



## Strategi Edukasi Ergonomi bagi Lansia Menuju Hidup Mandiri

### Article History:

Received : 28-07-2025  
Revised : 25-09-2025  
Accepted : 27-09-2025  
Online : 30-09-2025

**Imaduddin Bahtiar Efendi<sup>1</sup>, Emma Budi Sulistiarini<sup>2</sup>,  
Elinda Candra Kusumawati<sup>3</sup>, Reza Akhmad Kurniawan<sup>4</sup>,  
Choirul Ilham<sup>5</sup>, Syavita Nur Azzahra<sup>6</sup>**

**Corresponding author : Imaduddin Bahtiar Efendi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Islam Majapahit, Mojokerto, [imaduddin@unim.ac.id](mailto:imaduddin@unim.ac.id)

<sup>2</sup>Universitas Widya Gama, Malang, [emma\\_budi@widyagama.ac.id](mailto:emma_budi@widyagama.ac.id)

<sup>3</sup>Universitas Islam Majapahit, Mojokerto, [elindacandra7@gmail.com](mailto:elindacandra7@gmail.com)

<sup>4</sup>Universitas Islam Majapahit, Mojokerto, [reza774825@gmail.com](mailto:reza774825@gmail.com)

<sup>5</sup>Universitas Islam Majapahit, Mojokerto, [choirul20618@gmail.com](mailto:choirul20618@gmail.com)

<sup>6</sup>Universitas Islam Majapahit, Mojokerto, [syavitanuzza@gmail.com](mailto:syavitanuzza@gmail.com)

### Abstract

The growing elderly population requires multidisciplinary strategies to maintain quality of life, one of which is the application of ergonomic principles. This community service program was conducted in Meri Village, Mojokerto City, involving 48 participants from the “Sekolah Lansia Tangguh (Selantang)” community. The method applied was participatory education through seminars, interactive discussions, hands-on practice, and mentoring in the use of simple assistive devices. This program differs from typical elderly activities because it integrates adaptive ergonomic principles with direct practice and assistive tool simulations, making it more effective in promoting independence and preventing injury risks. Pre-post test results indicated significant improvements in knowledge, attitudes, and ergonomic skills, including correct techniques for sitting, standing, and lifting, as well as willingness to use assistive devices. Post-activity evaluations showed reduced physical complaints and increased independence among participants. These findings confirm that community-based ergonomic education serves as an effective preventive strategy to reduce injury risks while supporting older adults to live healthier, safer, and more productive lives.

**Keywords:** *Elderly, Ergonomics, Education, Independence*

### Abstrak

Pertumbuhan jumlah lansia menuntut strategi multidisiplin untuk menjaga kualitas hidup, salah satunya melalui penerapan prinsip ergonomi. Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Kelurahan Meri, Kota Mojokerto, dengan melibatkan 48 peserta dari komunitas “Sekolah Lansia Tangguh (Selantang)”. Metode yang digunakan berupa edukasi partisipatif melalui seminar, diskusi interaktif, praktik langsung, dan pendampingan penggunaan alat bantu sederhana. Kegiatan ini berbeda dengan program lansia umumnya karena mengintegrasikan prinsip ergonomi adaptif dengan praktik langsung dan simulasi alat bantu, sehingga lebih efektif dalam mendorong kemandirian serta pencegahan risiko cedera. Hasil pre-post test menunjukkan peningkatan signifikan pada pengetahuan, sikap, dan keterampilan ergonomis, termasuk teknik duduk, berdiri, dan mengangkat dengan benar, serta kesiapan menggunakan alat bantu. Evaluasi pasca kegiatan memperlihatkan berkurangnya keluhan fisik dan meningkatnya kemandirian peserta. Temuan ini membuktikan bahwa edukasi ergonomi berbasis komunitas dapat menjadi langkah preventif yang efektif untuk mengurangi risiko cedera, sekaligus mendukung lansia hidup lebih sehat, aman, dan produktif.

**Kata kunci:** *Lansia, Ergonomi, Edukasi, Kemandirian*

## 1. PENDAHULUAN

Proses menua merupakan siklus alamiah manusia yang ditandai perubahan fisik, kognitif, dan sosial, dengan penurunan kemampuan akal dan fisik (Amaral & Loureiro, 2021). Para ahli membagi dewasa akhir menjadi tiga kelompok: young-old (65–74), middle-old (75–84), dan oldest-old ( $\geq 85$  tahun) (Papalia et al., 2004).

Indonesia sebagai negara berkembang mengalami peningkatan jumlah lansia seiring naiknya angka harapan hidup (AHH). Kondisi ini menjadi masalah global karena banyak lansia tinggal sendiri dan rentan pada masalah kesehatan seperti gangguan tidur (Parkhan & Sugarindra, 2022). WHO memprediksi populasi lansia meningkat dari 703 juta (2019) menjadi 1,5 miliar jiwa (2050). Di Indonesia, jumlah lansia 2020 mencapai 26,82 juta jiwa (9,92%) dan diproyeksikan 20% populasi pada 2045. Kesiapan multisektoral diperlukan untuk menjamin kualitas hidup lansia, termasuk penyediaan alat bantu yang mendukung kemandirian (Spinsante et al., 2017).

