LAPORAN

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT INTERNAL DOSEN

EDUKASI SIKAP KERJA ERGONOMIS UNTUK MENURUNKAN RISIKO MUSCULOSKELETAL DISORDER (MSDS) PADA PENGASAP IKAN DI DESA KARANGDAYU, BOJONEGORO

Tim Peneliti:

Ir. Heru Prastiyono, M.T

Eko Wahyu Abryandoko.,S.Pd.,MT

Nayla Farikha Zahra

Dibiayai oleh:

Universitas Bojonegoro

Periode 1 Tahun Anggaran 2025/2026

Nomer Kontrak: 058/LPPM-PENGMAS/UB/XI/2025

UNIVERSITAS BOJONEGORO

2026

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN PENGABDIAN MASYARAKAT MANDIRI

1. Judul Penelitian	:	Edukasi Sikap Kerja Ergonomis Untuk Menurunkan Risiko Musculoskeletal Disorder (Msds) Pada Pengasap Ikan Di Desa Karangdayu, Bojonegoro
2. Ketua Peneliti		
a. Nama Peneliti	:	Ir. Heru Prastiyono, M.T.
b. NIDN	:	-
c. Program Studi	:	Teknik Industri
d. E-mail	:	heruprast86@gmail.com
e. Bidang Keilmuan	:	Rekayasa Kualitas
3. Anggota Peneliti		
a. Nama (Dosen)	:	Dr. Eko Wahyu Abryandoko., S.Pd.,MT
b. NIDN	:	07 1011 9102
c. Program Studi		Teknik Industri
d. E-mail	:	abryandoko@gmail.com
e Bidang Keilmuan	:	Rekayasa Sistem Pengembangan Produk
Anggota Peneliti 2		
a. Nama (Mahasiswa)	:	Nayla Farikha Zahra
b. NIM	:	23262011040
c. Program Studi	:	Teknik Industri
d. E-mail	:	
e Bidang Keilmuan	:	Teknik Industri
4. Jangka Waktu Penelitian	:	6 Bulan
6. Lokasi Penelitian	:	Kecamatan Bojonegoro Kabupaten Bojonegoro
7. Dana Diusulkan	:	3.500.000,-

Bojonegoro,20 Februari 2026

Mengetahui,

Ketua LPPM Universitas Bojonegoro

Laily Agustina Rahmawati, S.Si., M.Sc.
NIDN 07 2108 8601

Ketua Pengusul,

Ir. Heru Prastiyono, M.T.
NIDN. -

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena dengan limpahan rahmat dan karunia-Nya, proposal Pengabdian kepada Masyarakat ini dapat diselesaikan dengan baik. Proposal yang berjudul "Edukasi Sikap Kerja Ergonomis untuk Menurunkan Risiko Musculoskeletal Disorder (MSDs) pada Pengasap Ikan di Desa Karangdayu, Bojonegoro" disusun sebagai salah satu wujud pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya dalam bidang pengabdian kepada masyarakat. Penyusunan proposal ini tentu tidak terlepas dari dukungan, bantuan, dan kontribusi berbagai pihak. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung, mulai dari proses persiapan, pengumpulan data, hingga penyusunan proposal ini. Harapan saya, kegiatan pengabdian ini mampu memberikan manfaat nyata bagi kelompok pengasap ikan di Desa Karangdayu, serta menjadi langkah awal dalam meningkatkan kesehatan, keselamatan kerja, dan produktivitas melalui penerapan prinsip ergonomi yang tepat. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan keberkahan dan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu..

Bojonegoro, 20 Februari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL PENELITIAN MANDIRI ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR TABEL v
DAFTAR GAMBAR vi
RINGKASAN vii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Isu dan Fokus Pengabdian 1
1.2 Lokasi Pendampingan 2
BAB II SOLUSI PERMASALAHAN 4
2.1 Solusi Permasalahan Pendampingan 4
2.2 Riset Terdahulu dan Teori Yang Relevan 4
BAB III METODE PELAKSANAAN 7
3.1 Teknik Pendampingan 7
3.2 Strategi Yang Digunakan 8
3.3 Tahapan Kegiatan 9
BAB IV KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI 11
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 12
5.1 Kegiatan Pelaksanaan PKM 12
5.2 Persoalan Prioritas 14
5.3 Pelaksanaan Kegiatan PKM 18
5.4 Evaluasi Pelatihan 21
5.5 Faktor Pendukung dan Penghambat Pelaksanaan Program PKM 25
5.6 Rencana Tahapan Selanjutnya 26
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 29
6.1 Kesimpulan 29
6.2 Saran 29
DAFTAR PUSTAKA 31

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Justifikasi kegiatan yang akan diusulkan. 4

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3 2 Diagaram strategi dalam mencapai solusi untuk mengatasi permasalahan Mitra 9
Gambar 3 3 Tahapan kegiatan PKM 10
Gambar 5.1 Sosialisasi Kegiatan Tahap Awal kepada Pemerintah Desa dan Kelompok Pengasap Ikan di Desa Karangdayu 19
Gambar 5.2 Tahap Pelatihan dan Praktik Sikap Kerja Ergonomis pada Kelompok Pengasap Ikan 20
Gambar 5.3 Visualisasi Data Hasil Evaluasi Setiap Variabel Pelatihan Ergonomi 23

RINGKASAN

Kelompok pengasap ikan di Desa Karangdayu, Kecamatan Kesongo, Kabupaten Bojonegoro masih menerapkan proses produksi secara tradisional dengan kondisi kerja yang belum sesuai prinsip ergonomi. Aktivitas seperti membungkuk dalam waktu panjang, mengangkat beban secara tidak tepat, serta bekerja pada lingkungan yang panas dan penuh asap menyebabkan tingginya risiko Musculoskeletal Disorder (MSDs) pada pekerja, terutama pada area pinggang, punggung, bahu, dan leher. Kurangnya pemahaman mengenai sikap kerja ergonomis, tata letak area kerja, serta teknik peregangan turut meningkatkan risiko gangguan kesehatan tersebut. Program Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan keterampilan pekerja pengasapan ikan dalam menerapkan prinsip ergonomi melalui edukasi, pelatihan postur kerja aman, praktik langsung, serta pendampingan penataan area kerja. Pelaksanaan kegiatan meliputi sosialisasi awal, pelatihan sikap kerja ergonomis (duduk, berdiri, mengangkat beban, dan membalik ikan), pelatihan gerakan peregangan (stretching), praktik penerapan ergonomi di area produksi, serta evaluasi menggunakan instrumen seperti Nordic Body Map atau REBA. Luaran yang diharapkan mencakup peningkatan kesadaran ergonomi, menurunnya keluhan MSDs, perubahan perilaku kerja yang lebih sehat, serta penataan lingkungan kerja yang lebih nyaman dan aman. Program ini juga menghasilkan modul pelatihan ergonomi, panduan peregangan, serta rekomendasi penataan area kerja bagi pelaku usaha. Selain luaran tersebut, kegiatan ini ditargetkan menghasilkan publikasi ilmiah pada Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Sinta 3) – Universitas Lancang Kuning sebagai bentuk kontribusi akademik dan dokumentasi ilmiah dari hasil pendampingan.

Kata Kunci: Ergonomi, Sikap Kerja, Pengasapan Ikan

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Isu dan Fokus Pengabdian

Kelompok pengusaha ikan asap di Desa Karangdayu, Kabupaten Bojonegoro, selama ini melakukan proses pengasapan secara tradisional dengan kondisi kerja yang kurang memenuhi prinsip ergonomi. Berdasarkan observasi lapangan dan wawancara awal dengan para pelaku usaha, diketahui bahwa proses pengasapan dilakukan dalam durasi panjang (6–8 jam per hari) dengan posisi duduk atau membungkuk yang tidak ergonomis, serta lingkungan kerja yang panas dan terpapar asap secara terus-menerus. Kondisi tersebut menyebabkan munculnya berbagai keluhan kesehatan, terutama yang berkaitan dengan Musculoskeletal Disorder (MSDs), seperti nyeri pinggang, pegal pada punggung, kaku leher, nyeri bahu, dan kelelahan otot.

