

**LAPORAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
TAHUN AKADEMIK 2024-2025**

**PENYULUHAN GANGGUAN OTOT RANGKA DAN KAITANNYA DENGAN
PRODUKTIVITAS PADA IBU RUMAH TANGGA**



OLEH :

Nataya Charoonsri Rizani, ST, MT

NIDN : 0303017604

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PENGABDIAN MASYARAKAT

HIBAH DANA INTERNAL ISTN 2024-2025

1. Judul Pengabdian Kepada Masyarakat : Penyuluhan Gangguan Otot Rangka Dan Kaitannya Dengan Produktivitas Pada Ibu Rumah Tangga
2. Bidang Abdimas : Teknik Industri
3. Lokasi Abdimas : Kompleks Perumahan Puri Depok Mas 2 Depok Pancoran Mas Depok
4. Waktu Abdimas : 1 (satu) hari
5. Ketua Abdimas :
Nama : Nataya Charoonsri Rizani, S.T., M.T.
NIDN : 0303017604
Pangkat Akademik : Lektor
Prodi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
6. No. Hp : 0818-0632-6189
E-mail : natayarizani@istn.ac.id
7. Jumlah Dana yg Diusulkan : Rp. 3.000.000,-
8. Jumlah Anggota : 8 orang
9. Jumlah Mahasiswa : 2 orang

Mengetahui,


Dekan Fakultas Teknik,

(Ir. Suryawan Murtiadi, M.Eng., Ph.D.)
NIDN : 0018075803

Ketua Tim Pengabdian,


(Nataya Charoonsri Rizani, S.T., M.T.)
NIDN : 0303017604

Mengetahui,
Kepala LP2M ISTN

(Dr. Ir. Idrus M. Alatas, M.Sc.)
NIDN : 0316016101

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan rahmat dan karunia-Nya laporan pengabdian masyarakat ini dapat terselesaikan dengan baik. Laporan ini disusun sebagai wujud tanggung jawab dan komitmen kami dalam mengimplementasikan ilmu pengetahuan kepada masyarakat, khususnya dalam meningkatkan kesadaran akan pentingnya kesehatan otot dan rangka serta dampaknya terhadap produktivitas, terutama bagi ibu rumah tangga yang memiliki peran sentral dalam pengelolaan rumah tangga.

Kegiatan penyuluhan ini dilatarbelakangi oleh meningkatnya kasus gangguan otot rangka yang berdampak pada penurunan produktivitas dan kualitas hidup para ibu rumah tangga. Melalui penyuluhan ini, diharapkan dapat ditingkatkan pemahaman mengenai upaya pencegahan, penanganan dini, serta pentingnya gaya hidup sehat dalam menunjang aktivitas sehari-hari. Kami juga menyampaikan apresiasi kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara moral maupun material, sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik.

Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi bagi pengembangan program pengabdian masyarakat selanjutnya, serta menginspirasi upaya kolaboratif antara dunia akademis dan masyarakat dalam menyelesaikan permasalahan kesehatan yang ada.

Jakarta, 24 Februari 2025

Ketua Pelaksana

Nataya Charoonsri Rizani, S.T., M.T.

RINGKASAN

Laporan ini menguraikan rangkaian kegiatan penyuluhan tentang gangguan otot rangka dan kaitannya dengan produktivitas yang dilaksanakan untuk ibu rumah tangga di Kompleks Perumahan Puri Depok Mas 2 Pancoran Mas, Depok. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran mengenai dampak gangguan otot rangka terhadap produktivitas serta memberikan edukasi mengenai pencegahan dan penanganan yang tepat melalui pendekatan interaktif.

Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan pendekatan partisipatif melalui presentasi, diskusi interaktif, serta demonstrasi teknik latihan sederhana yang dapat dilakukan di rumah. Peserta diminta untuk mengisi kuesioner gangguan otot rangka yang dikeluarkan oleh PEI untuk membantu pengumpulan data terkait hal ini.

Hasil evaluasi kegiatan dengan kuesioner menunjukkan bahwa 95% responden menilai kegiatan ini sangat bermanfaat dan membantu mengedukasi terkait gangguan otot rangka yang terkait dengan produktivitas. Beberapa peserta meminta agar kegiatan penyuluhan diadakan kembali dengan materi yang lebih detail. Disarankan agar kegiatan sejenis dapat dilakukan secara rutin dengan melibatkan lebih banyak stakeholder, sehingga dampak positif terhadap kesehatan dan produktivitas masyarakat dapat terus ditingkatkan.

Laporan ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pihak-pihak terkait dalam merancang dan mengimplementasikan program pengabdian masyarakat yang lebih terstruktur dan berdampak luas.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
RINGKASAN	iv
DAFTAR ISI	v
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 TUJUAN	3
1.3 MANFAAT	3
1.4 SASARAN.....	4
1.5 KAITAN DENGAN MATA KULIAH DI TEKNIK INDUSTRI.....	4
BAB II.....	5
PELAKSANAAN KEGIATAN.....	5
2.1. NAMA KEGIATAN	5
2.2. BENTUK KEGIATAN	5
2.3. WAKTU DAN TEMPAT PELAKSANAAN	5
2.4. LAPORAN KEGIATAN	5
2.5 HASIL KEGIATAN	6
BAB III.....	10
KESIMPULAN DAN SARAN	10
3.1 KESIMPULAN.....	10
3.2 SARAN.....	10
LAMPIRAN.....	11

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Wanita dewasa, khususnya ibu rumah tangga, memiliki peran vital dalam keluarga sebagai pengelola rumah tangga sekaligus pendukung ekonomi keluarga. Aktivitas sehari-hari yang monoton, repetitif, manual dan sering dilakukan dengan posisi kerja yang tidak ergonomis, seperti mencuci, memasak, dan membersihkan rumah, dapat menyebabkan Work-Related Musculoskeletal Disorders (WMSD) atau dikenal dengan Gangguan Otot Rangka (Gotrak). Menurut World Health Organization (WHO), Gotrak merupakan salah satu masalah kesehatan kerja paling umum, terutama di kalangan wanita yang terlibat dalam pekerjaan fisik. Data dari Kementerian Kesehatan RI (Riskesmas, 2018) menunjukkan bahwa prevalensi nyeri punggung pada wanita di Indonesia mencapai 15,5%, lebih tinggi dibandingkan pada pria (13,4%). Studi epidemiologis menunjukkan bahwa postur canggung, pengangkatan manual yang berat, gerakan berulang, tugas monoton, dan posisi berdiri dalam waktu lama merupakan faktor risiko ergonomi dalam pekerjaan (Nourollahi, 2018).

Dampak WMSD tidak hanya berupa penurunan kesehatan fisik, tetapi juga berpengaruh pada produktivitas, kesejahteraan psikologis, dan kualitas hidup keluarga. Gotrak merupakan masalah kesehatan paling umum terkait pekerjaan dan menempati peringkat 2 sebagai gangguan kerja dan paling banyak biayanya. (Astuti dkk, 2022). Beberapa penelitian terkait dengan WMSD pada wanita menunjukkan :

1. Secara fisiologis: Wanita lebih rentan terhadap WMSD karena perbedaan biomekanis seperti kekuatan otot dan distribusi massa tubuh
2. Secara psikososial: Beban kerja emosional dan stres sering memperburuk gejala WMSD
3. Aktivitas Non-ergonomis: Penggunaan alat kerja yang tidak sesuai atau posisi kerja yang salah dapat mempercepat terjadinya gangguan otot rangka.