Seiring bertambah usia, penurunan fleksibilitas, psikologis, fisiologis, dan anatomi semakin jelas (Nisa et al., 2024). Intervensi ergonomi terbukti efektif dalam pencegahan jatuh melalui latihan keseimbangan, edukasi postur, teknik berpindah, serta penggunaan alat bantu jalan (Otaka et al., 2017). Data Dispendukcapil Mojokerto (2024) menunjukkan lansia di Kelurahan Meri berjumlah 482 jiwa, namun pengetahuan terkait ergonomi masih minim. Efek usia berhubungan erat dengan tingkat usaha, sementara pengaruh gender relatif kecil (Yassierli et al., 2007).

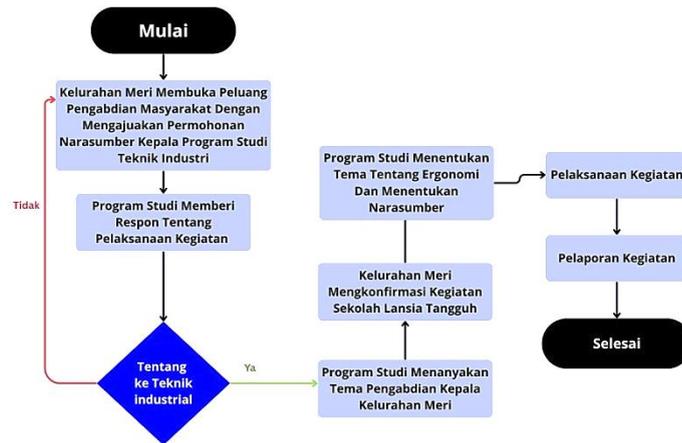
Ergonomi memfokuskan pada interaksi manusia dengan lingkungan dan alat kerja. Praktik tidak ergonomis dapat memicu keluhan muskuloskeletal (Utomo et al., 2024), terutama pada punggung, leher, dan pinggang (Jaelani et al., 2022), termasuk pada aktivitas manual material handling (Cahyono & Efendi, 2020). Penerapan ergonomi pada lansia bukan sekadar postur, tetapi juga proteksi agar aktivitas tetap aman, mandiri, dan minim cedera (Kiswati & Baruna, 2025).

Selain aspek kesehatan, lingkungan fisik ramah usia mendorong sikap positif terhadap proses penuaan (Xu et al., 2025). Aktivitas ergonomis menjaga fleksibilitas, mengurangi nyeri sendi, dan memperlambat penurunan fungsi fisik (Andri et al., 2019). Desain kerja yang nyaman, aman, dan efisien juga diperlukan agar lansia tetap produktif serta tidak menjadi beban keluarga maupun pemerintah (Maulana et al., 2020). Lingkungan tempat tinggal juga menjadi faktor penting dalam menentukan kualitas hidup lansia (Dahlan et al., 2016). Penerapan ergonomi pada lansia sebaiknya dipandang sebagai bentuk investasi, bukan beban. Adaptasi alat ergonomis, seperti kursi, pegangan, dan alat bantu gerak, dapat membantu modifikasi aktivitas dasar seperti duduk, berdiri, maupun gerakan fungsional di rumah. Upaya ini terbukti mencegah nyeri punggung bawah melalui penguatan otot dan peregangan rutin (Iftina et al., 2023). Studi McHeELP menunjukkan bahwa kombinasi latihan kontrol motorik dengan strategi ergonomi rumah tangga mampu menurunkan risiko jatuh pada lansia (Tsekoura et al., 2021). Bahkan, penggunaan peralatan ergonomis secara konsisten dapat mengurangi risiko jatuh hingga 34% dalam enam bulan (Koren et al., 2024).

## 2. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan adalah edukasi partisipatif dengan pendekatan edukasi ergonomi melalui seminar dalam bentuk seminar dan diskusi yang dihadiri oleh perangkat desa, penggerak PKK Kelurahan Meri, seluruh panitia kegiatan komunitas Sekolah Lansia Tangguh Kelurahan Meri Kecamatan Kranggan Kota Mojokerto dan para lansia yang tergabung dalam komunitas tersebut.

Berikut adalah prosedur kegiatan Pengabdian kepada Masyarakatnya:



**Gambar 1.** Bagan prosedur kegiatan PkM

Berikut penjabaran yang lebih terstruktur mengenai keterkaitan antara jenis kegiatan, sasaran yang terlibat, instrumen yang dipakai, indikator yang diukur, serta teknik analisis yang digunakan. Penyajian ini memberikan gambaran yang jelas mengenai bagaimana program edukasi ergonomi bagi lansia tidak hanya dilaksanakan, tetapi juga dievaluasi secara sistematis untuk menilai keberdayaan yang dihasilkan.

