

Meningkatkan Kesejahteraan di Tempat Kerja: Pelatihan Pengendalian Ergonomi dan Bahaya Kesehatan bagi Pekerja Bank Sampah di Kota Depok

Enhancing Workplace Well-Being: Ergonomic and Health Hazard Control Training for Waste Bank Workers in Depok City

Dian Mardi Safitri*, Indah Permata Sari, Nora Azmi, Sucipto Adisuwiryo, Winnie Septiani, Muhammad Ghifari Rahman, Nabilla Khairunnisa Az Zahra, Faiza Dhiya Khairani

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti, Jakarta

*Email: dianm@trisakti.ac.id

(Diterima 01-10-2025; Disetujui 09-02-2026)

ABSTRAK

Pekerja bank sampah kerap menghadapi risiko ergonomi akibat postur kerja tidak netral, pengangkatan beban berat, dan minimnya pemahaman tentang keselamatan dan kesehatan kerja. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pekerja Bank Sampah Induk Rumah Harum Kota Depok dalam mengidentifikasi dan mengendalikan bahaya. Bentuk kegiatan pengabdian adalah pelatihan dan penyuluhan. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman peserta terhadap konsep ergonomi yang diharapkan dapat membawa perubahan perilaku kerja yang lebih aman. Peserta pelatihan memperoleh media edukasi ergonomi dan model praktik yang direplikasi berkaitan dengan bentuk pencegahan risiko ergonomi yang sederhana dan menyenangkan. Kegiatan ini tidak hanya berdampak bagi mitra., tetapi juga memperkuat data lapangan untuk pengembangan riset di bidang ergonomi, kesehatan dan keselamatan kerja. Pelibatan aktif peserta menjadi kunci keberhasilan program dan mendukung terciptanya budaya kerja sehat di sektor informal.

Kata kunci: kesehatan kerja, keselamatan, ergonomi, bank sampah, Kota Depok

ABSTRACT

Waste bank workers often face ergonomic risks due to non-neutral working postures, lifting heavy loads, and a lack of understanding of occupational safety and health. This community service activity aims to improve the knowledge and skills of workers at the Rumah Harum Main Waste Bank in Depok City in identifying and controlling hazards. The community service activities take the form of training and counseling. The results of the activity indicate an increase in participants' understanding of ergonomic concepts, which is expected to lead to safer work behaviors. Training participants received ergonomic education media and replicated practice models related to enjoyable and straightforward forms of ergonomic risk prevention. This activity not only impacts partners but also enhances field data for research and development in the fields of ergonomics, occupational health, and safety. Active participant involvement is key to the program's success, supporting the creation of a healthy work culture in the informal sector.

Keywords: occupational health, safety, ergonomics, waste bank, Depok

PENDAHULUAN

Pengolahan sampah merupakan salah satu isu penting dalam mewujudkan lingkungan yang bersih, sehat dan berkelanjutan. Di Kota Depok, keberadaan Bank Sampah Induk Rumah Harum menjadi salah satu motor penggerak dalam upaya pengurangan volume sampah melalui prinsip 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*). Analisis Situasi dilakukan dengan cara observasi untuk mengetahui permasalahan mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Mitra kegiatan ini adalah Bank Sampah Induk Rumah Harum yang berlokasi di Kota Depok, Jawa Barat. Aktivitas pengelolaan sampah di Bank Sampah dimulai dari penerimaan sampah rumah tangga dari masyarakat atau komunitas, kemudian dipilah dan akhirnya didaur ulang untuk menjadikan sampah menjadi lebih bernilai. Gambar 1 menunjukkan alur pengelolaan sampah di bank sampah induk Rumah Harum.



Gambar 1. Alur Pengelolaan Sampah

Aktivitas kerja di Bank Sampah tidak terlepas potensi bahaya, terutama bahaya ergonomi. Beberapa permasalahan yang dihadapi oleh mitra adalah:

1. Aktivitas pengelolaan sampah dikerjakan oleh manusia teridentifikasi memiliki paparan bahaya ergonomi yang tinggi diantaranya adalah postur kerja yang tidak alami yang dapat menyebabkan gangguan otot dan rangka, penggunaan alat yang tidak ergonomis, aktivitas yang *repetitive*, penanganan beban angkat angkut dan kelelahan fisik.
2. Bahaya ergonomi sering tidak disadari oleh pekerja, padahal dampak dari permasalahan ini dapat menurunkan kualitas hidup mereka.
3. Kurangnya pengetahuan akan kesehatan dan keselamatan kerja