Masalah kesehatan ini diperparah oleh kurangnya pemahaman pekerja mengenai sikap kerja yang benar, cara mengangkat beban, jarak pandang, posisi duduk/berdiri, serta penataan lingkungan kerja yang ergonomis. Para pengasap ikan umumnya bekerja berdasarkan kebiasaan yang diwariskan secara turun-temurun tanpa memperhatikan risiko jangka panjang terhadap tubuh. Selain itu, lingkungan pengasapan yang panas dan minim ventilasi menambah beban fisik yang dapat memicu keluhan pada sistem muskuloskeletal, ditunjukkan pada gambar 1.1

Gambar 1.1 Proses Pencucian Ikan sebelum di asap

Kondisi ini tidak hanya berdampak pada kesehatan pekerja, tetapi juga pada produktivitas dan kualitas hasil pengasapan. Pekerja yang mengalami kelelahan atau nyeri berlebihan cenderung mengalami penurunan ketelitian dan stamina kerja. Namun, hingga saat ini belum pernah dilakukan edukasi terstruktur mengenai ergonomi, sikap kerja sehat, ataupun cara meminimalkan risiko cedera pada kelompok pengasap ikan di Karangdayu.

Hasil komunikasi awal antara tim pengusul dan kelompok pengusaha ikan asap menunjukkan adanya kebutuhan nyata akan peningkatan kapasitas pekerja dalam menerapkan ergonomi dasar, termasuk:

1. pemahaman tentang risiko MSDs,
2. teknik sikap kerja yang benar saat duduk, berdiri, dan mengangkat beban,
3. tata letak area kerja yang lebih aman,
4. serta kebiasaan peregangan (stretching) untuk mencegah cedera.

Berdasarkan permasalahan tersebut, fokus kegiatan PKM ini diarahkan pada upaya meningkatkan kesehatan dan keselamatan kerja melalui edukasi ergonomi, pelatihan sikap kerja, demonstrasi praktik ergonomis di area pengasapan, serta evaluasi risiko MSDs sebelum dan setelah kegiatan. Kegiatan ini diharapkan mampu menurunkan potensi cedera otot dan meningkatkan produktivitas kerja kelompok pengasap ikan di Desa Karangdayu secara berkelanjutan...

1.2 Lokasi Pendampingan

Lokasi kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini adalah kelompok pengusaha dan pekerja pengasapan ikan di Desa Karangdayu, Kecamatan Kesongo, Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur. Desa Karangdayu merupakan salah satu desa yang memiliki kelompok usaha pengolahan ikan asap secara tradisional dan menjadi salah satu sumber penghidupan bagi masyarakat setempat. Kelompok pengasap ikan di desa ini bekerja menggunakan metode turun-temurun dengan sarana pengasapan sederhana dan kondisi kerja yang belum memenuhi prinsip ergonomis. Lokasi pendampingan Kegiatan PKM akan dilaksanakan langsung di area rumah pengasapan milik para pelaku usaha, sehingga proses edukasi, demonstrasi sikap kerja ergonomis, dan evaluasi kondisi

kerja dapat dilakukan secara langsung, tepat sasaran, serta sesuai dengan kondisi nyata di lapangan.

BAB II
SOLUSI PERMASALAHAN

2.1 Solusi Permasalahan Pendampingan

Adapun persoalan prioritas mitra yang harus dicari solusinya selama pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat di Desa Karangdayu, Kecamatan Kesongo, Kabupaten Bojonegoro, dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut:

Tabel 2. 1 Justifikasi kegiatan yang akan diusulkan.

Permasalahan	Solusi yang Ditawarkan
Pekerja pengasapan ikan belum memahami sikap kerja ergonomis sehingga berisiko Musculoskeletal Disorder (MSDs) seperti nyeri pinggang, punggung, leher, dan bahu	Edukasi dan pelatihan sikap kerja ergonomis (duduk, berdiri, mengangkat beban, serta postur saat membalik ikan)
Lingkungan kerja pengasapan panas, berasap, dan tidak tertata sehingga meningkatkan beban fisik pekerja	Pendampingan penataan area kerja pengasapan sederhana berbasis ergonomi (penataan alat, ventilasi, dan jarak kerja)
Tidak adanya pengetahuan tentang cara pencegahan cedera otot dan kelelahan kerja	Pelatihan peregangan (stretching) sebelum, selama, dan setelah bekerja untuk mencegah cedera muskuloskeletal
Pekerja tidak pernah melakukan penilaian risiko terhadap kondisi tubuh selama bekerja	Penggunaan lembar evaluasi sederhana (Rapid Entire Body Assessment/REBA atau Nordic Body Map) untuk mendeteksi risiko MSDs sebelum dan sesudah program
Kurangnya kesadaran mengenai pentingnya ergonomi dalam meningkatkan kesehatan dan produktivitas	Sosialisasi manfaat ergonomi bagi kesehatan, keselamatan kerja, efisiensi waktu, dan mutu produksi ikan asap

2.2 Riset Terdahulu dan Teori Yang Relevan

Penelitian terkait ergonomi dan kesehatan kerja memberikan dasar ilmiah yang kuat bagi pelaksanaan program pengabdian ini. Marasabessy (2015) menjelaskan bahwa pekerja pengasapan ikan memiliki risiko tinggi terhadap keluhan otot dan kelelahan akibat durasi kerja panjang, postur membungkuk, serta

paparan panas yang intens. Temuan tersebut menegaskan bahwa ketidaksesuaian postur kerja berkontribusi langsung terhadap meningkatnya risiko Musculoskeletal Disorder (MSDs) pada industri pengolahan ikan tradisional. Putri et al. (2020) menyatakan bahwa edukasi sikap kerja ergonomis mampu menurunkan keluhan muskuloskeletal secara signifikan pada pekerja UMKM, terutama pada area pinggang, bahu, dan punggung. Intervensi ergonomi yang melibatkan pelatihan postur kerja dan teknik peregangan terbukti meningkatkan kenyamanan kerja serta menurunkan risiko cedera.

Sari & Handayani (2021) menunjukkan bahwa program peregangan terstruktur dan perbaikan postur dapat mengurangi keluhan MSDs hingga 30–40% dalam dua minggu. Program ini efektif diterapkan pada pekerjaan dengan beban fisik berulang dan postur statis, karakteristik yang sama dengan pekerjaan pengasap ikan. Metode REBA (Rapid Entire Body Assessment) yang dikembangkan oleh Hignett & McAtamney (2000) banyak digunakan untuk menilai tingkat risiko postur tubuh pada pekerjaan manual. Metode ini sesuai digunakan pada aktivitas pengasapan ikan yang melibatkan gerakan berulang dan posisi tubuh yang tidak netral. Landasan teoritis kegiatan ini mengacu pada prinsip ergonomi yang dikemukakan Tarwaka (2015), yaitu penyesuaian kondisi kerja dengan kemampuan manusia untuk mencegah kelelahan berlebih dan cedera sistem muskuloskeletal. Penerapan teori ini memungkinkan pekerja mengoptimalkan postur, mengurangi beban otot, dan meningkatkan efisiensi kerja. Teori Health Belief Model (HBM) turut memperkuat pendekatan yang digunakan, karena perubahan perilaku kerja sangat dipengaruhi oleh persepsi risiko, persepsi manfaat, serta motivasi internal pekerja dalam menjaga kesehatan tubuh.

Keseluruhan penelitian dan teori tersebut menunjukkan bahwa edukasi ergonomi merupakan langkah strategis untuk meningkatkan kesehatan dan keselamatan kerja. Pelaksanaan pelatihan sikap kerja pada pengasap ikan di Desa Karangdayu diharapkan mampu meningkatkan kesadaran, memperbaiki perilaku kerja, dan menurunkan risiko MSDs secara berkelanjutan.

.

.