Dalam menghadapi permasalahan ini, keilmuan Teknik Industri, khususnya cabang ergonomi, memiliki peran yang sangat signifikan. Ergonomi adalah disiplin ilmu yang berfokus pada adaptasi lingkungan, alat kerja, dan metode kerja sesuai dengan keterbatasan dan kapabilitas manusia. Work-Related Musculoskeletal Disorders (WMSD) adalah gangguan otot, sendi, ligamen, dan sistem saraf akibat aktivitas kerja

yang repetitif, posisi tubuh yang salah, atau beban kerja yang berlebihan. Kondisi ini sering terjadi pada pekerja informal, termasuk ibu rumah tangga, karena kurangnya penerapan prinsip ergonomi dalam aktivitas sehari-hari. Studi oleh Punnett dan Wegman (2004) menemukan bahwa faktor risiko utama WMSD meliputi durasi aktivitas, postur tidak ergonomis, dan penggunaan otot secara berlebihan.

Ergonomi sebagai salah satu solusi permasalahan WMSD karena ergonomi adalah ilmu yang mengoptimalkan hubungan antara manusia, pekerjaan, dan lingkungan kerja (Bridger, 2018). Dalam konteks aktivitas rumah tangga, ergonomi berperan dalam: mendesain alat bantu kerja yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, menyusun tata cara kerja yang aman dan nyaman, mengedukasi individu tentang postur kerja yang benar untuk mengurangi risiko cedera. Penelitian oleh Dul dan Weerdmeester (2008) menunjukkan bahwa intervensi ergonomis dapat mengurangi risiko cedera muskuloskeletal hingga 40%. Selain itu, penerapan ergonomi juga meningkatkan efisiensi kerja dan kenyamanan pengguna.

Keilmuan ergonomi erat kaitannya dengan produktivitas. Produktivitas sering diukur melalui efisiensi dan kualitas output yang dihasilkan individu dalam waktu tertentu. Dalam studi oleh Sanders dan McCormick (1993), penerapan ergonomi tidak hanya menurunkan risiko cedera tetapi juga meningkatkan produktivitas sebesar 15-20% karena pekerjaan dapat dilakukan lebih cepat dan dengan tingkat kesalahan yang lebih rendah. Hal ini relevan bagi ibu rumah tangga yang sering multitasking dalam pekerjaan mereka.

Edukasi tentang pencegahan dan penanganan WMSD menjadi langkah penting dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Program penyuluhan berbasis ergonomi memberikan hasil signifikan dalam meningkatkan kesadaran peserta terhadap risiko WMSD dan mengubah perilaku menjadi lebih ergonomis. Komunitas seperti ibu rumah tangga sering kali tidak menyadari risiko kesehatan dari aktivitas sehari-hari. Dengan penyuluhan yang terarah, mereka dapat memperoleh informasi tentang postur kerja yang benar, pentingnya peregangan otot, dan penggunaan alat bantu yang ergonomis. Dalam konteks aktivitas rumah tangga, penerapan ergonomi dapat mencakup:

1. Perancangan alat bantu kerja untuk mengurangi beban fisik, seperti gagang sapu yang lebih ergonomis atau penggunaan meja dapur dengan tinggi yang sesuai.

2. Pengaturan posisi kerja yang lebih baik untuk menghindari tekanan berlebih pada otot dan persendian.
3. Edukasi pengelolaan waktu kerja dan istirahat, yang mendorong pembagian beban kerja secara optimal.
4. Edukasi pentingnya memperhatikan postur dalam beraktivitas sehingga dapat terhindar dari Gotrak.

Penelitian yang dilakukan oleh International Ergonomics Association (IEA) menunjukkan bahwa penerapan prinsip ergonomi dapat mengurangi risiko Gotrak hingga 35% dan meningkatkan produktivitas hingga 20%. Dalam lingkup keilmuan Teknik Industri, ergonomi tidak hanya berfokus pada kenyamanan, tetapi juga berkontribusi terhadap efektivitas dan efisiensi kerja, baik dalam skala industri maupun dalam aktivitas sehari-hari.

Melalui program pengabdian kepada masyarakat ini, Program Studi Teknik Industri ISTN berkomitmen untuk memanfaatkan keilmuan ergonomi guna membantu masyarakat, khususnya ibu rumah tangga di Kompleks Perumahan Puri Depok Mas, Pancoran Mas, Depok, Jawa Barat, dalam memahami dan menerapkan solusi ergonomis untuk mencegah gangguan otot rangka. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran, kesehatan, dan produktivitas ibu rumah tangga, sehingga berdampak positif pada kesejahteraan keluarga dan masyarakat.

1.2 TUJUAN

Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini bertujuan untuk memberikan penyuluhan pada ibu rumah tangga, agar :

1. Memberikan pengetahuan tentang gangguan otot rangka dan penyebabnya.
2. Mengedukasi melalui langkah preventif cara untuk mengurangi risiko gangguan otot rangka.
3. Memberi pengetahuan mengenai pengaruh penataan ruang terhadap aktivitas fisik.

1.3 MANFAAT

Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada ibu rumah tangga yang mempunyai peranan vital di keluarga. Gangguan otot rangka dapat menurunkan produktivitas dan *quality of life*. Juga diharapkan para ibu teredukasi mengenai

pentingnya penataan ruang dan pengaruhnya terhadap kesehatan sehingga dapat diterapkan di rumah.

1.4 SASARAN

Sasaran dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah ibu rumah tangga yang banyak melakukan aktivitas repetitif dan mempunyai risiko tinggi terkena gangguan gotrak.

1.5 KAITAN DENGAN MATA KULIAH DI TEKNIK INDUSTRI

Program Pengabdian Kepada Masyarakat dengan topik gangguan otot rangka dan produktivitas dapat menjadi aplikasi dan pengayaan materi ajar mata kuliah ergonomika, khususnya sub materi gangguan otot rangka (gotrak) atau musculoskeletal disorder (MSD).

BAB II

PELAKSANAAN KEGIATAN

2.1. NAMA KEGIATAN

“Penyuluhan Gangguan Otot Rangka Dan Kaitannya Dengan Produktivitas Pada Ibu Rumah Tangga”

2.2. BENTUK KEGIATAN

Metode pelaksanaan program yang dilaksanakan adalah metode penyuluhan dan edukasi terhadap macam gangguan otot rangka (Gotrak) dan kaitannya dengan produktivitas.

Penyuluhan dilakukan oleh tim dosen Program Studi Sarjana Teknik Industri dibantu oleh mahasiswa beserta tim dosen Prodi Sarjana Arsitektur. Pada kegiatan ini siswa juga diminta untuk mengisi kuesioner gangguan otot rangka yang diterbitkan oleh Perhimpunan Ergonomi Indonesia (PEI) sebagai bentuk kontribusi terhadap data gangguan otot rangka.