Pekerja di sektor pengelolaan dan daur ulang sampah berisiko tinggi mengalami gangguan otot dan rangka (*musculoskeletal disorders*) akibat berbagai faktor ergonomi yang tidak sesuai (Safitri et al., 2025). Beberapa faktornya adalah sebagai berikut:

1. Gerakan Berulang (*Repetitive Motion*) (Safitri, Septiani, Azmi, Rizani, & Rahmawati, 2022). Pekerja sering melakukan gerakan yang berulang, seperti memilah sampah, memotong plastik, atau mengangkat barang secara terus-menerus. Aktivitas repetitif dalam jangka waktu lama tanpa istirahat dapat menyebabkan ketegangan otot dan tendon, yang berujung pada cedera kumulatif seperti tendinitis dan sindrom lorong karpal (*carpal tunnel syndrome*).
2. Posisi Kerja Tidak Ergonomis (Bridger, 2008). Posisi tubuh yang tidak ergonomis, seperti membungkuk dalam waktu lama, duduk tanpa sandaran yang baik, atau jongkok saat memilah sampah, meningkatkan tekanan pada otot dan sendi. Hal ini dapat menyebabkan nyeri punggung bawah (*low back pain*), gangguan pada lutut, serta ketegangan pada leher dan bahu.
3. Beban Angkat yang Berlebihan (Harari, Bechar, Ascii, & Riemer, 2021). Pengangkatan dan pemindahan barang berat, seperti karung sampah atau tumpukan plastik, sering dilakukan tanpa teknik yang benar. Angkat-angkut yang tidak sesuai dapat menyebabkan cedera pada tulang belakang, seperti hernia nukleus pulposus (HNP) atau cedera punggung bagian bawah (Hall, 2019).
4. Getaran dan Tekanan Berlebih (Yossi Chani & Kurniawan, 2018). Beberapa pekerja menggunakan alat-alat seperti mesin pemadat atau pemotong plastik yang menghasilkan getaran. Getaran berlebih yang terus-menerus dapat menyebabkan gangguan sirkulasi darah pada tangan dan lengan, yang dikenal sebagai *Hand-Arm Vibration Syndrome* (HAVS).

Bahaya ergonomi sering kali tidak langsung terlihat, namun dampaknya sangat signifikan terhadap produktivitas dan kesehatan pekerja (Ghahramani & Salminen, 2019). Apabila tidak ditangani, hal ini dapat menurunkan kinerja, meningkatkan absensi kerja, bahkan berpotensi mengurangi keberlangsungan Operasional bank sampah. Oleh karena itu intervensi berupa pelatihan atau edukasi pengendalian bahaya ergonomi menjadi sangat penting.



Gambar 2. Tabungan Bank Sampah

Mitra selama 10 tahun terakhir sangat aktif melaksanakan pemberdayaan masyarakat untuk pengelolaan sampah, mengubah sampah menjadi bernilai ekonomis dengan tujuan akhir untuk menjaga keberlanjutan lingkungan dan kehidupan yang lebih layak. Gambar 2 menyajikan contoh kegiatan yang dilakukan oleh mitra yaitu tabungan bank sampah sebagai bagian dari peningkatan usia pakai benda-benda dan *circular economy*. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pekerja bank sampah dalam mengenali faktor risiko ergonomi serta menerapkan langkah-langkah pengendalian sederhana yang dapat dilakukan sesuai dengan kondisi lapangan. Dengan pendekatan ini, diharapkan pekerja dapat bekerja lebih aman, sehat, dan produktif sehingga peran bank sampah induk Rumah Harum sebagai pusat pengelolaan sampah di Kota Depok dapat berjalan lebih optimal dan berkelanjutan.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan Pelatihan ini dilaksanakan di Kota Depok pada 16 Juli 2025 jam 08.00 sampai dengan jam 13.00. Peserta kegiatan adalah pemilik, pengurus dan pekerja Bank Sampah Induk Rumah Harum sejumlah 8 orang. Materi dipaparkan dalam presentasi selama 90 menit. Pada sesi pelatihan, penyuluh memberikan wawasan pengenalan bahaya ergonomi di tempat kerja, apa urgensinya untuk mengupayakan kesehatan kerja, dan apa dampaknya untuk kualitas hidup para pekerja dan keberlanjutan aktivitas bank sampah. Tim penyuluh mempersiapkan sebuah buku saku yang diberikan kepada peserta pelatihan sebagai panduan untuk pengendalian bahaya ergonomi di tempat kerja. Buku saku ini berupa buku saku digital yang mudah dibagikan dan diakses melalui ponsel masing-masing pekerja. Buku saku ini telah mendapatkan sertifikat hak cipta dengan nomor permohonan EC002025107342, tercantum pada Gambar 3.