BAB III
METODE PELAKSANAAN

3.1 Teknik Pendampingan

Pendampingan kepada kelompok pengasap ikan di Desa Karangdayu bertujuan meningkatkan pemahaman dan keterampilan pekerja dalam menerapkan prinsip ergonomi untuk menurunkan risiko Musculoskeletal Disorder (MSDs). Teknik yang digunakan berfokus pada pendekatan partisipatif dan praktik langsung di area kerja sehingga peserta dapat langsung mempelajari dan menerapkan postur yang benar sesuai kondisi nyata. Pendekatan ini banyak diterapkan dalam kegiatan intervensi ergonomi pada sektor informal dan terbukti mampu meningkatkan perilaku kerja sehat. Teknik pendampingan yang diterapkan meliputi:

1. Sosialisasi dan Diskusi Awal

   Pertemuan awal dilakukan untuk memetakan kondisi kerja, mengidentifikasi keluhan otot yang dialami pengasap ikan, serta menentukan prioritas perbaikan ergonomi berdasarkan kebutuhan mitra. Informasi awal ini menjadi dasar penyusunan materi yang relevan bagi peserta.

2. Pelatihan Sikap Kerja Ergonomis

   Pelatihan diberikan mengenai:

   a. Prinsip dasar ergonomi pada pekerjaan pengasapan ikan.
   b. Postur kerja yang aman saat duduk, berdiri, mengangkat beban, serta membalik ikan.
   c. Teknik mengatur ketinggian meja kerja, jarak pandang, dan penataan area pengasapan.
   d. Pengenalan risiko MSDs dan cara pencegahannya.

   Materi disampaikan menggunakan metode demonstrasi agar peserta dapat memahami perbedaan antara postur yang tepat dan postur yang berisiko.

3. Praktik Langsung di Area Kerja

   Peserta dilibatkan dalam praktik penerapan postur aman pada situasi kerja nyata, termasuk simulasi gerakan tubuh, cara menghindari postur

membungkuk berlebihan, dan teknik peregangan. Pendekatan langsung di lokasi memungkinkan pekerja memahami pentingnya penyesuaian postur pada meja pengasapan, posisi kursi, serta jarak tangan terhadap tungku.

4. Pendampingan Berkelanjutan

   Pendampingan dilakukan dalam periode tertentu setelah pelatihan untuk memastikan pekerja mampu mempertahankan perubahan perilaku kerja. Proses ini mencakup pemantauan postur kerja, pemberian koreksi, dan pendampingan dalam menata ulang area kerja agar lebih ergonomis.

5. Evaluasi dan Umpan Balik

   Evaluasi dilakukan untuk mengukur efektivitas pelatihan dengan metode pre-test dan post-test menggunakan instrumen Nordic Body Map atau REBA. Penilaian dilakukan melalui observasi langsung, wawancara, dan kuesioner mengenai keluhan musculoskeletal. Umpan balik dari peserta digunakan untuk menentukan kebutuhan tindak lanjut atau penyempurnaan teknik kerja.

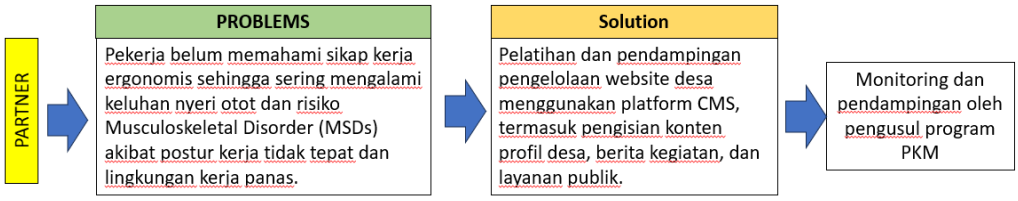
.

3.2 Strategi Yang Digunakan

Strategi yang digunakan dalam pelatihan dan pendampingan kepada kelompok pengasap ikan di Desa Karangdayu ditunjukkan pada Gambar 3.2, yaitu diagram strategi dalam mencapai solusi atas permasalahan tingginya risiko Musculoskeletal Disorder (MSDs) akibat sikap kerja yang tidak ergonomis. Langkah-langkah strategis ini disusun untuk memastikan proses edukasi berjalan sistematis, mudah dipahami, dan berorientasi pada perubahan perilaku kerja. Mitra berperan aktif sebagai peserta dalam seluruh rangkaian pelatihan, praktik, dan pendampingan yang telah dirancang dalam program ini. Strategi yang digunakan mencakup beberapa tahap berikut:

a. Identifikasi Permasalahan Mitra, berupa pemetaan keluhan otot, kebiasaan postur kerja, serta faktor lingkungan kerja yang berpotensi meningkatkan risiko MSDs.

b. Perencanaan Materi dan Jadwal Pelatihan yang disesuaikan dengan karakteristik pekerjaan pengasapan ikan serta tingkat pemahaman peserta.
c. Pelaksanaan Pelatihan dan Praktik Langsung, mencakup demonstrasi sikap kerja ergonomis, teknik peregangan, serta penataan area kerja agar lebih aman dan nyaman.
d. Pendampingan dan Evaluasi Berkala untuk memastikan penerapan postur kerja yang benar pada aktivitas sehari-hari dan memberikan koreksi apabila diperlukan.
e. Monitoring Hasil dan Tindak Lanjut, berupa pemantauan berkelanjutan terhadap penurunan keluhan MSDs serta penyusunan rekomendasi ergonomi sederhana yang dapat diterapkan secara mandiri.

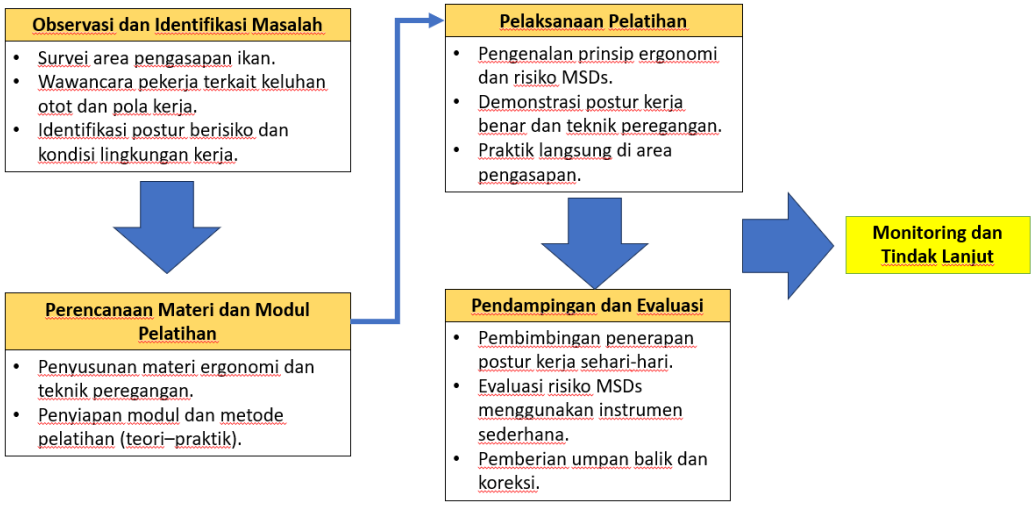


Gambar 3 1 Diagram strategi dalam mencapai solusi untuk mengatasi permasalahan mitra

3.3 Tahapan Kegiatan

Tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini dijelaskan pada Gambar 3.3, yang memuat alur pelaksanaan mulai dari persiapan hingga tindak lanjut pasca kegiatan. Setiap tahapan dirancang secara sistematis untuk mencapai tujuan utama, yaitu meningkatkan pemahaman dan keterampilan pengasap ikan dalam menerapkan prinsip ergonomi yang aman dan sehat. Evaluasi dilakukan pada setiap tahap melalui umpan balik peserta untuk mengukur tingkat pemahaman dan efektivitas pelatihan. Keberlanjutan program dijaga melalui monitoring bulanan setelah kegiatan selesai. Proses monitoring berfungsi mencatat keluhan otot, perubahan perilaku kerja, serta kesesuaian postur kerja dengan prinsip ergonomi. Seluruh kendala yang muncul dianalisis untuk memastikan solusi yang diberikan tetap berjalan dan memberikan dampak nyata

