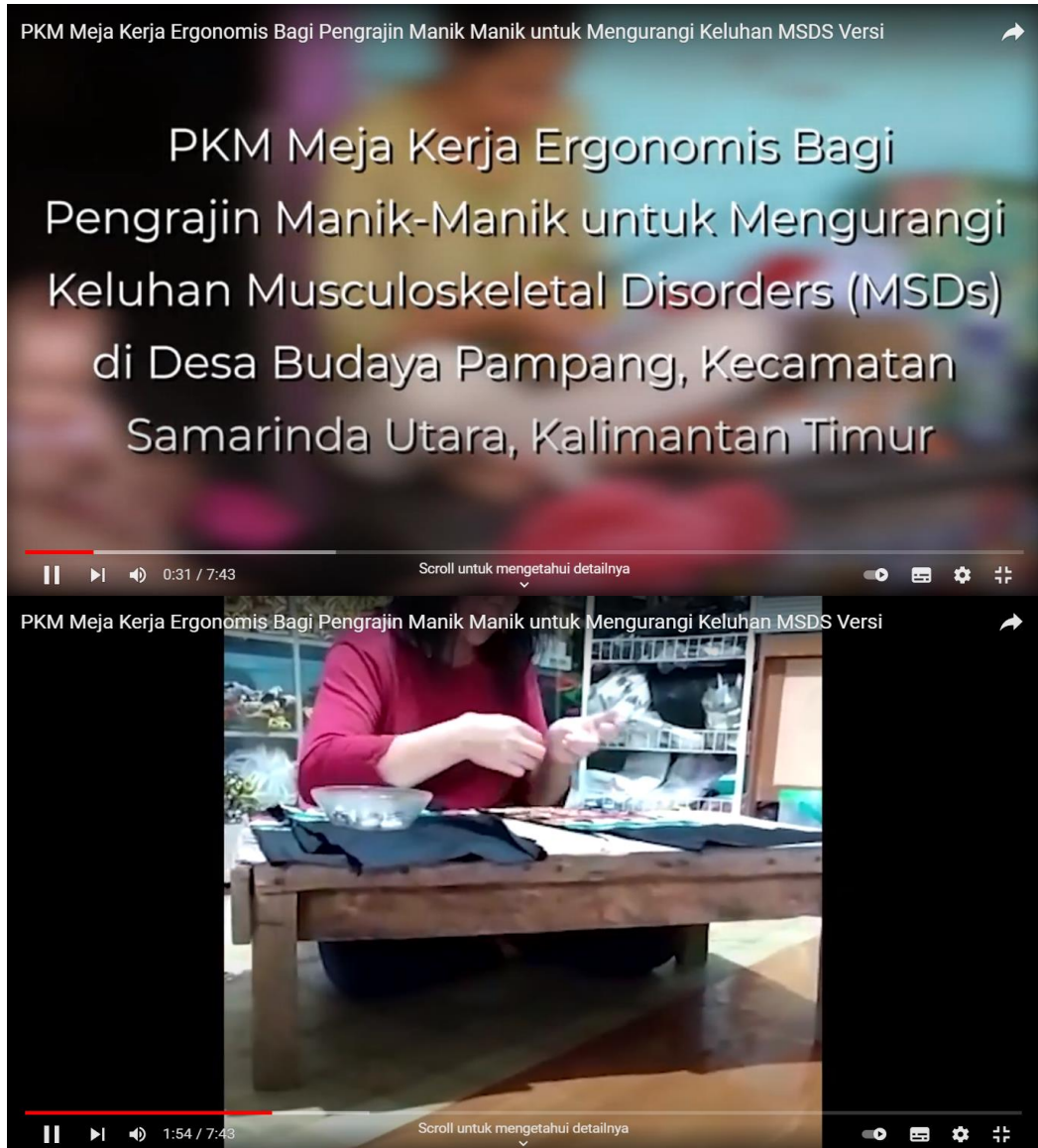
Keywords: *Musculoskeletal Disorders; Bead Artisans; Counseling*

 **Article History:**



3. Video Kegiatan PKM

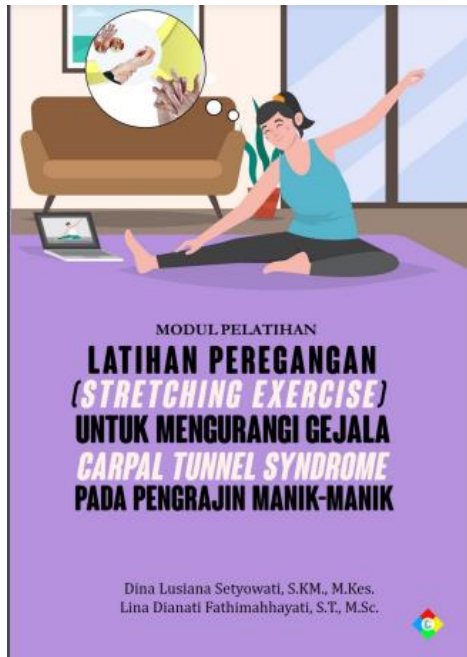
link : [PKM Meja Kerja Ergonomis Bagi Pengrajin Manik Manik untuk Mengurangi Keluhan MSDS Versi - YouTube](#)