2.3. WAKTU DAN TEMPAT PELAKSANAAN

- 1. Hari : Sabtu
- Tanggal : 22 Februari 2025
- Jam : 09.00 – 12.00 WIB
- Tempat : Mushola Al-Anwar, Kompleks Perumahan Puri Depok Mas
- Acara : Penyuluhan, praktik dan pengisian kuesioner

2.4. LAPORAN KEGIATAN

Kegiatan penyuluhan, praktik dan pengisian kuesioner dilaksanakan dengan lancar. Tim dosen Prodi Sarjana Teknik Industri dan Tim Prodi Sarjana Arsitektur memberikan materi dan diterima dengan antusias oleh peserta. Karena waktu pelaksanaan kegiatan berdekatan dengan bulan Ramadan, maka juga diberikan materi bagaimana ibadah ramadan khusyu tanpa Gotrak.

Materi yang diberikan adalah :

1. Gangguan Otot Rangka dan Kaitannya dengan Produktivitas

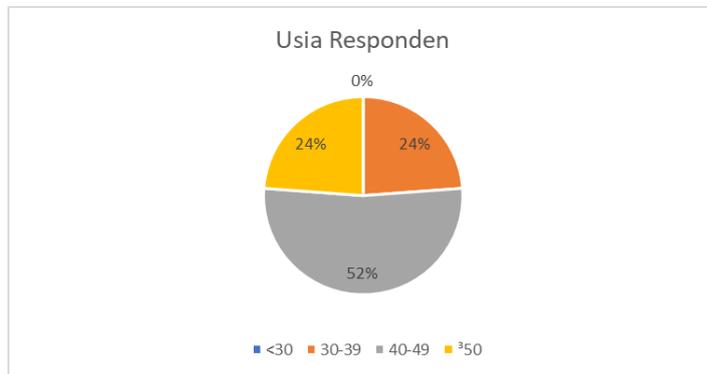
2. Gangguan Otot Rangka: Cara Agar Ibadah Ramadan Khusyu
3. Ruang untuk Kesehatan Fisik

2.5 HASIL KEGIATAN

Peserta diminta untuk mengisi kuesioner terkait gotrak (pengolahan detail akan dilakukan) dan kuesioner mengenai evaluasi pelaksanaan kegiatan.

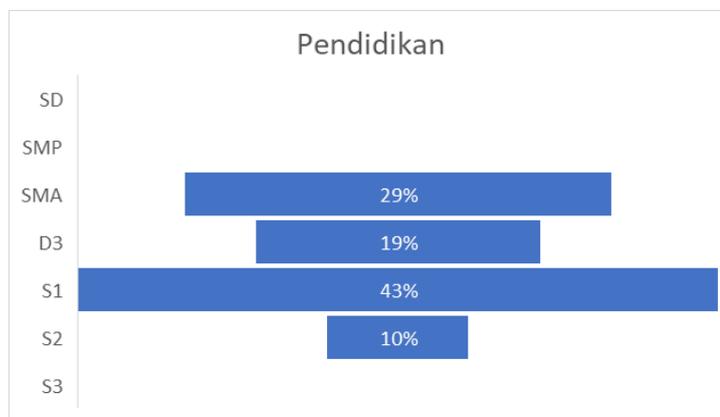
2.5.1 Profil Ibu Rumah Tangga

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diikuti oleh 21 ibu rumah tangga dengan profil seperti yang terlihat pada gambar 1-3. Peserta didominasi oleh ibu rumah tangga berusia dengan rentang 40-49 tahun sebesar 52%, diikuti oleh rentang usia 30-39 tahun dan di atas 50 tahun sebesar masing-masing 24%.



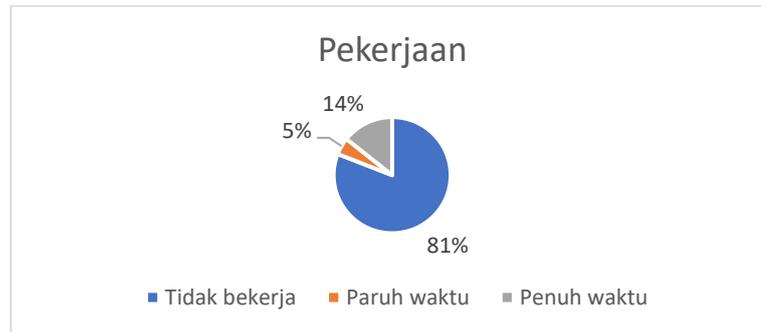
Gambar 1. Usia Responden

Pendidikan responden didominasi oleh S1 diikuti oleh SMA, D3 dan S2 masing-masing berturut-turut adalah 29%, 19% dan 10%



Gambar 2 Pendidikan Peserta

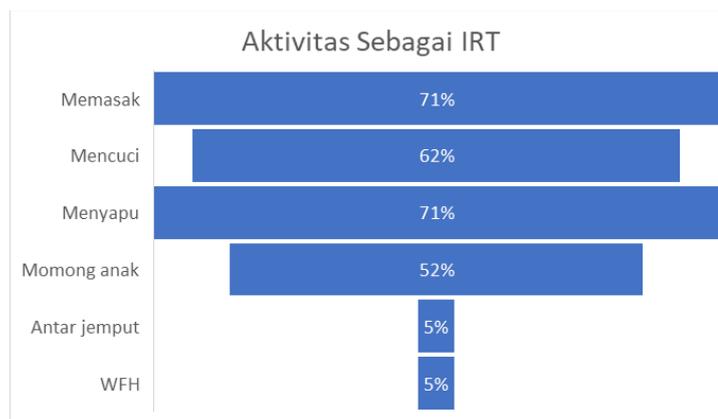
Profil peserta terkait pekerjaan adalah 81% tidak bekerja di luar rumah atau murni sebagai ibu rumah tangga, 14% adalah ibu rumah tangga yang juga pekerja penuh waktu dan 5% adalah ibu rumah tangga dengan pekerjaan paruh waktu.



Gambar 3 Pekerjaan Peserta

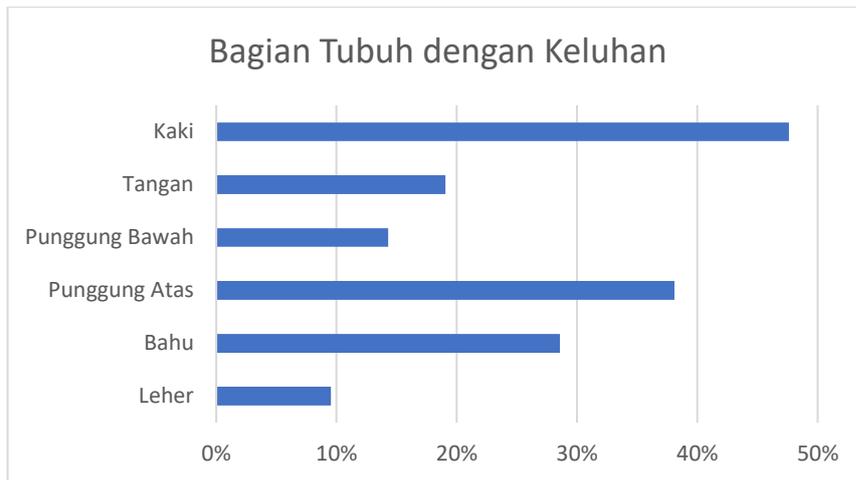
2.5.2 Hasil Kuesioner Terkait Gangguan Otot Rangka

Pekerjaan rumah tangga yang dominan dilakukan peserta adalah memasak, menyapu, mencuci, mengasuh anak. (gambar 4) Jenis pekerjaan lain adalah antar jemput anak dan melakukan pekerjaan di depan laptop.