**Tabel 1.** Tabel Rencana Kegiatan PkM

Metode/Kegiatan	Peserta	Instrumen	Indikator Keberdayaan Lansia	Metode Analisis
<b>Edukasi ergonomi (ceramah &amp; diskusi interaktif)</b>	Lansia di Kelurahan Meri (usia $\geq 60$ tahun)	Kuesioner pre-test & post-test pengetahuan	Tingkat pemahaman ergonomi b. Kesadaran risiko postur salah c. Pengetahuan penggunaan alat bantu	Analisis deskriptif (mean, persentase) & uji beda sederhana (misalnya uji t berpasangan)
<b>Praktik ergonomi (duduk, berdiri, berjalan, mengangkat)</b>	Lansia peserta edukasi	Lembar observasi keterampilan	a. Kemampuan mempraktikkan teknik ergonomis b. Keterampilan menggunakan alat bantu c. Penerapan tips ergonomi	Analisis deskriptif & observasional (skoring keterampilan)
<b>Pendampingan penggunaan alat bantu ergonomis</b>	Lansia dengan keterbatasan fisik ringan-sedang	Checklist penggunaan alat bantu	a. Sikap positif terhadap alat bantu b. Kemampuan mandiri menggunakan alat bantu c. Penurunan ketergantungan pada keluarga	Analisis deskriptif (skor frekuensi/ketepatan)

<b>Evaluasi kemandirian &amp; kesehatan fisik</b>	Seluruh peserta pasca edukasi (follow-up)	Kuesioner ADL sederhana, self-report keluhan fisik	a. Kemandirian aktivitas dasar (makan, berpakaian, berjalan)	Analisis komparatif (pre-post) & deskriptif
			b. Penurunan keluhan muskuloskeletal	
			c. Peningkatan keseimbangan tubuh	

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan edukasi ergonomi kepada komunitas lansia “Sekolah Lansia Tangguh (Selantang)” di Kelurahan Meri menghasilkan peningkatan signifikan dalam aspek pengetahuan dan kesadaran ergonomi lansia.



**Gambar 2.** Pengenalan Pertama (Pre test) Ergonomi pada hari pertama (Sumber: dokumentasi pengabdian masyarakat Meri)



**Gambar 3.** Foto Bersama dengan Lansia dan Pejabat Kelurahan pada opening ceremony (Sumber: dokumentasi pengabdian masyarakat Meri)

Kegiatan diikuti oleh 48 partisipan lansia. Materi yang disampaikan mencakup:

- Pemahaman dasar tentang ergonomi dan penuaan fisiologis.
- Risiko aktivitas tidak ergonomis bagi lansia.
- Simulasi alat bantu ergonomis yang direkomendasikan.
- Tips praktis untuk beraktivitas dengan postur dan alat bantu yang aman.



**Gambar 4.** Sosialisasi dan Post Test materi Ergonomi pada hari terakhir (Sumber: dokumentasi pengabdian masyarakat Meri)



**Gambar 5.** Foto Kenangan pada acara closing ceremony (Sumber: dokumentasi pengabdian masyarakat Meri)

Untuk memperoleh gambaran awal mengenai pengetahuan dan kebiasaan aktivitas fisik para lansia terkait ergonomi, dilakukan penyebaran kuisisioner sebelum pelaksanaan kegiatan edukasi. Kuisisioner ini mencakup pertanyaan mengenai pemahaman terhadap istilah ergonomi dan seputar aktivitas keseharian yang menjadi kebiasaan dari para peserta, diantaranya adalah proses mengangkat galon, posisi pada saat aktivitas mengepel lantai, serta aktivitas utama di dapur yaitu posisi pada saat memasak. Selain itu, disertakan pula beberapa pertanyaan yang menyangkut kesiapan peserta dalam menerapkan solusi ergonomi yang akan diberikan oleh pelaksana pengabdian masyarakat ini. Semua data yang telah diperoleh dari kuisisioner tersebut menjadi dasar dalam perancangan materi yang relevan dan sesuai dengan kondisi lansia di Kelurahan Meri. Dari hasil kuisisioner yang telah disebarkan kepada semua peserta, didapatkan data-data yang disajikan dalam tabel dan digambarkan pada diagram venn berikut ini:

**Tabel 2.** Kuisisioner Mengenai Pengetahuan Dan Kebiasaan Aktivitas Fisik Lansia

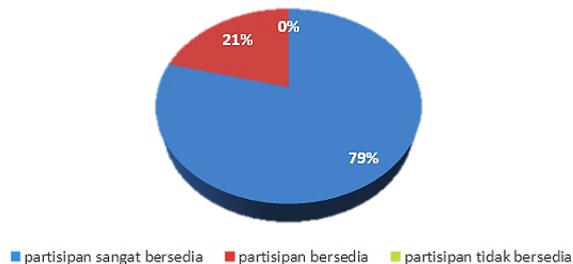
No	Pertanyaan	Jawaban	Jumlah
1	Pernah mendengar istilah "ergonomi"?	Ya	8
		Tidak	40
2	Apakah Anda masih mengangkat galon air sendiri di rumah?	Ya	30
		Tidak	18
3	Apakah Anda masih membungkuk saat mengepel lantai?	Ya	35
		Tidak	13

4	Apakah Anda masih berdiri lama saat memasak (>30 menit)?	Ya	28
		Tidak	20
5	Apakah Anda bersedia menerapkan solusi ergonomi yang diajarkan?	Sangat Bersedia	38
		Bersedia	10
		Tidak Bersedia	0

Dari hasil kuisisioner menunjukkan bahwa 40 dari 48 peserta belum pernah mendengar istilah "ergonomi".