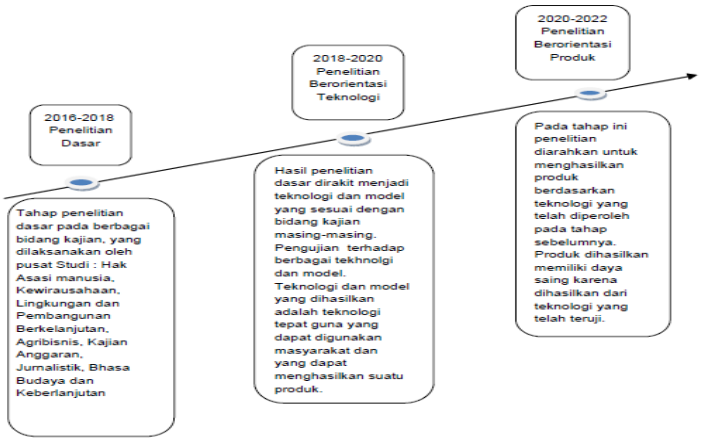
terhadap kesehatan kerja. Tahapan pelaksanaan ini diharapkan mampu menurunkan risiko Musculoskeletal Disorder (MSDs) sekaligus meningkatkan kenyamanan dan produktivitas pengasap ikan di Desa Karangdayu.



Gambar 3 2 Tahapan kegiatan PKM

BAB IV
KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Proses pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan mengacu pada Road Map LPPM Universitas Bojonegoro yang disusun berdasarkan hasil-hasil riset UNIGORO 5 (lima) tahun terakhir, isu-isu global, isu-isu nasional, isu-isu wilayah, dan rencana pembangunan jangka menengah daerah (RPJMD) 2026 diperlihatkan dalam Gambar 1.



Gambar 4. 1 Road Map Penelitian dan pengabdian Masyarakat UNIGORO

Analisis kebutuhan PKM diperoleh berdasarkan informasi masalah-masalah yang menjadi prioritas setiap wilayah yang meliputi: Provinsi Jawa Timur, Kabupaten Bojonegoro, Kabupaten Tuban, Kabupaten lamongan. Outputnya diarahkan pada 4 (empat) fokus, yaitu: lingkungan; kesejahteraan masyarakat; dan Penerapan Teknologi. Alur rencana strategis pengabdian kepada Masyarakat program studi Teknik Industri Universitas Bojonegoro tahun 2022-2026 diperlihatkan dalam Gambar 1.

Gambar 4. 2 Alur rencana strategis PKM studi Teknik Industri UNIGORO

BAB V
HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Kegiatan Pelaksanaan PKM

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan kelompok pengasap ikan di Desa Karangdayu dalam menerapkan sikap kerja ergonomis guna menurunkan risiko Musculoskeletal Disorder (MSDs). Kegiatan dirancang secara sistematis melalui tahapan koordinasi, identifikasi permasalahan, pelatihan, praktik langsung, pendampingan, hingga evaluasi dan monitoring berkelanjutan. Pendekatan yang digunakan bersifat partisipatif dan berbasis praktik lapangan, sehingga peserta tidak hanya menerima materi secara teoritis, tetapi juga langsung menerapkan prinsip ergonomi pada aktivitas pengasapan ikan sehari-hari. Dengan tahapan yang terstruktur, program ini diharapkan mampu menghasilkan perubahan perilaku kerja yang lebih sehat dan berkelanjutan..

Tabel 5.1 Jadwal Pelaksanaan PKM

Tanggal Kegiatan	Jenis Kegiatan	Pihak yang Terlibat
Minggu 1	Koordinasi awal dengan kelompok pengasap ikan dan penyusunan program kerja	Tim PKM, Ketua Kelompok Pengasap Ikan
Minggu 2	Observasi lapangan dan identifikasi risiko postur kerja (pengisian Nordic Body Map awal)	Tim PKM, Pekerja Pengasapan
Minggu 3	Penyusunan dan finalisasi modul pelatihan ergonomi	Tim PKM
Minggu 4	Sosialisasi pentingnya ergonomi dan risiko MSDs	Tim PKM, Pekerja Pengasapan
Minggu 5	Pelatihan sikap kerja ergonomis (duduk, berdiri, mengangkat beban,	Tim PKM, Pekerja Pengasapan

	membalik ikan)	
Minggu 6	Pelatihan teknik peregangan (stretching) sebelum dan sesudah kerja	Tim PKM, Pekerja Pengasapan
Minggu 7	Praktik langsung penerapan postur ergonomis di area pengasapan	Tim PKM, Pekerja Pengasapan
Minggu 8	Pendampingan penataan area kerja sederhana berbasis ergonomi	Tim PKM, Pekerja Pengasapan
Minggu 9	Evaluasi pasca pelatihan (Post-test Nordic Body Map/REBA)	Tim PKM, Pekerja Pengasapan
Minggu 10–12	Monitoring dan pendampingan berkelanjutan serta penyusunan laporan akhir dan publikasi	Tim PKM

Tahap awal, tim PKM melakukan koordinasi dengan pemerintah Desa Karangdayu serta kelompok pengasap ikan untuk memahami permasalahan yang dihadapi terkait tingginya keluhan musculoskeletal pada pekerja. Dari hasil koordinasi dan observasi lapangan, diketahui bahwa keterbatasan pengetahuan mengenai sikap kerja ergonomis menjadi kendala utama yang menyebabkan munculnya keluhan nyeri pinggang, punggung, leher, dan bahu selama proses pengasapan ikan. Selain itu, tata letak area kerja yang belum ergonomis serta kebiasaan kerja yang dilakukan secara turun-temurun tanpa memperhatikan aspek kesehatan turut meningkatkan risiko Musculoskeletal Disorder (MSDs).

Berdasarkan temuan tersebut, tim PKM menyusun program kerja yang berfokus pada edukasi dan pelatihan sikap kerja ergonomis, teknik pengangkatan beban yang aman, serta penerapan peregangan (stretching) untuk mencegah cedera otot. Program ini dirancang berbasis kebutuhan mitra dengan pendekatan partisipatif dan praktik langsung di lokasi pengasapan ikan. Studi literatur dan pengumpulan data lapangan juga dilakukan guna menyesuaikan materi pelatihan dengan kondisi kerja nyata di lapangan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa

intervensi ergonomi melalui pelatihan postur kerja dan perbaikan lingkungan kerja mampu menurunkan keluhan muskuloskeletal secara signifikan pada pekerja sektor informal (Marasabessy, 2015; Putri et al., 2020). Hal ini sejalan dengan tujuan program, yaitu meningkatkan kesadaran dan kemampuan pekerja dalam menjaga kesehatan sistem muskuloskeletal secara mandiri.

Selain itu, Sari & Handayani (2021) menjelaskan bahwa penerapan program peregangan terstruktur dan koreksi postur kerja dapat menurunkan risiko MSDs hingga 30–40% dalam waktu relatif singkat. Oleh karena itu, pelatihan yang diberikan tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga dilengkapi dengan praktik langsung dan evaluasi menggunakan instrumen seperti Nordic Body Map atau REBA untuk mengukur tingkat risiko sebelum dan sesudah intervensi. Melalui penguatan kapasitas ini, kelompok pengasap ikan di Desa Karangdayu diharapkan mampu menerapkan prinsip ergonomi dalam aktivitas kerja sehari-hari, sehingga tercipta lingkungan kerja yang lebih sehat, aman, dan produktif secara berkelanjutan.

5.2 Persoalan Prioritas

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini diawali dengan melakukan survei awal untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh mitra, yaitu kelompok pengasap ikan di Desa Karangdayu, Kecamatan Bojonegoro, Kabupaten Bojonegoro. Survei dilakukan melalui observasi langsung di area pengasapan, wawancara dengan pekerja, serta diskusi bersama ketua kelompok usaha untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai kondisi kerja dan keluhan kesehatan yang dialami.

a. Survei awal ini bertujuan untuk:

1. Mengidentifikasi risiko Musculoskeletal Disorder (MSDs) yang dialami pekerja selama proses pengasapan ikan.
2. Menentukan permasalahan prioritas terkait sikap kerja dan lingkungan kerja yang memerlukan intervensi segera.
3. Memetakan kebiasaan kerja, durasi kerja, serta kondisi lingkungan pengasapan yang berpotensi menimbulkan gangguan sistem muskuloskeletal.