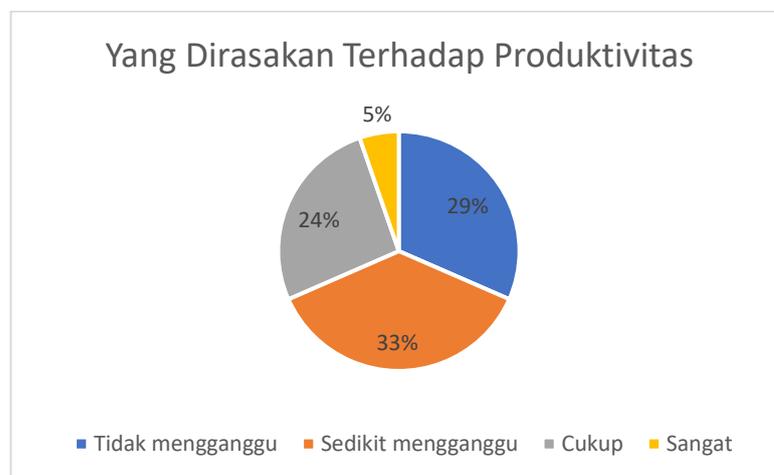
Gambar 4 Pekerjaan Rumah Tangga yang Dilakukan

Bagian tubuh yang mengalami gotrak didominasi oleh bagian kaki, diikuti punggung atas dan bahu (gambar 5). Hal ini bermanfaat untuk dapat memberikan saran pencegahan dan penanganan gotrak yang dialami.



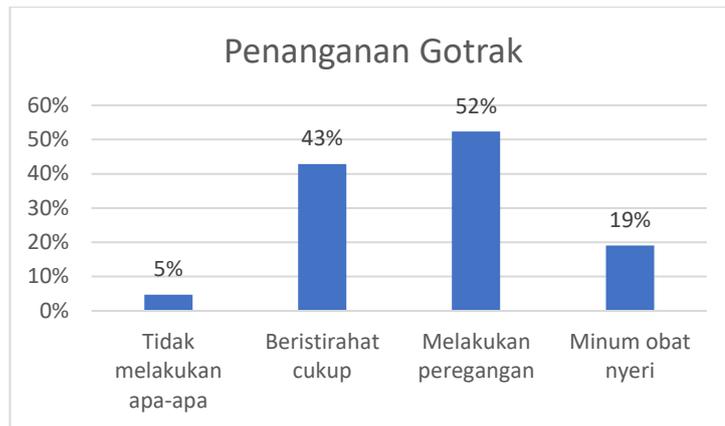
Gambar 5 Bagian Tubuh yang Mengalami Gotrak

Pada gambar 6 terlihat bahwa peserta merasakan gotrak yang dialami sedikit mengganggu produktivitas dalam melakukan aktivitas yaitu sebesar 33%. Terdapat 5% peserta yang merasakan gotrak sangat mempengaruhi produktivitas. Peserta ini berusia di atas 50 tahun yang menunjukkan gotrak jika tidak ditangani dapat memberikan gangguan yang serius dan menurunkan produktivitas dan *quality of life*.



Gambar 6 Pengaruh Terhadap Produktivitas

Kepada peserta ditanyakan bagaimana penanganan terhadap gotrak yang dirasakan. 52% peserta menjawab dengan melakukan peregangan, 43% menjawab dengan istirahat cukup, dan 19% menjawab dengan minum obat penghilang nyeri. Adanya peserta yang minum obat penghilang nyeri mengindikasikan bahwa gotrak mengganggu produktivitas karena rasa tidak nyaman, nyeri dan gangguan aktivitas.



Gambar 7 Cara Penanganan Gotrak

2.5.3 Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan

Peserta diajarkan beberapa gerakan peregangan yang dapat mengurangi keluhan gotrak. Karena keterbatasan waktu, gerakan peregangan difokuskan pada area kaki, punggung atas dan bawah, bahu dan tangan. Peserta sangat antusias dan ikut melakukan gerakan dengan baik. Setelah sesi berakhir beberapa peserta bertanya dan meminta untuk dilakukan penyuluhan lanjutan. Berdasarkan hasil kuesioner seperti yang terlihat pada gambar 8, sebagian besar peserta belum pernah mendapatkan penyuluhan mengenai gotrak, yaitu sebesar 62%.



Gambar 8 Kesempatan Mendapat Penyuluhan

Peserta juga ditanyakan mengenai manfaat penyuluhan dengan 95% peserta menjawab sangat bermanfaat dan 5% menjawab biasa. Hal ini menunjukkan bahwa edukasi mengenai gotrak dan penataan ruang sangat diperlukan oleh ibu rumah tangga.

BAB III

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 KESIMPULAN

- a) Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan dengan tema “Penyuluhan Gangguan Otot Rangka dan Kaitannya dengan Produktivitas Untuk Ibu Rumah Tangga” tepat untuk dilakukan. Hal ini dikarenakan 95% peserta menyatakan kegiatan ini sangat bermanfaat. Penyuluhan lanjutan perlu diadakan.
- b) Langkah preventif untuk mencegah gotrak perlu dilakukan lebih massif karena ketika ibu rumah tangga mengalami gotrak dengan tingkat serius akan sangat berpengaruh terhadap produktivitas dan quality of life.
- c) Kegiatan ini dapat membantu pemerintah dalam hal edukasi gangguan otot rangka yang meningkat kasusnya di Indonesia.
- d) Penataan ruang berpengaruh terhadap kesehatan fisik terutama pada aspek sirkulasi udara dan pencahayaan.

1.2 SARAN

1. Kegiatan ini perlu dilakukan secara berkala dan lebih detail terkait dengan teknik untuk mencegah gangguan otot rangka.
2. Kegiatan ini dapat dilakukan pada beberapa lokasi sehingga mendapatkan profil yang lengkap mengenai ibu rumah tangga dan gotrak.

LAMPIRAN

DOSEN DAN MAHASISWA YANG TERLIBAT DALAM KEGIATAN

No	Nama
1.	Nataya Charoonsri Rizani, S.T., M.T.
2.	Ir. Sumiyanto, M.T.
3.	Ir. Harwan Achyadi, M.T.
4.	Erika, S.T., M.T
5.	Andry Setiawan, S.T., M.T.
6.	Prof. Dwiwahju Sasongko, M.Sc., Ph.D.
7.	Elisabet Merida Kristia,S.T.,M.T.
8.	Ir. Ima Rachima Nazir, M.Ars
9.	Ir. Maulina Dian Purwanti, M.T.
10.	Devi Nur Aprilia
11.	Alvan Agesa Putra
12.	Aminah Liana
13.	Arya Fajar Riyanto
14.	Katherine Flowerinda Pricilla

DAFTAR HADIR PESERTA

DAFTAR HADIR
KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
SABTU, 22 FEBRUARI 2025

No	Nama	Tanda Tangan
1.	Mayang	tu
2.	Latifah	li
3.	Ifa	ifa
4.	Li	li
5.	Meliana	Meliana.
6.	ICK	li
7.	Eudang	li
8.	Est	li
9.	Nety	li
10.	Riyantine	li
11.	EKA	ep.
12.	Putri	li
13.	Nuning	li
14.	Rina	li
15.	Efa	li
16.	NOVI	li
17.	Fitri	li
18.	IRA	li
19.	TAMI	li
20.	Santi	li