Implementasi terhadap solusi ergonomi yang diajarkan



**Gambar 6.** Data hasil kuisisioner

Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas harian lansia masih mengandung risiko ergonomi. Meskipun demikian, respon terhadap edukasi sangat positif, dengan 38 peserta menyatakan sangat bersedia dan 10 peserta bersedia menerapkan solusi ergonomi yang diberikan. Antusiasme ini mencerminkan adanya kesadaran baru akan pentingnya postur dan alat bantu yang sesuai dalam mendukung aktivitas sehari-hari. Hasil ini diperkuat dengan pengamatan visual saat praktik langsung, di mana para lansia mampu menunjukkan pemahaman mengenai posisi duduk ergonomis serta penggunaan alat bantu seperti kursi dengan sandaran punggung dan tongkat dengan grip yang baik. Kemampuan ini menunjukkan bahwa edukasi ergonomi tidak hanya dapat diterima dengan baik, tetapi juga dapat langsung diterapkan dalam perilaku nyata untuk mengurangi risiko cedera.

Prinsip ergonomi untuk lansia dirancang untuk menciptakan lingkungan yang aman, nyaman, dan mendukung kemandirian dalam menjalani aktivitas sehari-hari. Seiring bertambahnya usia, lansia mengalami berbagai perubahan fisik dan kognitif seperti penurunan kekuatan otot, fleksibilitas sendi, penglihatan, dan keseimbangan. Padahal produktivitas tidak semata-mata ditentukan oleh efisiensi dan kemajuan teknologi, melainkan juga sangat dipengaruhi oleh faktor kesehatan dan keselamatan kerja, dengan manusia sebagai elemen utamanya (Susanti et al., 2025). Oleh karena itu, keselamatan sebagai prinsip utama, seperti menghindari risiko jatuh melalui desain ruang yang bebas hambatan serta penggunaan

pegangan tangan di area rawan seperti kamar mandi dan tangga menjadi bagian dari *support* terhadap keselamatan lansia. Di samping itu, faktor kenyamanan juga penting, diantaranya dengan penyesuaian posisi duduk, tinggi meja, dan tempat tidur agar sesuai dengan postur tubuh lansia. Selain itu, prinsip aksesibilitas mendorong penataan ruang dan benda agar mudah dijangkau tanpa perlu membungkuk atau meraih terlalu tinggi. Alat-alat dan perabot juga perlu memiliki usabilitas tinggi, artinya mudah digunakan dengan kontrol yang jelas dan sederhana.

Ergonomi lansia juga memperhatikan kemampuan fisik yang menurun dengan menghindari beban berat dan aktivitas berulang yang membebani sendi dan otot. Pencahayaan yang cukup menjadi penting untuk mencegah kelelahan mata dan mengurangi risiko tersandung akibat area gelap. Warna dan kontras tinggi digunakan untuk memudahkan pengenalan benda atau tombol, sedangkan perabot seperti kursi atau tempat tidur sebaiknya menopang postur tubuh dengan baik agar tidak menimbulkan nyeri. Pengurangan kebutuhan mobilitas ekstra dapat dilakukan dengan menata ruangan agar barang-barang penting berada dalam jangkauan. Terakhir, prinsip ergonomi juga mendorong penggunaan alat bantu yang menunjang partisipasi aktif dan kemandirian lansia, agar mereka tetap dapat menjalani hidup secara bermakna dan mandiri di usia senja.

### **3.1. Penuaan Fisiologis dan Risiko Ergonomik**

Penuaan merupakan proses alami yang menyebabkan berbagai perubahan fisiologis signifikan pada tubuh manusia. Perubahan ini mencakup penurunan fungsi sistem muskuloskeletal dan sensorik, yang secara langsung memengaruhi postur tubuh, kekuatan otot, koordinasi motorik, keseimbangan, serta persepsi sensorik. Salah satu kondisi umum yang dialami lansia adalah sarcopenia, yaitu penurunan massa dan kekuatan otot, yang disertai dengan kekakuan sendi dan penurunan kemampuan sistem vestibular dalam menjaga keseimbangan. Kombinasi dari kondisi-kondisi tersebut menjadi faktor utama meningkatnya risiko jatuh dan cedera pada kelompok usia lanjut. Pada umumnya perusahaan tidak merancang peralatan seperti toilet kamar mandi yang cocok untuk orang dewasa yang lebih tua (Başbüyük et al., 2024), hal seperti ini lah yang mengharuskan perusahaan lebih mempertimbangkan produk khusus lansia.