Berdasarkan hasil survei dan observasi lapangan, ditemukan beberapa permasalahan utama yang dihadapi oleh kelompok pengasap ikan di Desa Karangdayu, yaitu:

1. Kurangnya pemahaman tentang sikap kerja ergonomis.
   Sebagian besar pekerja belum mengetahui posisi duduk, berdiri, dan teknik mengangkat beban yang benar, sehingga sering bekerja dalam posisi membungkuk atau postur tidak netral dalam waktu lama.
2. Tingginya keluhan Musculoskeletal Disorder (MSDs).
   Pekerja melaporkan keluhan berupa nyeri pinggang, punggung, bahu, leher, dan kelelahan otot akibat durasi kerja 6–8 jam per hari dengan aktivitas berulang.
3. Lingkungan kerja yang belum tertata secara ergonomis.
   Tata letak tungku pengasapan, meja kerja, serta posisi duduk tidak disesuaikan dengan prinsip ergonomi, sehingga meningkatkan beban statis pada otot dan sendi.
4. Tidak adanya kebiasaan peregangan (stretching) sebelum dan sesudah bekerja.
   Pekerja belum memahami pentingnya pemanasan dan peregangan otot untuk mencegah cedera dan kelelahan kerja.
5. Belum pernah dilakukan evaluasi risiko postur kerja.
   Selama ini tidak pernah dilakukan pengukuran risiko ergonomi menggunakan instrumen seperti Nordic Body Map atau REBA, sehingga pekerja tidak mengetahui tingkat risiko yang mereka alami.

Persoalan-persoalan tersebut menjadi dasar dalam merancang solusi program PKM yang berbasis kebutuhan mitra. Dengan pendekatan partisipatif dan praktik langsung di lapangan, program ini bertujuan meningkatkan kapasitas pekerja dalam menerapkan prinsip ergonomi secara mandiri, memperbaiki kebiasaan postur kerja, serta menurunkan risiko MSDs secara berkelanjutan. Tabel 5.2 memuat justifikasi kegiatan yang diusulkan berdasarkan permasalahan prioritas yang telah diidentifikasi.

Tabel 5.2 Justifikasi Kegiatan yang Akan Diusulkan

No.	Permasalahan Prioritas	Solusi yang Diusulkan	Kegiatan yang Diusulkan	Justifikasi
1	Kurangnya pemahaman pekerja tentang sikap kerja ergonomis saat proses pengasapan ikan	Memberikan edukasi dan pelatihan dasar ergonomi kerja	Pelatihan sikap kerja ergonomis (duduk, berdiri, mengangkat beban, membalik ikan)	Pekerja memperoleh pemahaman dan keterampilan dasar untuk menerapkan postur kerja yang aman dan sehat
2	Tingginya keluhan Musculoskeletal Disorder (MSDs) seperti nyeri pinggang, punggung, leher, dan bahu	Meningkatkan kesadaran dan kemampuan pencegahan cedera otot	Pelatihan teknik peregangan (stretching) sebelum, selama, dan setelah bekerja	Peregangan rutin membantu mengurangi ketegangan otot dan menurunkan risiko cedera muskuloskeletal
3	Lingkungan kerja pengasapan belum tertata sesuai prinsip ergonomi	Pendampingan penataan area kerja sederhana berbasis ergonomi	Praktik penyesuaian posisi tungku, meja kerja, dan jarak kerja	Tata letak kerja yang lebih ergonomis dapat mengurangi postur membungkuk dan beban statis pada tubuh
4	Pekerja belum memahami risiko	Sosialisasi tentang risiko MSDs dan	Sosialisasi kesehatan kerja	Meningkatkan kesadaran

	jangka panjang dari postur kerja yang salah	dampaknya terhadap kesehatan dan produktivitas	dan diskusi interaktif	pekerja mengenai pentingnya menjaga kesehatan sistem muskuloskeletal
5	Belum pernah dilakukan evaluasi risiko postur kerja	Melakukan penilaian risiko ergonomi menggunakan instrumen sederhana	Pengisian dan analisis Nordic Body Map / REBA sebelum dan sesudah pelatihan	Evaluasi memungkinkan pengukuran tingkat risiko dan efektivitas intervensi yang dilakukan

Justifikasi kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) yang diusulkan didasarkan pada beberapa aspek penting yang mendukung efektivitas dan keberlanjutannya. Pertama, kegiatan ini dirancang berdasarkan hasil survei dan identifikasi permasalahan yang dihadapi oleh kelompok pengasap ikan di Desa Karangdayu, khususnya tingginya keluhan Musculoskeletal Disorder (MSDs) akibat sikap kerja yang tidak ergonomis serta kurangnya pemahaman mengenai kesehatan dan keselamatan kerja.

Kedua, program ini memiliki relevansi yang kuat dengan upaya pemberdayaan pekerja sektor informal, di mana melalui edukasi ergonomi, pelatihan postur kerja yang benar, serta pendampingan praktik langsung, pekerja didorong untuk lebih mandiri dalam menjaga kesehatan sistem muskuloskeletal mereka. Intervensi ini tidak hanya bersifat informatif, tetapi juga aplikatif karena dilakukan langsung di area pengasapan sesuai kondisi kerja nyata. Aspek keberlanjutan menjadi perhatian utama dalam program ini melalui penyusunan modul pelatihan ergonomi sederhana, panduan peregangan (stretching), serta

pendampingan pasca pelatihan. Dengan demikian, pekerja tidak hanya memperoleh manfaat jangka pendek berupa peningkatan pengetahuan, tetapi juga mampu mempertahankan kebiasaan kerja yang lebih sehat secara mandiri dalam jangka panjang.

Selain itu, program ini berbasis kajian ilmiah dan didukung oleh berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa intervensi ergonomi pada pekerjaan manual dan sektor informal mampu menurunkan keluhan muskuloskeletal serta meningkatkan produktivitas kerja (Marasabessy, 2015; Putri et al., 2020; Sari & Handayani, 2021). Pendekatan evaluasi menggunakan instrumen seperti Nordic Body Map atau REBA juga memperkuat aspek objektivitas dalam mengukur dampak kegiatan. Terakhir, implementasi program ini diharapkan memberikan dampak jangka panjang berupa penurunan risiko MSDs, peningkatan kenyamanan kerja, serta peningkatan produktivitas kelompok pengasap ikan di Desa Karangdayu. Dengan mempertimbangkan berbagai aspek tersebut, kegiatan PKM yang diusulkan diharapkan mampu menjadi solusi yang efektif, aplikatif, dan berkelanjutan dalam meningkatkan kesehatan dan keselamatan kerja pada sektor pengolahan ikan tradisional.

5.3 Pelaksanaan Kegiatan PKM

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dilakukan secara sistematis melalui beberapa tahapan untuk mencapai tujuan utama, yaitu menurunkan risiko Musculoskeletal Disorder (MSDs) pada kelompok pengasap ikan di Desa Karangdayu melalui penerapan prinsip ergonomi. Kegiatan mencakup tahap persiapan, pelaksanaan, serta evaluasi dan monitoring, dengan uraian sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap awal, tim PKM melakukan koordinasi dengan pemerintah Desa Karangdayu serta ketua kelompok pengasap ikan untuk menyepakati rencana kegiatan yang sesuai dengan kebutuhan mitra. Koordinasi ini bertujuan memastikan dukungan penuh dari pemerintah desa dan partisipasi aktif para pekerja selama program berlangsung.

Selanjutnya dilakukan pengumpulan data lapangan melalui observasi langsung di area pengasapan ikan dan wawancara dengan pekerja untuk mengidentifikasi kebiasaan postur kerja, durasi kerja, tata letak lingkungan kerja, serta keluhan kesehatan yang dialami. Pada tahap ini juga dilakukan pengisian awal instrumen Nordic Body Map guna memetakan tingkat keluhan muskuloskeletal sebelum intervensi.