**SUSUNAN ACARA
PENYULUHAN GANGGUAN OTOT RANGKA DAN KAITANNYA DENGAN
PRODUKTIVITAS UNTUK IBU RUMAH TANGGA
22 FEBRUARI 2025**

Waktu	Deskripsi Kegiatan	PIC
09.00-09.05	Pembukaan	MC
09.05-09.10	Sambutan dari Ketua Majelis Ta'lim Perum Depok Mas 2, Mushola Al-Anwar	Ketua Majelis Ta'lim
09.10-11.00	Penyuluhan Gangguan Otot Rangka dan Pengisian Kuesioner	Prodi Sarjana Teknik Industri
11.00-11.30	Penyuluhan Materi Ruang Untuk Kesehatan Fisik	Prodi Sarjana Arsitektur
11.30-11.55	Tanya Jawab	Prodi
11.55-12.00	Penutupan	MC

FOTO KEGIATAN







Penyuluhan Gangguan Otot Rangka untuk Ibadah Ramadan yang Lebih Khusyu'

22 FEBRUARI 2025

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Program Studi Sarjana Teknik Industri
Institut Sains dan Teknologi Nasional Jakarta





Yang akan dibicarakan

- 01 Latar Belakang
- 02 Gotrak
- 03 Gotrak dan Ibadah Ramadan
- 04 Penyebab
- 05 Pencegahan
- 06 Let's Practice



KENAPA PERLU TAHU?

- Ibadah Ramadan membutuhkan fisik yang sehat, termasuk postur yang baik dalam salat dan aktivitas lainnya.
- Gangguan otot rangka (Gotrak) dapat menyebabkan nyeri dan mengganggu kekhusyukan ibadah.
- Penyuluhan ini bertujuan untuk membantu ibu rumah tangga memahami dan mencegah Gotrak agar lebih nyaman dalam beribadah.



GOTRAK, APA ITU?



GOTRAK

Gotrak atau Work-Related Musculoskeletal Disorders (WMSD) adalah nyeri atau ketegangan pada otot, sendi, dan ligamen akibat postur tubuh yang salah.



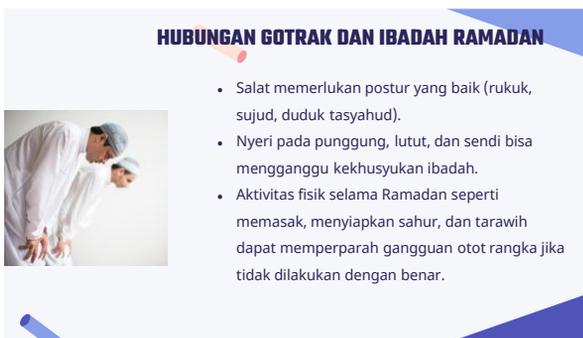
PENYEBAB

Postur tidak ergonomis, aktivitas berulang, kurangnya peregangan.



KAPAN TERJADI?

Sering terjadi pada ibu rumah tangga akibat aktivitas rumah tangga seperti menyapu, mencuci, dan memasak.



HUBUNGAN GOTRAK DAN IBADAH RAMADAN



- Salat memerlukan postur yang baik (rukuk, sujud, duduk tasyahud).
- Nyeri pada punggung, lutut, dan sendi bisa mengganggu kekhusyukan ibadah.
- Aktivitas fisik selama Ramadan seperti memasak, menyiapkan sahur, dan tarawih dapat memperparah gangguan otot rangka jika tidak dilakukan dengan benar.



PENYEBAB

POSTUR

Postur tubuh yang salah saat salat atau duduk lama.

KURANG PEREGANGAN

Kurangnya peregangan sebelum dan sesudah ibadah.

POSISI TIDUR

Posisi tidur yang tidak mendukung kesehatan tulang belakang.

SEDENTARY LIFE

Kurang olahraga/ aktivitas fisik

POSISI YANG SALAH

Mengangkat beban berat tanpa teknik yang benar.

TIPS ERGONOMIS UNTUK MENCEGAH GOTRAK

1

❑ Saat salat: Jaga posisi punggung lurus dan gunakan sajadah empuk jika perlu.

2

❑ Saat duduk lama (tadarus, berdoa): Gunakan kursi dengan sandaran jika mengalami nyeri lutut.

3

❑ Saat memasak dan membersihkan rumah: Hindari membungkuk terlalu lama, gunakan alat bantu ergonomis.

4

❑ Saat tidur: Gunakan bantal yang menopang leher dengan baik.

PEREGANGAN DAN LATIHAN RINGAN



- ❑Peregangan tangan dan bahu sebelum dan sesudah salat.
- ❑Latihan peregangan punggung dan leher setiap pagi.
- ❑Latihan ringan seperti yoga atau berjalan kaki untuk menjaga kelenturan otot.
- ❑Minum cukup air dan konsumsi makanan sehat untuk kesehatan sendi.

LETS PRACTICE

KESIMPULAN

- ❑ Gangguan otot rangka dapat mengganggu kekhusyukan ibadah Ramadan.
- ❑ Postur yang benar, latihan ringan, dan kebiasaan sehat dapat membantu mencegah Gotrak.
- ❑ Mari terapkan prinsip ergonomi dan olahraga ringan agar ibadah kita lebih nyaman dan khusyuk.



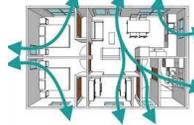
PRINSIP DESAIN UNTUK KESEHATAN FISIK



VENTILASI YANG BAIK



PENCAHAYAAN YANG BAIK



PENTINGNYA KESEHATAN FISIK



PRINSIP DESAIN UNTUK KESEHATAN FISIK



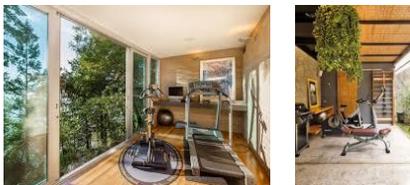
Akses ke ruang terbuka



Penggunaan material yang sehat



DESAIN RUANG UNTUK AKTIVITAS FISIK



Disain Ruang untuk Olah Raga

DESAIN RUANG UNTUK AKTIVITAS FISIK



Desain ruang untuk berjalan atau berlari

DESAIN RUANG UNTUK AKTIVITAS FISIK



Desain ruang untuk aktivitas fisik lainnya

DESAIN RUANG UNTUK ISTIRAHAT DAN RELAKSASI



DESAIN RUANG UNTUK TIDUR

DESAIN RUANG UNTUK ISTIRAHAT DAN RELAKSASI



DESAIN RUANG UNTUK MEDITASI ATAU RELAKSASI

DESAIN RUANG UNTUK ISTIRAHAT DAN RELAKSASI



DESAIN RUANG UNTUK MEMBACA ATAU BERISTIRAHAT

CONTOH RUANG UNTUK MENINGKATKAN KESEHATAN FISIK : KOTA SEHAT DI KOPENHAGEN, DENMARK

INFRASTRUKTUR SEPEDA DAN RUANG HIJAU

KOPENHAGEN DIKENAL SEBAGAI SALAH SATU KOTA PALING RAMAH SEPEDA DI DUNIA. PEMERINTAH TELAH MERANCANG JALUR SEPEDA YANG AMAN DAN TERINTEGRASI DENGAN FASILITAS PUBLIK. 62% WARGA KOPENHAGEN MENGGUNAKAN SEPEDA UNTUK TRANSPORTASI SEHARI-HARI, YANG BERPENGARUH PADA PENURUNAN OBESITAS DAN PENYAKIT JANTUNG. RUANG HIJAU YANG LUAS, SEPERTI TAMAN-TAMAN KOTA, JUGA BERPERAN DALAM MENGURANGI STRES DAN MENINGKATKAN AKTIVITAS FISIK MASYARAKAT