Kondisi ini sejalan dengan temuan lapangan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di Kelurahan Meri. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diketahui bahwa sebagian besar lansia masih menjalankan aktivitas fisik harian sebagaimana mereka lakukan di usia yang lebih muda, tanpa adanya penyesuaian terhadap keterbatasan biomekanis yang kini mereka alami. Misalnya, mereka masih sering membungkuk saat menyapu atau berdiri dalam waktu lama saat mencuci tanpa menggunakan alat bantu atau teknik ergonomis yang sesuai. Hal ini menunjukkan adanya kurangnya kesadaran akan perubahan fisiologis yang terjadi seiring bertambahnya usia, serta pentingnya edukasi ergonomi yang disesuaikan dengan kondisi fisik lansia untuk mencegah risiko cedera, terutama akibat jatuh.

### **3.2. Perubahan Biomekanika dan Kognitif Lansia**

Penuaan dikaitkan dengan penurunan kekuatan otot, keseimbangan, proprioepsi, gaya berjalan, dan fungsi kognitif, yang semuanya berkontribusi pada peningkatan risiko jatuh (Ahmadpour et al., 2025). Bahkan secara biomekanika, karena adanya penurunan fungsi kognitif dan motorik tubuh masih menjadi tantangan bagi lansia (Chen & Hu, 2025).

Tubuh lansia mengalami perubahan signifikan yang mencakup penurunan massa otot, fleksibilitas sendi, kepadatan tulang, serta penurunan fungsi saraf dan kognitif. Kondisi ini berdampak langsung pada kemampuan fisik lansia dalam menjalankan aktivitas sehari-hari, seperti keseimbangan, kekuatan, dan respon terhadap bahaya. Tubuh lansia mengalami perubahan signifikan yang mencakup:

**Tabel 3.** Perubahan Fisiologis dan Biomekanika Lansia

Aspek	Perubahan Umum	Implikasi Ergonomi
Otot	Penurunan massa dan kekuatan otot	Kesulitan mengangkat beban
Sendi	Penurunan fleksibilitas	Rentan cedera saat menekuk atau menjangkau
Tulang	Risiko osteoporosis	Risiko patah tulang akibat benturan ringan
Sistem Saraf	Penurunan reflex	Lambat merespon bahaya
Persepsi Visual Dan Kognitif	Penurunan ketajaman dan perhatian	Lupa posisi benda, rentan tersandung

Kondisi ini menjelaskan temuan lapangan, seperti lansia yang terpeleset karena lupa menaruh ember atau salah posisi saat mengangkat benda berat. Perubahan ini menuntut lingkungan rumah dan aktivitas harian lansia untuk disesuaikan dengan prinsip ergonomi adaptif.

### 3.3. Evaluasi Setelah Penyuluhan

Setelah rangkaian kegiatan penyuluhan ergonomi selesai dilaksanakan, diperlukan tahap evaluasi untuk mengetahui sejauh mana kegiatan tersebut memberikan dampak terhadap pengetahuan, sikap, dan perilaku lansia. Evaluasi ini bertujuan menilai efektivitas penyuluhan, mengidentifikasi perubahan yang terjadi pada peserta, serta menggambarkan tingkat penerapan prinsip ergonomi dalam aktivitas sehari-hari.

**Tabel 4.** Kuisisioner Aktivitas Fisik Lansia Setelah Penyuluhan

No	Pertanyaan	Jawaban	Jumlah
1	Apakah Anda sudah mulai mempraktikkan cara mengangkat barang dengan ergonomis?	Ya	40
		Tidak	8
2	Apakah Anda mulai menghindari membungkuk atau berdiri lama tanpa alat bantu?	Ya	37
		Tidak	11
3	Apakah Anda sudah menggunakan alat bantu ergonomis yang direkomendasikan?	Ya	32
		Tidak	16
4	Apakah Anda merasakan perubahan atau manfaat setelah menerapkan prinsip ergonomi?	Ya	41
		Tidak	7
5	Seberapa besar keinginan Anda untuk terus menerapkan prinsip dan alat bantu ergonomi dalam aktivitas sehari-hari ke depan?	Sangat besar	36
		Besar	9
		Sedang	3
		Kecil	0
		Tidak ada	0

Dari hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta lansia telah mengalami peningkatan pengetahuan dan perubahan perilaku setelah mengikuti penyuluhan ergonomi. Sebanyak 40 responden mulai mempraktikkan cara mengangkat barang dengan ergonomis, sementara hanya 8 responden yang belum melakukannya. Hal ini sejalan dengan temuan program latihan pengendalian motorik dan intervensi ergonomis berbasis rumah untuk lansia yang tinggal di komunitas yang menemukan bahwa intervensi ergonomi berbasis rumah secara signifikan meningkatkan kemampuan fungsional dan kontrol motorik lansia (Stasi et al., 2021).