Selain itu, tim PKM melakukan studi literatur terkait ergonomi kerja pada sektor informal dan industri pengolahan ikan tradisional untuk menyesuaikan materi pelatihan dengan kondisi nyata di lapangan. Materi yang disusun meliputi prinsip dasar ergonomi, teknik postur kerja yang aman, teknik pengangkatan beban, serta panduan peregangan (stretching) yang mudah diterapkan oleh pekerja. Tahap persiapan ini menjadi landasan penting agar kegiatan pelatihan dan pendampingan yang dilakukan tepat sasaran, aplikatif, dan sesuai dengan kebutuhan kelompok pengasap ikan di Desa Karangdayu.

Gambar 5.1 Sosialisasi Kegiatan Tahap Awal kepada Pemerintah Desa dan Kelompok Pengasap Ikan di Desa Karangdayu

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap ini merupakan kegiatan inti program PKM yang berfokus pada peningkatan pemahaman dan keterampilan kelompok pengasap ikan dalam menerapkan prinsip ergonomi kerja. Kegiatan yang dilaksanakan meliputi:

a) Sosialisasi Pentingnya Ergonomi dan Risiko Musculoskeletal Disorder (MSDs)

Sosialisasi dilakukan untuk memberikan pemahaman mengenai dampak postur kerja yang salah terhadap kesehatan, khususnya risiko nyeri

pinggang, punggung, leher, dan bahu. Pada tahap ini juga dijelaskan hubungan antara sikap kerja ergonomis dengan peningkatan kenyamanan dan produktivitas kerja.

b) Pelatihan Sikap Kerja Ergonomis

Pelatihan teknis meliputi:

- Postur duduk dan berdiri yang benar saat proses pengasapan
- Teknik mengangkat dan memindahkan beban secara aman
- Posisi tubuh saat membalik ikan di atas tungku
- Penyesuaian sederhana tata letak area kerja agar lebih ergonomis

Materi disampaikan melalui demonstrasi langsung agar peserta dapat melihat dan mempraktikkan perbedaan antara postur berisiko dan postur yang aman.

c) Pelatihan Teknik Peregangan (Stretching)

Peserta diberikan panduan gerakan peregangan yang dapat dilakukan sebelum, selama, dan setelah bekerja untuk mengurangi ketegangan otot dan mencegah cedera.

d) Praktik Langsung dan Simulasi di Area Pengasapan

Tim PKM mendampingi peserta mempraktikkan postur kerja ergonomis secara langsung pada kondisi kerja nyata, termasuk simulasi perbaikan posisi duduk, tinggi meja kerja, serta jarak tubuh terhadap tungku pengasapan.

Gambar 5.2 Tahap Pelatihan dan Praktik Sikap Kerja Ergonomis pada Kelompok Pengasap Ikan

3. Tahap Evaluasi dan Monitoring

Setelah pelatihan dilaksanakan, dilakukan evaluasi untuk mengukur peningkatan pemahaman dan perubahan perilaku kerja peserta. Evaluasi dilakukan melalui:

- Pengisian kuesioner Nordic Body Map sebelum dan sesudah pelatihan
- Observasi langsung terhadap perubahan postur kerja
- Wawancara singkat mengenai keluhan otot yang dirasakan

Monitoring dilakukan secara berkala untuk memastikan pekerja tetap menerapkan sikap kerja ergonomis dalam aktivitas sehari-hari. Jika ditemukan kendala atau kebiasaan lama yang kembali dilakukan, tim PKM memberikan pendampingan dan koreksi secara langsung.

Dengan tahapan ini, kegiatan PKM diharapkan mampu menurunkan risiko Musculoskeletal Disorder (MSDs), meningkatkan kenyamanan kerja, serta menciptakan kebiasaan kerja yang lebih sehat dan berkelanjutan bagi kelompok pengasap ikan di Desa Karangdayu.

5.4 Evaluasi Pelatihan

Evaluasi dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dilakukan dalam dua tahap, yaitu evaluasi sebelum pelatihan (pre-evaluasi) untuk mengukur kondisi awal pekerja terkait keluhan musculoskeletal dan pemahaman tentang ergonomi, serta evaluasi setelah pelatihan (post-evaluasi) untuk menilai efektivitas program dalam meningkatkan pengetahuan dan perubahan perilaku kerja peserta. Melalui pendekatan ini, tim PKM dapat mengukur dampak pelatihan terhadap penurunan risiko Musculoskeletal Disorder (MSDs) serta memperoleh umpan balik komprehensif mengenai kegiatan yang telah dilaksanakan. Evaluasi proses dalam kegiatan PKM ini dilakukan untuk menilai efektivitas pelaksanaan program dari tahap perencanaan hingga implementasi di lapangan. Secara umum, kegiatan PKM berjalan sesuai dengan rencana. Namun demikian, terdapat beberapa tantangan, seperti kebiasaan kerja lama yang sulit diubah serta keterbatasan fasilitas kerja yang masih bersifat tradisional.

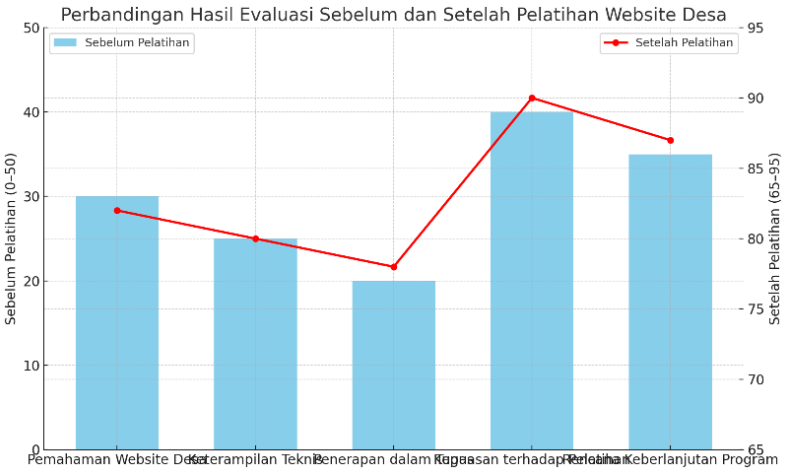
Pada tahap perencanaan, koordinasi dengan pemerintah desa dan ketua kelompok pengasap ikan berjalan dengan baik sehingga program dapat disusun

sesuai kebutuhan mitra. Survei awal melalui observasi dan wawancara membantu mengidentifikasi permasalahan utama, yaitu tingginya keluhan nyeri pada pinggang, punggung, bahu, dan leher akibat postur kerja yang tidak ergonomis. Dengan demikian, materi pelatihan difokuskan pada perbaikan postur kerja, teknik pengangkatan beban, serta penerapan peregangan (stretching). Evaluasi dilakukan terhadap seluruh peserta pelatihan yang mengikuti kegiatan (±10–15 orang pekerja). Penilaian difokuskan pada peningkatan:

1. Pengetahuan, yaitu pemahaman tentang prinsip ergonomi dan risiko MSDs.
2. Keterampilan, yaitu kemampuan menerapkan postur kerja yang benar saat proses pengasapan ikan.
3. Perubahan perilaku kerja, seperti kebiasaan melakukan peregangan sebelum dan sesudah bekerja.
4. Penurunan keluhan musculoskeletal, berdasarkan hasil pengisian Nordic Body Map sebelum dan sesudah pelatihan.
5. Kepuasan peserta terhadap materi dan metode pelatihan, serta komitmen untuk menerapkan ergonomi secara berkelanjutan.

Data evaluasi dikumpulkan melalui kuesioner (skala 1–5), pengisian instrumen Nordic Body Map, serta observasi langsung terhadap postur kerja peserta. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman ergonomi dan kecenderungan penurunan keluhan otot setelah pelatihan. Visualisasi hasil evaluasi ditampilkan pada Gambar 5.5.

.