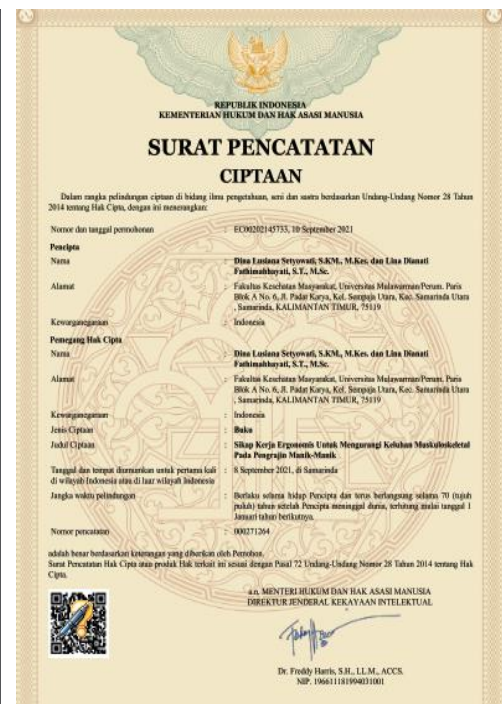
4. Hak Cipta Video Peregangan – Granted



5. Modul Buku Peregangan dan Sertifikat Hak Cipta Buku



6. Modul Buku Sikap Kerja Ergonomis dan Sertifikat Hak Cipta Buku



7. Paten Sederhana

FORMULIR PERMOHONAN PENDAFTARAN PATEN INDONESIA
APPLICATION FORM OF PATENT REGISTRATION OF INDONESIA

Data Permohonan (Application)			
Nomor Permohonan / Number of Application	: 500202107890	Tanggal Permohonan / Date of Submission	: 23-Sep-2021
Jenis Permohonan / Type of Application	: PATEN SEDERHANA	Jumlah Klaim / Total Claim	: 1
		Jumlah halaman / Total page	: 7
Judul / Title	: MEJA KERJA ERGONOMIS BAGI PERAJIN MANIK-MANIK UNTUK MENGURANGI KELUHAN MUSKULOSKELETAL DISORDERS (MSDS)		
Abstrak / Abstract	: Invensi ini berhubungan dengan meja kerja ergonomis untuk mengurangi keluhan Musculoskeletal Disorders (MSD) yang memiliki dua meja kerja berbentuk persegi panjang yang dapat diatur kemiringannya sesuai dengan tinggi siku pengguna maksimal hingga 45o, engsel hidrolik untuk mengatur kemiringan atas meja kerja maksimal hingga 45o, dua sandaran siku dibagian bawah meja yang dapat ditarik keluar. Lampu sebagai pencahayaan lokal yang jumlahnya setidaknya satu. Kotak yang jumlahnya setidaknya dua sebagai tempat penyimpanan manik dan perkakas, dan kaki meja kerja yang dicirikan dimana bagian kaki meja kerja (1) dapat ditarik surunkan dengan bebas untuk menyesuaikan ketinggian meja dengan rentang minimal adalah 15 cm dan maksimal adalah 40 cm agar sesuai dengan antropometri pengguna.		

Permohonan PCT (PCT Application)			
Nomor PCT / PCT Number	:	Nomor Publikasi / Publication Number	:
Tanggal PCT / PCT Date	:	Tanggal Publikasi / Publication Date	:

Pemohon (Applicant)			
Nama (Name)	Alamat (Address)	Surel/Telep. (Email/Phone)	
LP2M Universitas Mulawarman	Jln. Kerayan No.1 Gedung A8 Kampus Gunung Kelua Universitas Mulawarman	08125877790 lppm@unmul.ac.id	

Penemu (Inventor)			
Nama (Name)	Warganegara (Nationality)	Alamat (Address)	Surel/Telep. (Email/Phone)
Dina Lusiana Setyowati, S.KM., M.Kes.	Indonesia	Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Mulawarman Jl. Samballung, Kampus Gunung Kelua, Samarinda	dinalusiana@fkm.unmul.ac.id 081328292303
Lina Dianati Fatmahanayati, S.T., M.Sc.	Indonesia	Fakultas Teknik Universitas Mulawarman Jl. Samballung, Kampus Gunung Kelua, Samarinda	linadianati@f.t.unmul.ac.id 08222077710