Selain itu, 37 responden menyatakan mulai menghindari kebiasaan membungkuk atau berdiri lama tanpa alat bantu. Kelas latihan dan intervensi berbasis rumah, menunjukkan

peningkatan kemampuan berjalan, keseimbangan, dan kepercayaan diri sehingga mengurangi frekuensi jatuh dibanding kelompok kontrol (Suzuki et al., 2004).

Dari sisi pemanfaatan alat bantu ergonomis, sebanyak 32 responden telah menggunakannya sesuai rekomendasi. Hal ini menunjukkan adanya kesadaran terhadap pentingnya dukungan lingkungan fisik dalam aktivitas lansia. Modifikasi sederhana seperti alas anti-slip dan peralatan yang meningkatkan stabilitas (misalnya sepatu atau sol yang slip-resistant) merupakan bagian penting dari intervensi pencegahan jatuh (Nagano, 2022). Lebih jauh, sebanyak 41 responden melaporkan merasakan perubahan setelah menerapkan prinsip ergonomi, baik berupa berkurangnya keluhan nyeri maupun meningkatnya kenyamanan saat beraktivitas.

Aspek komitmen keberlanjutan juga terlihat kuat, di mana 36 responden memiliki keinginan sangat besar untuk terus menerapkan prinsip dan alat bantu ergonomi dalam kehidupan sehari-hari, serta tidak ada peserta yang menolak penerapannya. Survei aktivitas fisik serta pencegahan jatuh menunjukkan bahwa motivasi jangka panjang dan dukungan lingkungan fisik yang ramah usia sangat mempengaruhi tetap dilakukannya praktik-praktik pencegahan jatuh / ergonomi oleh lansia. Dengan demikian, evaluasi ini membuktikan bahwa penyuluhan ergonomi tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga menghasilkan perubahan sikap dan praktik nyata pada lansia. Intervensi semacam ini sangat penting untuk mendukung keberdayaan lansia agar tetap sehat, mandiri, dan produktif di usia lanjut.

#### **4. TEMUAN DAN DISKUSI**

Kegiatan edukasi ergonomi yang dilaksanakan bersama komunitas “Sekolah Lansia Tangguh (Selantang)” di Kelurahan Meri, Kota Mojokerto, menghasilkan beberapa temuan penting terkait kondisi, pemahaman, dan kesiapan lansia dalam menerapkan prinsip ergonomi dalam kehidupan sehari-hari.

Beberapa temuan tersebut diantaranya adalah sebagai berikut:

a. Rendahnya pengetahuan awal tentang ergonomi

Berdasarkan hasil kuisioner, diketahui bahwa mayoritas peserta (40 dari 48 orang) belum pernah mendengar istilah ergonomi. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman masyarakat lansia tentang konsep ergonomi masih sangat terbatas, padahal mereka rentan terhadap risiko cedera akibat postur dan aktivitas tidak ergonomis.

b. Aktivitas harian lansia masih mengandung risiko ergonomi

Sebagian besar lansia masih melakukan aktivitas fisik berisiko tinggi seperti mengangkat galon air (30 orang), membungkuk saat mengepel (35 orang), dan berdiri lama saat memasak (28 orang). Aktivitas-aktivitas tersebut, jika tidak dilakukan dengan teknik yang benar atau tanpa bantuan alat ergonomis, berpotensi menyebabkan gangguan muskuloskeletal dan meningkatkan risiko jatuh.

c. Kebutuhan ergonomi adaptif pada lansia

Temuan lapangan memperlihatkan bahwa lansia belum menyesuaikan aktivitas harian mereka dengan kondisi fisik yang menurun. Perubahan fisiologis seperti penurunan massa otot, fleksibilitas sendi, dan daya tangkap visual menyebabkan peningkatan risiko cedera, terutama akibat jatuh. Edukasi ergonomi yang diberikan berhasil membuka wawasan baru bahwa adaptasi lingkungan rumah, penggunaan alat bantu ergonomis, serta modifikasi aktivitas harian merupakan kunci penting untuk menjaga kenyamanan, keamanan, dan kemandirian lansia.

Secara keseluruhan, kegiatan ini menunjukkan bahwa edukasi ergonomi yang kontekstual dan partisipatif mampu meningkatkan kesadaran dan kesiapan lansia dalam menjaga keselamatan serta kualitas hidup mereka. Kombinasi antara edukasi, simulasi, dan rekomendasi alat bantu sederhana menjadi pendekatan efektif dalam mendorong lansia hidup secara lebih mandiri, nyaman, dan berkelanjutan.