REDUKSI LALU LINTAS KENDARAAN UNTUK MENINGKATKAN MOBILITAS PEJALAN KAKI, SPANYOL

KONSEP SUPERBLOCKS MENGURANGI VOLUME KENDARAAN DI DALAM AREA TERTENTU, SEHINGGA PEJALAN KAKI DAN PESEPEDA MEMILIKI LEBIH BANYAK RUANG.

STUDI MENUNJUKKAN ADANYA PENINGKATAN AKTIVITAS FISIK DAN PENGURANGAN POLUSI UDARA HINGGA 25%, YANG BERPENGARUH PADA KESEHATAN PARU-PARU WARGA.



DESAIN PERKOTAAN DI BOGOR, INDONESIA

FOKUS: PENGEMBANGAN PEDESTRIAN FRIENDLY CITY

- KOTA BOGOR MENGEMBANGKAN JALUR PEDESTRIAN DI SEKITAR KEBUN RAYA DAN PUSAT KOTA UNTUK MENDORONG MASYARAKAT LEBIH SERING BERJALAN KAKI.
- DENGAN ADANYA RUANG PUBLIK YANG LEBIH NYAMAN, WARGA LEBIH SERING BERAKTIVITAS DI LUAR RUANGAN, YANG BERDAMPAK PADA PENINGKATAN KEBUGARAN FISIK DAN KESEHATAN MENTAL.



KESIMPULAN

DESAIN RUANG YANG TEPAT DAPAT MENINGKATKAN AKTIVITAS FISIK DENGAN MEMBERIKAN AKSES YANG LEBIH BAIK BAGI PEJALAN KAKI, PESEPEDA, DAN MASYARAKAT UMUM UNTUK BERINTERAKSI DENGAN LINGKUNGAN MEREKA. INI BERKONTRIBUSI PADA PENINGKATAN KESEHATAN FISIK, MENGURANGI RISIKO PENYAKIT KRONIS, DAN MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN SECARA KESELURUHAN.

**PROPOSAL
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
TAHUN AKADEMIK 2024-2025**

**PENYULUHAN GANGGUAN OTOT RANGKA DAN KAITANNYA DENGAN
PRODUKTIVITAS PADA IBU RUMAH TANGGA**



OLEH :

Nataya Charoonsri Rizani, ST, MT

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
2025**

DATA DASAR
USULAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

- I. JUDUL KEGIATAN : PENYULUHAN GANGGUAN OTOT RANGKA DAN KAITANNYA
DENGAN PRODUKTIVITAS PADA IBU RUMAH TANGGA
- II. PIMPINAN KEGIATAN :
- a. Nama Lengkap : Nataya Charoonsri Rizani, ST, MT
 - b. Jabatan : Lektor
 - c. Golongan : III D
 - d. Jurusan/Fakultas : Teknik Industri / Fakultas Teknik
 - e. Jumlah Tim : 7 orang
- III. MASA PKM : 1 bulan
- Waktul Pelaksanaan : Februari 2025
- IV. Biaya : Rp. 3.000.000.(dari ISTN)

INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
USULAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

A. JUDUL KEGIATAN : PENYULUHAN GANGGUAN OTOT RANGKA DAN KAITANNYA DENGAN PRODUKTIVITAS PADA IBU RUMAH TANGGA

B. BENTUK KEGIATAN : PENDIDIKAN

C. JENIS KEGIATAN : PENYULUHAN

D. LOKASI KEGIATAN : KELURAHAN PANCORAN MAS DEPOK

E. SASARAN KEGIATAN : Ibu Rumah Tangga

LEMBAR PENGESAHAN

PROPOSAL PENGABDIAN MASYARAKAT

HIBAH DANA INTERNAL ISTN 2024

1. Judul Abdimas : PENYULUHAN GANGGUAN OTOT RANGKA DAN KAITANNYA DENGAN PRODUKTIVITAS PADA IBU RUMAH TANGGA
2. Bidang Abdimas : Teknik Industri
3. Lokasi Abdimas : Perum Puri Depok Mas 2 Pancoran Mas Depok
4. Waktu Abdimas : 4 (empat) bulan
5. Ketua Abdimas
Nama : Nataya Charoonsri Rizani, ST., MT
NIDN : 0303017604
Pangkat Akademik : Lektor
Golongan : III D
Prodi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
6. No. Hp : 081806326189
7. E-mail : natayarizani@istn.ac.id
8. Jumlah Anggota : 7
9. Jumlah Dana yg Diusulkan : Rp. .3000.000,-
10. Tahun Pelaksanaan : 2025

Mengetahui,


Dekan Fakultas Teknik,
(Ir. Suryawan Murtiadi, M.Eng., Ph.D.)
NIDN : 0018075803

Ketua Tim Pengabdian,


(Nataya Charoonsri Rizani, S.T., M.T.)
NIDN : 0303017604

Mengetahui,
Kepala LP2M ISTN

(Dr. Ir. Idrus M. Alatas, M.Sc.)
NIDN : 0316016101

I. LATAR BELAKANG

Wanita dewasa, khususnya ibu rumah tangga, memiliki peran vital dalam keluarga sebagai pengelola rumah tangga sekaligus pendukung ekonomi keluarga. Aktivitas sehari-hari yang monoton, repetitif, manual dan sering dilakukan dengan posisi kerja yang tidak ergonomis, seperti mencuci, memasak, dan membersihkan rumah, dapat menyebabkan Work-Related Musculoskeletal Disorders (WMSD) atau dikenal dengan Gangguan Otot Rangka (Gotrak). Menurut World Health Organization (WHO), Gotrak merupakan salah satu masalah kesehatan kerja paling umum, terutama di kalangan wanita yang terlibat dalam pekerjaan fisik. Data dari Kementerian Kesehatan RI (Riskesmas, 2018) menunjukkan bahwa prevalensi nyeri punggung pada wanita di Indonesia mencapai 15,5%, lebih tinggi dibandingkan pada pria (13,4%). Studi epidemiologis menunjukkan bahwa postur canggung, pengangkatan manual yang berat, gerakan berulang, tugas monoton, dan posisi berdiri dalam waktu lama merupakan faktor risiko ergonomi dalam pekerjaan (Nourollahi, 2018).