Data Prioritas (Priority Data)		
Negara (Country)	Nomor (Number)	Tanggal (Date)

Korespondensi (Correspondence)		
Nama (Name)	Alamat (Alamat)	Surel/Telep. (Email/Phone)
LP2M Universitas Mulawarman	Jln. Kerayan No.1 Gedung A8 Kampus Gunung Kelua Universitas Mulawarman	lppm@unmul.ac.id 08125877790

Lampiran (Attachment)			
KLAIM			
ABSTRAK			
GAMBAR TEKNIK			
GAMBAR YANG DITAMPIKAN			
SURAT PENGALIHAN HAK ATAS INVENSI			
SURAT PERNYATAAN KEPEMILIKAN INVENSI OLEH INVENTOR			
DESKRIPSI			

Detail Pembayaran (Payment Detail)			
No	Nama Pembayaran	Sudah Bayar	Jumlah Data
1.	Pembayaran Permohonan Paten	<input checked="" type="checkbox"/>	-
2.	Pembayaran Kelebihan Deskripsi	<input type="checkbox"/>	-
3.	Pembayaran Kelebihan Klaim	<input type="checkbox"/>	-
4.	Pembayaran Percepatan Pengumuman	<input type="checkbox"/>	-
5.	Pembayaran Pemeriksaan Substantif	<input checked="" type="checkbox"/>	-

Jakarta, 23-Sep-2021
Permohonan / Klaim
Applicant / Representative



Tanda Tangan / Signature
Nama Lengkap / Fullname

Anda telah berhasil melakukan pembayaran permohonan pemeriksaan Substantif, dengan data sebagai berikut :

Jenis Permohonan Paten : PATEN SEDERHANA
 Nomor Permohonan Paten : 500202107890
 Tanggal Penerimaan Permohonan Paten : 23-SEP-21
 Judul Invensi : MEJA KERJA ERGONOMIS BAGI PERAJIN MANIK-MANIK UNTUK MENGURANGI KELUHAN MUSKULOSKELETAL DISORDERS (MSDS)

Nama Pemohon	Alamat Pemohon	Nomor Telepon	Email	Warganegara
LP2M Universitas Mulawarman	Jln. Kerayan No.1 Gedung A8 Kampus Gunung Kelua Universitas Mulawarman	08125877790	lppm@unmul.ac.id	Indonesia

Konsultasi/Non Konsultasi - Data Korespondensi

Metalui Kuasa Non Kuasa : Non Konsultasi
 Nama Konsultasi / Non Konsultasi : LP2M Universitas Mulawarman
 Alamat Konsultasi KI : Jln. Kerayan No.1 Gedung A8 Kampus Gunung Kelua Universitas Mulawarman
 Nomor Telepon Konsultasi : 08125877790
 Email Konsultasi : lppm@unmul.ac.id

Detail Pembayaran

Kode Billing : 820210922767190
 Tanggal Pembayaran : 23/09/2021
 Jumlah Yang Dibayarkan : Rp 500.000

Jakarta, 23 September 2021
Permohonan / Kuasa
Applicant / Representative



Tanda Tangan / Signature
Nama Lengkap / Fullname



MEJA KERJA ERGONOMIS BAGI PERAJIN MANIK-MANIK UNTUK MENGURANGI KELUHAN MUSKULOSKELETAL DISORDERS (MSDS)

Tujuan

Resmi

Resmi

Invensi ini berhubungan dengan meja kerja ergonomis untuk mengurangi keluhan Musculoskeletal Disorders (MSD) yang memiliki dua meja kerja berbentuk persegi panjang yang dapat diatur kemiringannya sesuai dengan tinggi siku pengguna maksimal hingga 45o, engsel hidrolik untuk mengatur kemiringan atas meja kerja maksimal hingga 45o, dua sandaran siku dibagian bawah meja yang dapat ditarik keluar sebagai pencahayaan lokal yang jumlahnya setidaknya satu. Kotak yang jumlahnya setidaknya dua sebagai tempat penyimpanan manik dan perkakas, dan kaki meja kerja yang dicirikan dimana bagian kaki meja kerja (1) dapat ditarik surunkan dengan bebas untuk menyesuaikan ketinggian meja dengan rentang minimal adalah 15 cm dan maksimal adalah 40 cm agar sesuai dengan antropometri pengguna.



Resmi

Resmi