## 5. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan edukasi ergonomi bagi lansia di Kelurahan Meri, Mojokerto, membuktikan bahwa intervensi berbasis partisipasi komunitas mampu meningkatkan kesadaran, pengetahuan, dan keterampilan lansia dalam menerapkan prinsip ergonomi sehari-hari. Secara akademik, program ini memberikan kontribusi penting pada pengembangan literatur ergonomi terapan untuk populasi lansia di Indonesia, khususnya dengan mengintegrasikan pendekatan edukasi, praktik langsung, serta pendampingan penggunaan alat bantu sederhana. Hal ini mengisi kesenjangan penelitian sebelumnya yang lebih banyak berfokus pada konteks industri dan pekerja usia produktif, sementara penerapan ergonomi pada lansia masih relatif terbatas. Dari sisi state of the art, penelitian ini menegaskan bahwa edukasi ergonomi bukan hanya instrumen penyuluhan, melainkan strategi preventif yang berkelanjutan untuk menjaga kualitas hidup lansia. Model intervensi yang digunakan—berbasis pada kombinasi ceramah interaktif, simulasi aktivitas, dan evaluasi pre–post—dapat menjadi rujukan inovatif dalam merancang program pencegahan jatuh dan cedera yang adaptif terhadap kondisi fisiologis lansia. Temuan ini memperkuat arah baru kajian ergonomi, yakni pergeseran dari sekadar optimalisasi produktivitas menuju penciptaan lingkungan hidup yang aman, nyaman, ramah usia, dan mendukung kemandirian lansia.

### Saran

Saran ini diharapkan dapat memperkuat keberlanjutan dampak dari kegiatan pengabdian, sekaligus mendukung terciptanya lingkungan yang aman, nyaman, dan memberdayakan bagi para lansia.

1. Diperlukan program edukasi ergonomi lanjutan yang berkelanjutan dan rutin agar lansia tidak hanya memahami prinsip ergonomi secara teoritis, tetapi juga mampu mempertahankan dan mengembangkan kebiasaan ergonomis dalam aktivitas sehari-hari.
2. Dinas kesehatan, perangkat kelurahan, dan kader posyandu lansia dapat dilibatkan secara aktif dalam mendampingi dan memantau penerapan prinsip ergonomi di lingkungan tempat tinggal, sehingga hasil edukasi dapat lebih berdaya guna dan berdampak luas.
3. Pemerintah setempat disarankan untuk menyediakan fasilitas umum ramah lansia, seperti kursi tunggu ergonomis di balai desa, pegangan tangan di tempat ibadah, dan jalur jalan yang aman, agar lansia merasa nyaman dan aman saat beraktivitas di luar rumah.
4. Perlu didorong pengembangan alat bantu ergonomis yang sederhana, ekonomis, dan sesuai dengan kebutuhan lansia, seperti kursi sandaran punggung, tongkat ringan dengan grip nyaman, atau peralatan rumah tangga yang tidak membutuhkan tenaga besar untuk digunakan.
5. Disarankan dilakukan monitoring jangka pendek dan panjang terhadap perilaku lansia pasca kegiatan edukasi, untuk mengetahui efektivitas program dan sebagai bahan evaluasi bagi kegiatan serupa di masa depan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didukung oleh Universitas Islam Majapahit Khususnya Program Studi Teknik Industri. Kami mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan dari Kelurahan Meri, Kecamatan Kranggan, Kota Mojokerto, serta komunitas *Sekolah Lansia Tangguh (Selantang)* yang telah memberikan partisipasi aktif, wawasan lapangan, dan keterbukaan dalam kegiatan ini. Dukungan mereka sangat membantu proses pelaksanaan dan penyusunan laporan,

## DAFTAR RUJUKAN

Ahmadpour, M., Tatar, S., & Luigi Bragazzi, N. (2025). Aging, Exercise, and Injury: Integrative Approaches for Maintaining Mobility and Preventing Falls. *International Journal of Sport*