Dampak WMSD tidak hanya berupa penurunan kesehatan fisik, tetapi juga berpengaruh pada produktivitas, kesejahteraan psikologis, dan kualitas hidup keluarga. Gotrak merupakan masalah kesehatan paling umum terkait pekerjaan dan menempati peringkat 2 sebagai gangguan kerja dan paling banyak biayanya. (Astuti dkk, 2022). Beberapa penelitian terkait dengan WMSD pada wanita menunjukkan :

1. Secara fisiologis: Wanita lebih rentan terhadap WMSD karena perbedaan biomekanis seperti kekuatan otot dan distribusi massa tubuh
2. Secara psikososial: Beban kerja emosional dan stres sering memperburuk gejala WMSD
3. Aktivitas Non-ergonomis: Penggunaan alat kerja yang tidak sesuai atau posisi kerja yang salah dapat mempercepat terjadinya gangguan otot rangka.

Dalam menghadapi permasalahan ini, keilmuan Teknik Industri, khususnya cabang ergonomi, memiliki peran yang sangat signifikan. Ergonomi adalah disiplin ilmu yang berfokus pada adaptasi lingkungan, alat kerja, dan metode kerja sesuai dengan keterbatasan dan kapabilitas manusia. Work-Related Musculoskeletal Disorders (WMSD) adalah gangguan otot, sendi, ligamen, dan sistem saraf akibat aktivitas kerja yang repetitif, posisi tubuh yang salah, atau beban kerja yang berlebihan. Kondisi ini sering terjadi pada pekerja informal, termasuk ibu rumah tangga, karena kurangnya penerapan prinsip ergonomi dalam aktivitas sehari-hari. Studi

oleh Punnett dan Wegman (2004) menemukan bahwa faktor risiko utama WMSD meliputi durasi aktivitas, postur tidak ergonomis, dan penggunaan otot secara berlebihan.

Ergonomi sebagai salah satu solusi permasalahan WMSD karena ergonomi adalah ilmu yang mengoptimalkan hubungan antara manusia, pekerjaan, dan lingkungan kerja (Bridger, 2018). Dalam konteks aktivitas rumah tangga, ergonomi berperan dalam: mendesain alat bantu kerja yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, menyusun tata cara kerja yang aman dan nyaman, mengedukasi individu tentang postur kerja yang benar untuk mengurangi risiko cedera. Penelitian oleh Dul dan Weerdmeester (2008) menunjukkan bahwa intervensi ergonomis dapat mengurangi risiko cedera muskuloskeletal hingga 40%. Selain itu, penerapan ergonomi juga meningkatkan efisiensi kerja dan kenyamanan pengguna.

Keilmuan ergonomi erat kaitannya dengan produktivitas. Produktivitas sering diukur melalui efisiensi dan kualitas output yang dihasilkan individu dalam waktu tertentu. Dalam studi oleh Sanders dan McCormick (1993), penerapan ergonomi tidak hanya menurunkan risiko cedera tetapi juga meningkatkan produktivitas sebesar 15-20% karena pekerjaan dapat dilakukan lebih cepat dan dengan tingkat kesalahan yang lebih rendah. Hal ini relevan bagi ibu rumah tangga yang sering multitasking dalam pekerjaan mereka.

Edukasi tentang pencegahan dan penanganan WMSD menjadi langkah penting dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Program penyuluhan berbasis ergonomi memberikan hasil signifikan dalam meningkatkan kesadaran peserta terhadap risiko WMSD dan mengubah perilaku menjadi lebih ergonomis. Komunitas seperti ibu rumah tangga sering kali tidak menyadari risiko kesehatan dari aktivitas sehari-hari. Dengan penyuluhan yang terarah, mereka dapat memperoleh informasi tentang postur kerja yang benar, pentingnya peregangan otot, dan penggunaan alat bantu yang ergonomis. Dalam konteks aktivitas rumah tangga, penerapan ergonomi dapat mencakup:

1. Perancangan alat bantu kerja untuk mengurangi beban fisik, seperti gagang sapu yang lebih ergonomis atau penggunaan meja dapur dengan tinggi yang sesuai.
2. Pengaturan posisi kerja yang lebih baik untuk menghindari tekanan berlebih pada otot dan persendian.
3. Edukasi pengelolaan waktu kerja dan istirahat, yang mendorong pembagian beban kerja secara optimal.

4. Edukasi pentingnya memperhatikan postur dalam beraktivitas sehingga dapat terhindar dari Gotrak.

Penelitian yang dilakukan oleh International Ergonomics Association (IEA) menunjukkan bahwa penerapan prinsip ergonomi dapat mengurangi risiko Gotrak hingga 35% dan meningkatkan produktivitas hingga 20%. Dalam lingkup keilmuan Teknik Industri, ergonomi tidak hanya berfokus pada kenyamanan, tetapi juga berkontribusi terhadap efektivitas dan efisiensi kerja, baik dalam skala industri maupun dalam aktivitas sehari-hari.

Melalui program pengabdian kepada masyarakat ini, Program Studi Teknik Industri ISTN berkomitmen untuk memanfaatkan keilmuan ergonomi guna membantu masyarakat, khususnya ibu rumah tangga di Perum Puri Depok Mas 2 Pancoran Mas Depok, dalam memahami dan menerapkan solusi ergonomis untuk mencegah gangguan otot rangka. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran, kesehatan, dan produktivitas ibu rumah tangga, sehingga berdampak positif pada kesejahteraan keluarga dan masyarakat.

II. IDENTIFIKASI MASALAH

Dipandang perlu untuk memberikan penyuluhan mengenai ilmu ergonomi khususnya mengenai gangguan otot rangka, pentingnya ergonomi dalam aktivitas sehari-hari dan kaitan permasalahan ergonomi dengan produktivitas dan gangguan kesehatan fisik.

III. PERUMUSAN MASALAH

Permasalahan yang akan dibahas dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah :

1. Bagaimana meningkatkan pemahaman ibu-ibu tentang gangguan otot rangka?
2. Apa saja langkah preventif untuk mencegah gangguan otot rangka?
3. Bagaimana mengintegrasikan ergonomi ke dalam aktivitas sehari-hari?

IV. TUJUAN KEGIATAN

Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini bertujuan untuk memberikan penyuluhan pada ibu-ibu rumah tangga, untuk :

1. Memberikan pengetahuan tentang gangguan otot rangka dan penyebabnya.
2. Mengedukasi langkah preventif untuk mengurangi risiko gangguan otot rangka.

3. Meningkatkan produktivitas ibu-ibu melalui penerapan ergonomi.

V. RENCANA KERJA

No	Kegiatan	Waktu
1	Persiapan	Januari 2025
2	Survei kegiatan	Januari 2025
3	Pelaksanaan program	Februari 2025
4	Evaluasi	Februari 2025
5	Pelaporan	Februari 2025

VI. RENCANA PELAKSANAAN

Rencana Pelaksanaan Meliputi :

- Khalayak Sasaran : Ibu-ibu RT 01 RW 11 Kelurahan Tanah Baru Kecamatan Beji Depok
- Metode yang akan digunakan : Penyuluhan dan Demonstrasi
- Media yang akan digunakan : LCD Projector, Video, hand-outs.
- Jadwal Kegiatan : Bulan Februari 2025