Pekerja Bank Sampah sehari-hari terpapar aktivitas fisik yang cukup berat, seperti mengangkat beban, memilah sampah dengan posisi membungkuk, dan melakukan gerakan berulang dalam jangka waktu yang lama. Aktivitas tersebut menimbulkan risiko gangguan otot dan rangka seperti nyeri punggung, nyeri bahu, kelelahan otot lengan dan gangguan pada pergelangan tangan maupun lutut. Kondisi ini bila dibiarkan dapat menurunkan produktivitas, meningkatkan risiko cedera, serta berdampak negatif pada kesehatan jangka panjang pekerja. Senam peregangan ergonomi merupakan salah satu upaya sederhana namun efektif untuk mengurangi ketegangan otot, melancarkan peredaran darah, serta meningkatkan fleksibilitas tubuh. Latihan peregangan dapat dilakukan secara rutin dengan durasi singkat, misalnya 5-10 menit sebelum, saat istirahat atau setelah bekerja. Selain itu senam ini tidak memerlukan alat khusus sehingga mudah dipraktikkan di lingkungan bank sampah. Pelaksanaan senam peregangan ini penting bukan hanya sebagai bentuk pencegahan gangguan otot dan rangka, tetapi juga sebagai pembiasaan perilaku kerja sehat. Dengan adanya kebiasaan ini, pekerja akan lebih sadar untuk menjaga postur kerja, mengurangi risiko cedera akibat angkat dan angkut beban, dan memulihkan kondisi tubuh setelah aktivitas fisik berat. Pada akhirnya, penerapan

senam peregangan secara konsisten mendukung terciptanya lingkungan kerja yang lebih aman, sehat dan produktif. Gambar 4 menunjukkan saat sesi pelatihan gerakan senam peregangan tim pelatih bersama seluruh peserta kegiatan pelatihan.



Gambar 3 Buku Saku Pencegahan Bahaya Ergonomi untuk Pekerja Bank Sampah dan Sertifikat HKI

Gambar 5 adalah sesi foto bersama dengan seluruh peserta kegiatan. Hubungan dengan mitra dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) perlu dipelihara secara berkelanjutan karena mitra merupakan pihak yang langsung merasakan manfaat sekaligus menjadi sumber data dan pengalaman nyata bagi pengembangan program. Keberlanjutan hubungan ini memastikan bahwa dampak positif kegiatan tidak hanya berhenti pada satu kali intervensi, tetapi terus berkembang seiring dengan kebutuhan dan tantangan baru yang dihadapi mitra. Bagi perguruan tinggi, menjaga komunikasi dengan mitra membuka peluang untuk melakukan monitoring dan evaluasi jangka panjang sehingga hasil PKM dapat diukur secara lebih objektif dan dapat dijadikan dasar bagi kegiatan selanjutnya.

Bagi Mitra, keberlanjutan kerja sama memberikan manfaat berupa akses pendampingan, inovasi, dan solusi praktis yang relevan dengan permasalahan lapangan. Dengan adanya hubungan yang terjada, mitra dapat menjadi laboratorium sosial sekaligus jejaring yang memperluas dampak PKM, baik untuk peningkatan kapasitas SDM, keberlanjutan operasional, maupun pembangunan masyarakat sekitar.



Gambar 4. Pelatihan Senam Peregangan untuk Meminimasi Risiko Gangguan Otot dan Rangka