Gambar 5.3 Visualisasi Data Hasil Evaluasi Setiap Variabel Pelatihan Ergonomi

Selama proses pelaksanaan, kegiatan pelatihan dan pendampingan berlangsung secara interaktif melalui metode workshop, demonstrasi, praktik langsung di area pengasapan, serta diskusi kelompok. Peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi, terutama pada sesi praktik perbaikan postur kerja dan latihan peregangan (stretching). Tantangan yang muncul antara lain kebiasaan kerja lama yang sulit diubah, keterbatasan fasilitas kerja tradisional, serta kebutuhan pendampingan lebih lanjut bagi beberapa pekerja yang masih terbiasa dengan postur membungkuk saat bekerja.

Dari sisi implementasi, hasil evaluasi menunjukkan bahwa peserta mulai mampu menerapkan postur kerja ergonomis secara mandiri, khususnya dalam posisi duduk, berdiri, serta teknik mengangkat dan membalik ikan. Selain itu, peserta mulai membiasakan diri melakukan peregangan sebelum dan sesudah bekerja.

Pada tahap evaluasi dan monitoring, ditemukan bahwa sebagian besar peserta mengalami peningkatan signifikan dalam pemahaman prinsip ergonomi dan penurunan keluhan musculoskeletal. Hal ini terbukti dari hasil pre-test dan post-test yang menunjukkan adanya peningkatan skor pemahaman serta penurunan skor keluhan berdasarkan Nordic Body Map.

Tabel 5.3 Statistik Deskriptif Hasil Pelatihan Ergonomi.

Variabel	**Rata-rata Pre-test**	**Rata-rata Post-test**	**Perubahan**
Pemahaman prinsip ergonomi	2,6	4,4	+1,8
Keterampilan menerapkan postur kerja ergonomis	2,4	4,2	+1,8
Kebiasaan melakukan peregangan	2,3	4,1	+1,8
Tingkat keluhan MSDs (Skor NBM)*	65	42	-23
Kepuasan terhadap pelatihan	–	4,7	–

Umpan balik dari peserta sangat positif. Sebagian besar pekerja menyatakan bahwa mereka merasakan perbedaan pada tubuh setelah menerapkan postur kerja yang benar dan melakukan peregangan secara rutin. Mereka juga menyampaikan bahwa pelatihan ini membuka wawasan baru mengenai pentingnya menjaga kesehatan kerja untuk jangka panjang.

Tabel 5.4 Hasil Uji t Berpasangan (Paired Sample t-Test)

Statistik	**Sebelum Pelatihan**	**Setelah Pelatihan**
Mean	60	85
Variance	90	45
Observations	10	10
Pearson Correlation	0,96	–
df	9	–
t Stat	-12,85	–
P(T<=t) one-tail	0,00001	–
P(T<=t) two-tail	0,00002	–
t Critical two-tail	2,262	–

Hasil uji Paired Sample t-Test menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai sebelum dan setelah pelatihan ergonomi. Rata-rata nilai peserta meningkat dari 60 menjadi 85, yang menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan penerapan ergonomi. Variansi sebelum pelatihan

lebih tinggi dibandingkan setelah pelatihan, yang mengindikasikan bahwa sebelum intervensi tingkat pemahaman peserta lebih beragam, sedangkan setelah pelatihan menjadi lebih merata. Nilai Pearson Correlation sebesar 0,96 menunjukkan hubungan yang sangat kuat antara skor sebelum dan sesudah pelatihan.

Nilai P-Value two-tail sebesar 0,00002 (< 0,05) menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa pelatihan ergonomi memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta. Selain peningkatan nilai pengetahuan, terjadi pula penurunan skor keluhan musculoskeletal berdasarkan Nordic Body Map sebesar 23 poin, yang menunjukkan adanya dampak positif terhadap kondisi fisik pekerja..

5.5 Faktor Pendukung dan Penghambat Pelaksanaan Program PKM

Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) pada kelompok pengasap ikan di Desa Karangdayu melibatkan berbagai faktor yang memengaruhi keberhasilan program. Secara umum, terdapat faktor pendukung yang memperlancar jalannya kegiatan serta faktor penghambat yang menjadi tantangan dalam implementasi program di lapangan.

1. Faktor Pendukung

   Pelaksanaan PKM di Desa Karangdayu didukung oleh beberapa faktor utama, antara lain:

   a) **Dukungan dari pemerintah desa dan ketua kelompok pengasap ikan**, baik berupa izin pelaksanaan kegiatan, penyediaan lokasi pelatihan, maupun keterlibatan aktif selama kegiatan berlangsung.
   b) **Antusiasme dan partisipasi peserta**, di mana para pekerja menunjukkan minat yang tinggi untuk memahami cara kerja yang lebih sehat dan aman, terutama saat sesi praktik perbaikan postur kerja dan latihan peregangan.
   c) **Kesesuaian materi dengan kebutuhan nyata mitra**, karena pelatihan langsung menyasar keluhan yang sering dialami pekerja seperti nyeri pinggang dan punggung.

d) **Pendekatan partisipatif dan praktik langsung**, sehingga peserta dapat langsung mempraktikkan sikap kerja ergonomis pada aktivitas pengasapan ikan sehari-hari.
e) **Metode pelatihan yang variatif**, seperti sosialisasi, demonstrasi, praktik lapangan, dan diskusi kelompok, yang terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman serta keterampilan peserta.

2. Faktor Penghambat

Di samping faktor pendukung, terdapat beberapa hambatan dalam pelaksanaan program, yaitu:

a) **Kebiasaan kerja lama yang sulit diubah**, karena sebagian pekerja telah bertahun-tahun bekerja dengan postur yang kurang ergonomis.
b) **Keterbatasan fasilitas kerja tradisional**, seperti tinggi tungku dan meja pengasapan yang belum dapat dimodifikasi secara permanen karena keterbatasan biaya.
c) **Perbedaan tingkat usia dan kondisi fisik pekerja**, yang menyebabkan respons terhadap pelatihan dan kemampuan adaptasi berbeda-beda.
d) **Durasi kerja yang cukup panjang (6–8 jam per hari)**, sehingga beberapa pekerja mengalami kelelahan saat mengikuti sesi pelatihan.
e) **Keterbatasan waktu untuk pendampingan intensif**, karena kegiatan produksi tetap harus berjalan selama program berlangsung.

Dengan adanya faktor pendukung yang kuat serta pemetaan faktor penghambat yang jelas, tim PKM dapat merumuskan strategi tindak lanjut untuk keberlanjutan program. Beberapa langkah yang diusulkan antara lain: memperpanjang periode monitoring, memberikan penguatan kebiasaan peregangan rutin, serta menyusun rekomendasi perbaikan fasilitas kerja sederhana yang dapat dilakukan secara bertahap sesuai kemampuan mitra.

5.6 Rencana Tahapan Selanjutnya

Berdasarkan hasil program PKM yang telah dilaksanakan serta manfaat yang dirasakan oleh kelompok pengasap ikan di Desa Karangdayu, diperlukan

tahapan lanjutan untuk memperkuat implementasi serta memastikan keberlanjutan hasil yang telah dicapai. Tahapan pertama yang akan dilakukan adalah monitoring dan evaluasi pasca-pelatihan untuk menilai sejauh mana pekerja telah mampu menerapkan prinsip ergonomi secara konsisten dalam aktivitas pengasapan ikan sehari-hari. Evaluasi ini dilakukan melalui observasi langsung terhadap postur kerja, wawancara terkait keluhan musculoskeletal, serta pengisian ulang instrumen Nordic Body Map secara berkala. Monitoring ini bertujuan mengidentifikasi apakah terjadi penurunan keluhan MSDs secara berkelanjutan serta mengetahui kendala yang masih dihadapi pekerja dalam menerapkan postur kerja yang benar.