VII. RENCANA ANGGARAN

1. Jenis Pembiayaan

Biaya Bahan Habis

NO	NAMA BARANG	JUMLAH	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
1	Alat Tulis	30	Rp. 4.000,-	Rp. 120.000,-
2	Map	30	Rp. 3.000,-	Rp. 90.000,-
3	Buku	30	Rp. 3.000,-	Rp. 90.000,-
4	Kertas	2 rim	Rp. 50.000,-	Rp. 100.000,-
5	Kertas untuk sertifikat	2 plastik	Rp. 30.000,-	Rp. 60.000,-
6	Fotocopy perbanyak	500	Rp. 150,-	Rp. 75.000,-
7	makalah			
	Fotocopy perbanyak	3 eks	Rp. 50.000,-	Rp. 150.000,-
8	laporan			

9	Cartridge untuk sertifikat dan pembuatan laporan	1	Rp. 265.000,-	Rp. 265.000,-
10.	Konsumsi acara	40	Rp 30.000,-	Rp 1.200.000,-
SUB TOTAL				Rp. 2.150.000,-

Peralatan

NO	NAMA SPESIFIKASI	JUMLAH	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
1	Sewa LCD Projector	1	Rp. 100.000,-	Rp. 100.000,-
SUB TOTAL				Rp. 100.000,-

Perjalanan

JUMLAH ORANG	DARI	TUJUAN	JUMLAH HARI/ORANG	BIAYA HARI/ORANG	JUMLAH BIAYA
3 orang dosen	Kampus	SMK	1	Rp 50.000,-	Rp 150.000,-
4 orang mahasiswa	Kampus		1	Rp 50.000,-	Rp 200.000,-
SUB TOTAL					Rp 350.000,-

Biaya Lain-lain

NO	JENIS PENGELUARAN	URAIAN	JUMLAH UANG
1	Pembuatan Proposal		Rp. 100.000,-
2	Biaya survei		Rp. 100.000,-
3	Pembuatan modul pelatihan		Rp. 100.000,-
4	Pembuatan Laporan		Rp. 100.000,-
SUB TOTAL			Rp. 400.000,-

2. Rekapitulasi Biaya

NO	URAIAN	JUMLAH BIAYA
1.	Bahan Habis	Rp. 2.150.000,-
2.	Peralatan	Rp. 100.000,-
3.	Perjalanan	Rp. 350.000,-
4.	Lain-lain	Rp. 400.000,-
TOTAL		Rp. 3.000.000,-

VIII. TIM PELAKSANA

A. Tenaga Dosen

- Ketua : Nataya Charoonsri Rizani, ST, MT
- Anggota :
1. Ir. Sumiyanto, M.T.
 2. Ir. Harwan Achyadi, M.T.
 3. Erika, S.T., M.T.
 4. Prof. Dwiwahju Sasongko, M.Sc., Ph.D.
 5. Andry Setiawan, S.T., M.T.
 6. Elisabet Merida Kristia, S.T., M.T.
 7. Ir. Maulina Dian Purwanti, M.T.
 8. Ir. Ima Rachima Nazir, M.Ars

B. Mahasiswa : 2 orang mahasiswa

DAFTAR PUSTAKA

1. Astuti, Mulat Wening; dkk. (2022) Analisis Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Otot Dan Tulang Rangka Akibat Kerja Pada Pegawai Di RSUD X Tahun 2022, Pusinfokesmas FKM UI.
2. Bridger, R. S. (2018). Introduction to Human Factors and Ergonomics. CRC Press.
3. Dul, J., & Weerdmeester, B. (2008). Ergonomics for Beginners: A Quick Reference Guide. CRC Press.
4. Kroemer, K. H. E., & Grandjean, E. (2005). Fitting the Task to the Human: A Textbook of Occupational Ergonomics. CRC Press.
5. Nourollahi, M., Afshari, D., & Dianat, I. (2018). Awkward Trunk Postures and Their Relationship with Low Back Pain in Hospital Nurses. *Work*, 59(3), 317–323. <https://doi.org/10.3233/WOR-18268>
6. Punnett, L., & Wegman, D. H. (2004). Work-related musculoskeletal disorders: The epidemiologic evidence and the debate. *Journal of Electromyography and Kinesiology*
7. Sanders, M. S., & McCormick, E. J. (1993). Human Factors in Engineering and Design. McGraw-Hill.



**Y A Y A S A N P E R G U R U A N C I K I N I
I N S T I T U T S A I N S D A N T E K N O L O G I N A S I O N A L**

Jl. Moch Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640 Telp. (021) 727 0090, 787 4645, 787 4647

Fax. (021) 786 6955

<http://www.istn.ac.id> E-mail: rektorat@istn.ac.id

Nomor : 027/02-D.06/II/2025
Lamp. : -
Hal : Permohonan Pengabdian Kepada Masyarakat

Kepada Yth,
Ketua Majelis Ta'lim Mushola Al-Anwar
Komp. Perumahan Puri Depok Mas 2
di Depok

Dengan Hormat,

Salam sejahtera kami sampaikan semoga kita semua dalam keadaan sehat wal'afiat dan selalu dalam lindungan Allah SWT. Aamiin.

Bersama surat ini kami, Prodi Sarjana Teknik Industri ISTN, menyampaikan permohonan untuk melakukan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan topik **PENYULUHAN GANGGUAN OTOT RANGKA DAN KAITANNYA DENGAN PRODUKTIVITAS PADA IBU RUMAH TANGGA**. Kegiatan ini merupakan bagian dari Tri Darma Perguruan Tinggi yang bertujuan untuk berkontribusi secara langsung pada masyarakat. Kegiatan ini akan dilaksanakan dengan menyesuaikan waktu yang dapat disediakan oleh Majelis Ta'lim Mushola Al-Anwar.

Demikian surat permohonan ini disampaikan, atas perhatian kami ucapkan terima kasih.

Jakarta, 17 Februari 2025

Ketua Program Studi Sarjana Teknik Industri



Nataya Charoonsri Rizani, S.T.,M.T

NIP: 01.171417

Tembusan:

Eeng Herdatin, SE



**MERDEKA
BELAJAR**



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

JL. MOH. KAHFI II, BUMI SRENGSENG INDAH, JAGAKARSA - JAKARTA SELATAN 12840 TLP. 021-7270090

Sertifikat

Nomor 016/02-B.09/II/2025

Diberikan Kepada:

Nataya Charoonsri Rizani, S.T., M.T.

Sebagai
Ketua Pelaksana

KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT :
PENYULUHAN GANGGUAN OTOT RANGKA DAN KAITANNYA DENGAN
PRODUKTIVITAS PADA IBU RUMAH TANGGA DI PANCORAN MAS, DEPOK

Diselenggarakan pada tanggal 22 Februari 2025

Jakarta, 24 Februari 2025

Kepala,



Dr. Ir. Idrus M. Alatas, M.Sc.



**MERDEKA
BELAJAR**



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

JL. MOH. KAHFI II, BUMI SRENGSENG INDAH, JAGAKARSA - JAKARTA SELATAN 12840 TLP. 021-7270090

Sertifikat

Nomor 016/02-B.09/II/2025

Diberikan Kepada:

Elisabet Merida Kristia, S.T., M.T.

Sebagai
Instruktur

KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT :
PENYULUHAN GANGGUAN OTOT RANGKA DAN KAITANNYA DENGAN
PRODUKTIVITAS PADA IBU RUMAH TANGGA DI PANCORAN MAS, DEPOK

Diselenggarakan pada tanggal 22 Februari 2025

Jakarta, 24 Februari 2025

Kepala,



Dr. Ir. Idrus M. Alatas, M.Sc.