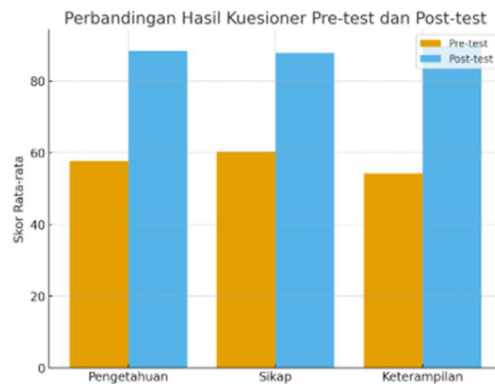


Gambar 5 Foto Bersama Setelah Kegiatan Dilaksanakan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengukur efektivitas kegiatan pelatihan, tim pelaksana menyebarkan kuesioner sebelum dan sesudah pelatihan kepada delapan peserta yang terdiri dari pemilik, pengurus dan pekerja. Kuesioner mencakup aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan terkait pengendalian bahaya ergonomi. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa sebelum pelatihan sebagian besar peserta belum memahami secara mendalam mengenai konsep ergonomi dan kaitannya dengan kesehatan kerja. Rata-rata skor pengetahuan awal berada dalam kategori cukup (sekitar 55-65%). Setelah pelatihan, skor meningkat signifikan sehingga mencapai rata-rata di atas 85%. Peserta dapat menyebutkan contoh bahaya ergonomi di lingkungan kerja mereka seperti postur membungkuk saat memilah sampah, gerakan berulang dan beban angkat yang berlebihan. Mayoritas peserta awalnya memandang masalah ergonomi bukan sebagai prioritas karena fokus pada pencapaian target kerja harian. Setelah mengikuti pelatihan, terjadi peningkatan kesadaran bahwa kesehatan kerja merupakan faktor penting untuk menjaga produktivitas jangka panjang. Lebih dari 90% peserta menyatakan setuju bahwa penerapan prinsip ergonomi perlu dilakukan secara konsisten.

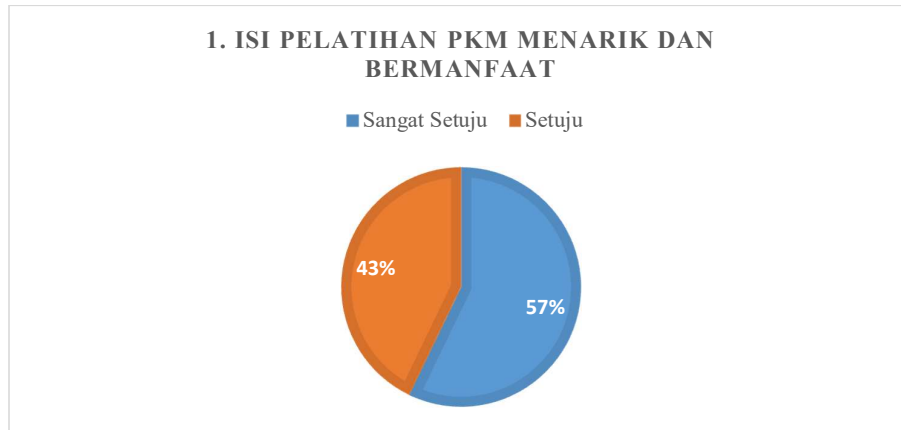
Kemampuan praktis peserta dalam melakukan pengendalian bahaya ergonomi juga mengalami peningkatan. Hal ini terlihat dari kemampuan peserta mempraktikkan senam peregangan sederhana, penggunaan teknik angkat dan angkut yang benar, serta inisiatif dalam menyarankan perbaikan peralatan kerja agar lebih ergonomis. Berdasarkan kuesioner pasca pelatihan, seluruh peserta merasa kegiatan praktik membantu mereka memahami cara mencegah gangguan otot dan rangka. Perbandingan hasil pre-test dan post-test disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Perbandingan Hasil Kuesioner *Pre-Test* dan *Post-Test*

Respons peserta terhadap kegiatan pelatihan sangat positif. Mereka menilai metode pelatihan yang mengombinasikan presentasi, diskusi interaktif, dan praktik langsung membuat materi mudah dipahami dan relevan dengan kondisi kerja sehari-hari. Selain itu keberadaan buku saku ergonomi sebagai media edukasi turut membantu peserta memiliki panduan yang bisa digunakan kembali di

tempat kerja. Secara umum, hasil kuesioner menunjukkan bahwa pelatihan ini berhasil meningkatkan pemahaman, kesadaran, serta keterampilan pekerja bank sampah induk Rumah Harum dalam mengenali dan mengendalikan bahaya ergonomi. Hal ini mendukung terciptanya budaya kerja sehat, aman, dan produktif di sektor pengelolaan sampah.