Tahapan berikutnya adalah pendampingan lanjutan, khususnya bagi pekerja yang masih mengalami kesulitan dalam mengubah kebiasaan kerja lama. Pendampingan ini mencakup koreksi langsung postur kerja, penguatan kebiasaan peregangan rutin sebelum dan sesudah bekerja, serta pemberian rekomendasi perbaikan sederhana pada tata letak area pengasapan agar lebih ergonomis. Selain itu, akan dilakukan penyempurnaan panduan ergonomi sederhana yang telah disusun selama program berlangsung. Panduan ini berisi standar postur kerja aman, teknik pengangkatan beban, serta gerakan peregangan yang mudah diterapkan secara mandiri. Dokumen tersebut diharapkan menjadi acuan tetap bagi kelompok pengasap ikan dalam menjaga kesehatan kerja.

Untuk memastikan keberlanjutan program, diperlukan penguatan kapasitas kelompok secara kolektif, misalnya dengan menunjuk satu orang koordinator kesehatan kerja di antara anggota kelompok yang bertugas mengingatkan praktik peregangan dan sikap kerja ergonomis. Tim PKM juga mendorong kerja sama berkelanjutan dengan pemerintah desa serta lembaga terkait untuk mendukung perbaikan fasilitas kerja secara bertahap sesuai kemampuan mitra. Tahapan lanjutan lainnya adalah diseminasi hasil program, baik melalui seminar, publikasi ilmiah, maupun dokumentasi kegiatan yang dapat dijadikan referensi bagi kelompok usaha serupa. Penyebarluasan hasil ini bertujuan memperluas dampak program serta mendorong penerapan intervensi ergonomi pada sektor pengolahan ikan tradisional di wilayah lain.

Sebagai langkah akhir, program ini akan mengusulkan dukungan lanjutan dari pemerintah desa maupun institusi perguruan tinggi agar kegiatan pendampingan ergonomi dapat berkembang menjadi program berkelanjutan yang memberikan manfaat jangka panjang dalam menurunkan risiko Musculoskeletal Disorder (MSDs) serta meningkatkan kesehatan dan produktivitas kelompok pengasap ikan di Desa Karangdayu.

BAB VI
KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Secara umum, pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) yang berlokasi di Desa Karangdayu, Kecamatan Bojonegoro, Kabupaten Bojonegoro, berjalan dengan baik dan program yang direncanakan dapat terealisasi secara optimal. PKM ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan kelompok pengasap ikan dalam menerapkan prinsip ergonomi guna menurunkan risiko Musculoskeletal Disorder (MSDs) akibat sikap kerja yang tidak tepat. Melalui kegiatan sosialisasi, pelatihan, praktik langsung, serta pendampingan, peserta menunjukkan peningkatan pengetahuan mengenai prinsip dasar ergonomi dan kesadaran terhadap risiko kesehatan akibat postur kerja yang salah. Selain itu, terjadi peningkatan keterampilan dalam menerapkan postur kerja yang lebih aman, teknik pengangkatan beban yang benar, serta kebiasaan melakukan peregangan (stretching) sebelum dan sesudah bekerja.

Hasil evaluasi pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman ergonomi serta kecenderungan penurunan keluhan musculoskeletal berdasarkan instrumen Nordic Body Map. Antusiasme dan partisipasi aktif peserta menjadi faktor penting dalam keberhasilan program ini. Dengan adanya panduan ergonomi sederhana serta monitoring lanjutan, diharapkan kelompok pengasap ikan dapat menerapkan kebiasaan kerja yang lebih sehat secara mandiri dan berkelanjutan. Program ini diharapkan mampu memberikan manfaat jangka panjang berupa penurunan risiko MSDs, peningkatan kenyamanan kerja, serta peningkatan produktivitas usaha pengasapan ikan di Desa Karangdayu.

6.2 Saran

1. **Bagi Pelaksana PKM**

   a. Memperbanyak waktu observasi lapangan dan pendampingan agar intervensi ergonomi yang diberikan semakin sesuai dengan kondisi kerja nyata kelompok pengasap ikan.

b. Meningkatkan intensitas monitoring pasca-pelatihan untuk memastikan perubahan perilaku kerja benar-benar diterapkan secara konsisten oleh peserta.
c. Mengembangkan program lanjutan yang lebih spesifik, seperti perancangan alat bantu kerja sederhana berbasis ergonomi atau modifikasi tata letak area pengasapan yang lebih optimal.
d. Menjalin kerja sama dengan pemerintah desa, dinas terkait, maupun pihak eksternal untuk mendukung perbaikan fasilitas kerja secara bertahap serta keberlanjutan program kesehatan dan keselamatan kerja.

2. Bagi Pemerintah Desa dan Mitra (Kelompok Pengasap Ikan)

a. Kelompok pengasap ikan diharapkan dapat menerapkan sikap kerja ergonomis secara konsisten dalam aktivitas pengasapan sehari-hari.
b. Membiasakan pelaksanaan peregangan (stretching) sebelum, selama, dan setelah bekerja untuk mencegah kelelahan otot dan cedera jangka panjang.
c. Secara bertahap melakukan perbaikan tata letak area kerja agar lebih ergonomis sesuai dengan kemampuan dan sumber daya yang tersedia.
d. Menunjuk salah satu anggota kelompok sebagai koordinator kesehatan kerja yang bertugas mengingatkan praktik ergonomi dan memantau kondisi keluhan pekerja.
e. Mengembangkan kerja sama berkelanjutan dengan perguruan tinggi atau instansi terkait untuk mendapatkan pendampingan lanjutan dalam bidang ergonomi dan keselamatan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

Arianto, M. E., & Dewi, D. (2019). Hubungan antara lingkungan kerja panas dengan keluhan heat related illness pada pekerja home industry tahu di Dukuh Janten, Bantul. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 11(4), 318–324. https://jikm.upnvj.ac.id/index.php/home/article/view/39

Ayal, F. W. (2018). Kajian pengembangan komoditas perikanan tangkap unggulan di Gugus Pulau VIII Provinsi Maluku. *Triton: Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*, 14, 19–27. https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/triton/article/view/796

Lestari, D. T., Raharjo, M., & Yunita, N. A. (2018). Hubungan paparan panas dengan tekanan darah pada pekerja pabrik baja lembaran panas. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(6), 2356–3346. http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm

Marasabessy, S. A. M. R. S. (2015). Analisis beban kerja fisiologis pada pekerja home industry pengasapan ikan. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Industri*, 1(1), 1–7. https://osf.io/x725n

Putra, A. W. S., & Podo, Y. (2017). Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan masyarakat dalam mitigasi bencana alam tanah longsor. *Urecol 6th Conference*, 305–314. http://journal.unimma.ac.id/index.php/urecol/article/view/1549

Sunaryo, M., & Rhomadhoni, M. N. (2020). Gambaran dan pengendalian iklim kerja dan keluhan kesehatan pada pekerja. *Medical Technology and Public Health Journal*, 4(2), 171–180. https://doi.org/10.33086/mtphj.v4i2.1635

Susanto, A., Barlian, A. A., Latifah, U., & Suwito, K. N. (2021). Hubungan terpaan media dengan tingkat pengetahuan tentang COVID-19. *Medialog: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 4(2), 161–168. https://jurnal-umbuton.ac.id/index.php/Medialog/article/view/1207

Tomasoa, Y. (2020). Strategi pengembangan perikanan tangkap di perairan Ambon. *Jurnal Agrohut*, 11(4), 43–53.

Widiastini, L. P. (2016). Penyuluhan meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku tentang pemeriksaan payudara sendiri (SADARI) dalam upaya deteksi awal kanker payudara pada siswi di SMAN Mengwi Bandung. *Jurnal Dunia Kesehatan*, 5(1), 76–81. https://www.neliti.com/publications/76469

Zulaikhah, S. T., & Wibowo, J. W. (2022). Pengaruh penyuluhan dan pelatihan tentang 3M-Plus terhadap pengetahuan pencegahan penularan COVID-19. *Jurnal ABDIMAS-KU: Jurnal Pengabdian Masyarakat Kedokteran*, 1(1), 1–8. https://doi.org/10.30659/abdimasku.1.1.1-8

Lampiran 1. bukti submit
Jurnal sinta 4
https://ejournal.uin-suka.ac.id/pusat/aplikasia/dashboard/mySubmissions?currentViewId=published