- Studies for Health*, 8(2), 71–84. <https://doi.org/10.61838/kman.intjssh.8.2.9>
- Amaral, A. P., & Loureiro, A. (2021). Evaluation of the impact of a socio-educational intervention in quality of life and mental health of institutionalized elderly. *European Psychiatry*, 64(S1), S465–S465. <https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2021.1243>
- Andri, J., Karmila, R., Padila, J. H., & Sartika, A. (2019). *quasi eksperimental*. 1, 304–313.
- Başbüyük, G. Ö., Güler, Z. Ö., Kılıç, B., Yaylagül, N. K., Ay, F., Bekdaş, O., Özgür, Ö., & Gültekin, T. (2024). Designing ergonomic toilets and bathrooms for older adults: A study on anthropometric dimensions and recommendations. *Geriatric Nursing*, 55(February), 263–269. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2023.11.017>
- Cahyono, D. E., & Efendi, I. B. (2020). *ANALISIS POSTUR KERJA PADA MANUAL MATERIAL HANDLING MENGGUNAKAN METODE OWAS DAN REBA DI BAGIAN SORTIR PACKING*. 24–25.
- Chen, Y., & Hu, Y. (2025). Ergonomics evaluation of gestures interaction for the elderly in extended reality. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 107. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ergon.2025.103749>
- Dahlan, A., Ibrahim, S. A. S., & Masuri, M. G. (2016). Role of the Physical Environment and Quality of Life amongst Older People in Institutions: A Mixed Methodology Approach. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 234, 106–113. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.10.225>
- Iftina, A., Wafia, N., & Irawan, D. S. (2023). *Peningkatan Pengetahuan Komunitas Lansia Dalam Mencegah Dan Mengatasi Nyeri Punggung Bawah Berbasis Home Program Di Kelurahan Bandungrejosari Kota Malang*. 1(4).
- Jaelani, I. M., Muslimin, M., & Efendi, I. B. (2022). ANALISIS RISIKO WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS BERDASARKAN POSTUR KERJA PADA PEKERJA INDUSTRI SANDAL HANDMADE (Studi Kasus di UD. Yuriko Indonesia). *Seminar Nasional Fakultas Teknik*, 1(1), 249–258. <https://doi.org/10.36815/semastek.v1i1.43>
- Kiswati, C. I., & Baruna, A. H. (2025). *Edukasi Posisi Duduk Ergonomis untuk Mencegah Nyeri Punggung Bawah Pada Pegawai Keuangan dan Administrasi RSUD Dr. Soedono Madiun*. 3(1), 233–238.
- Koren, Y., Kim, S., Song, Q., & Leveille, S. (2024). *Physical Activity, Social Participation, and Pain Outcomes Among Community-Dwelling Older Adults*.
- Maulana, S., Rosyida, E. E., & Efendi, I. B. (2020). *PRODUCTIVITY IMPROVEMENT PERUSAHAAN FURNITURE MELALUI REDUKSI ELEMEN KERJA BERDASARKAN TIME AND MOTION STUDY STUDI KASUS PT MAG*. 8–9.
- Nagano, H. (2022). Gait Biomechanics for Fall Prevention among Older Adults. *Applied Sciences (Switzerland)*, 12(13). <https://doi.org/10.3390/app12136660>
- Nisa, K., Rahman, F., & Susilowati, E. (2024). Available online at: <https://pkm.lpkd.or.id/index.php/Transformasi>. 4.
- Otaka, Y., Morita, M., Mimura, T., Uzawa, M., & Liu, M. (2017). Establishment of an appropriate fall prevention program: A community-based study. *Geriatrics and Gerontology International*, 17(7), 1081–1089. <https://doi.org/10.1111/ggi.12831>
- Papalia, D. E., Olds, S. W., & Feldman, R. D. (2004). Human Development. In *McGraw-Hill* (p. 709).
- Parkhan, A., & Sugarindra, M. (2022). Kualitas Mekanis Kain Tenun Menggunakan Metode Vikor Optimal Design of Woven Fabric Mechanical Quality Using Vikor. *Jurnal Disprotek*, 13(2), 137–145. <https://doi.org/10.34001/jdpt.v12i2>
- Spinsante, S., Stara, V., Felici, E., Montanini, L., & Raffaelli, L. (2017). *Bab 4 - Faktor Manusia dalam Desain Ambient yang Sukses Teknologi Hidup Berbantuan*. 1–4.
- Stasi, S., Tsekoura, M., Gliatis, J., & Sakellari, V. (2021). Motor Control and Ergonomic Intervention Home-Based Program: A Pilot Trial Performed in the Framework of the Motor Control Home Ergonomics Elderlies' Prevention of Falls (McHeELP) Project.

*Cureus*, 13(4). <https://doi.org/10.7759/cureus.14336>

- Susanti, A., Efendi, I. B., & Muslimin, M. (2025). INTEGRASI METODE FMEA DAN FTA DALAM MENGANALISIS RISIKO POTENSI BAHAYA DI AMMONIA SECTION. *Jurnal Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Universitas Halu Oleo*, 6, 18–127. <https://doi.org/DOI: http://dx.doi.org/10.37887/jk3-uho>
- Suzuki, T., Kim, H., Yoshida, H., & Ishizaki, T. (2004). Randomized controlled trial of exercise intervention for the prevention of falls in community-dwelling elderly Japanese women. *Journal of Bone and Mineral Metabolism*, 22(6), 602–611. <https://doi.org/10.1007/s00774-004-0530-2>
- Tsekoura, M., Stasi, S., Gliatis, J., & Sakellari, V. (2021). Methodology of a home-based motor control exercise and ergonomic intervention programme for community-dwelling older people: The McHeELP study. *Journal of Frailty, Sarcopenia and Falls*, 06(03), 153–162. <https://doi.org/10.22540/jfsf-06-153>
- Utomo, R. P., Muslimin, M., & Efendi, I. B. (2024). *Jurnal Produktiva ANALISIS POSTUR KERJA MANUAL MENGGUNAKAN METODE REBA. 01*, 1–6.
- Xu, Z., Zhao, D., Mao, W., Wang, J., Yang, Z., Zheng, Y., & Wu, B. (2025). Neighborhood physical environment satisfaction and aging attitudes in older Chinese adults: Differences by chronic condition status. *Aging and Health Research*, 5(3), 100241. <https://doi.org/10.1016/j.ahr.2025.100241>
- Yassierli, Nussbaum, M. A., Iridiastadi, H., & Wojcik, L. A. (2007). The influence of age on isometric endurance and fatigue is muscle dependent: A study of shoulder abduction and torso extension. *Ergonomics*, 50(1), 26–45. <https://doi.org/10.1080/00140130600967323>