Gambar 7 Pelatihan PKM menarik dan Bermanfaat

Gambar 7 menunjukkan pendapat peserta bahwa isi pelatihan menarik dan bermanfaat. Isi pelatihan harus menarik dan bermanfaat agar peserta termotivasi mengikuti seluruh rangkaian kegiatan, memahami materi dengan mudah, dan mampu menerapkannya dalam praktik sehari-hari. Materi yang relevan meningkatkan daya serap pengetahuan, memperkuat keterampilan dan menjamin keberlanjutan dampak positif bagi mitra maupun masyarakat. Gambar 8 menunjukkan penilaian peserta pada penyampaian materi. Pemateri berhasil menyampaikan materi pelatihan dengan baik. Kualitas penyampaian menentukan sejauh mana peserta memahami, menguasai dan termotivasi untuk menerapkan pengetahuan yang diberikan. Penyampaian yang jelas, interaktif, dan sesuai konteks lapangan membuat materi menjadi lebih mudah dipahami.



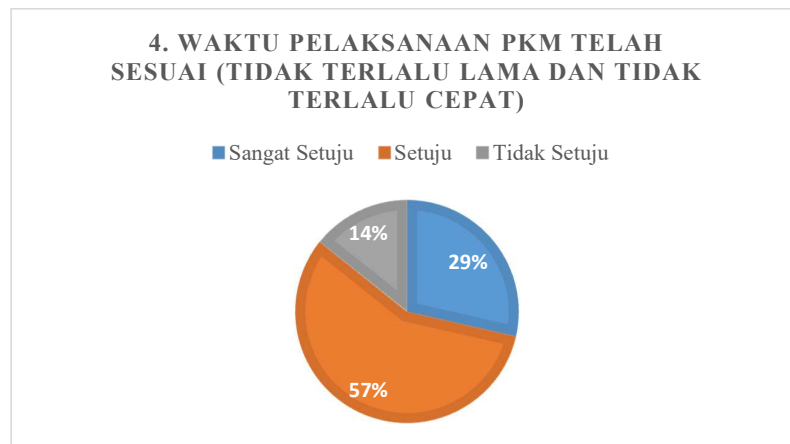
Gambar 8 Pemateri menyampaikan Materi PKM dengan Baik

Gambar 9 menunjukkan penilaian peserta bahwa tujuan kegiatan PKM tersampaikan dengan jelas. Tujuan pelatihan harus disampaikan dengan jelas kepada peserta agar mereka memahami arah, manfaat, dan hasil yang ingin dicapai dari kegiatan. Kejelasan tujuan meningkatkan motivasi, fokus, dan partisipasi aktif, sekaligus membantu peserta menilai ketercapaian pembelajaran serta penerapannya dalam pekerjaan sehari-hari.



Gambar 9 Tujuan Kegiatan PKM Tersampaikan dengan Jelas

Gambar 10 dan 11 menunjukkan mayoritas peserta menilai durasi pelatihan sesuai dan pelaksanaannya tepat waktu. Ketepatan waktu serta durasi yang proporsional penting untuk menjadi fokus, kenyamanan, dan efektivitas pembelajaran. Hal ini meningkatkan disiplin, menghargai peserta, dan memastikan materi dapat tersampaikan optimal tanpa menimbulkan kejenuhan.



Gambar 10. Waktu Pelaksanaan PKM Sesuai



Gambar 11 Acara PKM Dimulai dan Diakhiri tepat Waktu



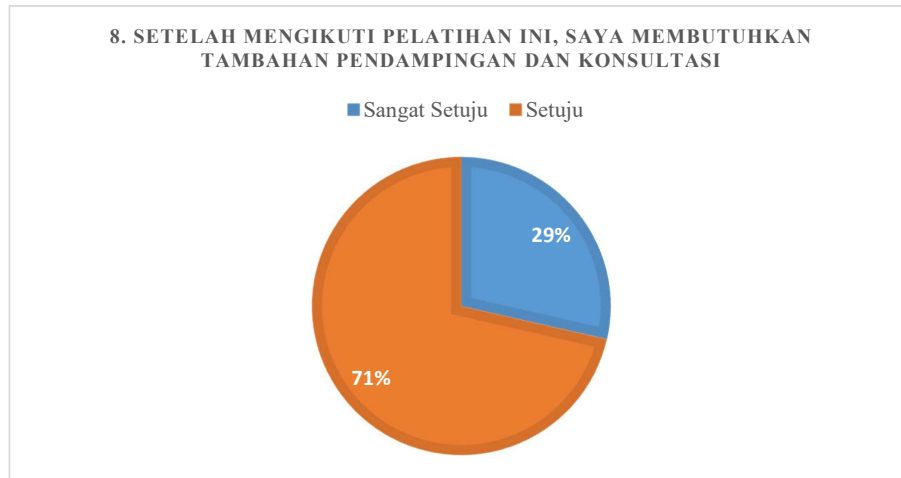
Gambar 12 Peserta Memahami bahwa Pengendalian Bahaya Ergonomi sangat Penting untuk Peningkatan Keselamatan dan Efisiensi dalam Proses Pengolahan Sampah



Gambar 13 Peserta dapat Memanfaatkan Pengetahuan yang Diperoleh untuk Meningkatkan Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Gambar 12 menunjukkan bahwa 100% peserta sangat setuju bahwa pengendalian bahaya ergonomi, kimia dan fisika penting untuk meningkatkan keselamatan dan efisiensi dalam pengelolaan sampah. Gambar 13 menunjukkan 100% peserta juga sangat setuju dapat memanfaatkan pengetahuan yang diperoleh untuk meningkatkan standar keselamatan dan kesehatan kerja dalam pengelolaan sampah. Hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan berhasil meningkatkan kesadaran peserta terhadap urgensi pengendalian bahaya di tempat kerja. Ini membuktikan bahwa materi pelatihan relevan, aplikatif, dan memberikan dampak nyata pada peningkatan standar keselamatan dan kesehatan kerja di bank sampah.

Hasil pada gambar 14 dan 15 menegaskan bahwa peserta tidak hanya puas dengan pelatihan, tetapi juga memiliki kebutuhan lanjutan berupa pendampingan praktis agar ilmu yang diperoleh dapat diterapkan secara konsisten. Antusiasme tinggi pada materi SOP di tempat kerja menunjukkan bahwa peserta ingin memperkuat aspek standarisasi dan tata laksana kerja sebagai upaya meningkatkan keselamatan, efisiensi dan profesionalisme dalam pengelolaan sampah.



Gambar 14 Peserta Membutuhkan Tambahan Pendampingan dan Konsultasi



Gambar 15 Materi yang Diinginkan oleh Peserta pada Kegiatan Pelatihan Selanjutnya

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pelatihan pengendalian bahaya ergonomi bagi pekerja bank sampah induk rumah harum di Kota Depok berhasil meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta secara signifikan. Hasil kuesioner menunjukkan adanya perbedaan antara pre-test dan post-test yang didukung dengan respon positif peserta terhadap metode penyampaian materi dan media edukasi yang digunakan. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pelatihan ini tidak hanya memberikan pemahaman konseptual tetapi juga mendorong perubahan perilaku kerja yang lebih aman, sehat, dan produktif. Dengan demikian kegiatan pengabdian ini berkontribusi dalam menciptakan budaya kerja yang lebih ergonomis di sektor pengelolaan sampah serta mendukung keberlanjutan operasional bank sampah sebagai bagian dari upaya menjaga lingkungan dan kesejahteraan pekerja. Untuk mendukung keberlanjutan program, disarankan agar dilakukan monitoring dan evaluasi berkala untuk memastikan penerapan praktik ergonomi secara konsisten di tempat kerja. Diadakan pelatihan lanjutan mengenai Kesehatan dan Keselamatan Kerja dalam cakupan yang lebih luas, termasuk aspek psikososial dan manajemen kelelahan kerja dengan menambahkan materi pelatihan sesuai yang disulkan peserta pelatihan pada jawaban kuesioner evaluasi. Universitas Trisakti bersama mitra dapat menjalin kerja sama dengan pemerintah daerah maupun komunitas lingkungan untuk memperluas dampak program sehingga manfaatnya tidak hanya dirasakan di bank sampah induk Rumah Harum, tetapi juga oleh bank sampah lain di Kota Depok.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana kegiatan pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Universitas Trisakti atas dukungan dana yang telah diberikan sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar. Juga kepada pengurus dan pemilik Bank Sampah Induk Rumah Harum yang bersedia menjadi mitra kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bridger, R. (2008). *Introduction to ergonomics*. CRC Press.
- Ghahramani, A., & Salminen, S. (2019). Evaluating effectiveness of OHSAS 18001 on safety performance in manufacturing companies in Iran. *Safety Science*, *112*(November 2018), 206–212. doi:10.1016/j.ssci.2018.10.021
- Hall, S. J. (2019). *Basic Biomechanics*. New York, NY: Mcgraw-Hill Higher Education.
- Harari, Y., Bechar, A., Asci, S., & Riemer, R. (2021). Investigation of 3D dynamic and quasistatic models for spinal moments during combined manual material handling tasks. *Applied Ergonomics*, *91*, 103305. doi:https://doi.org/10.1016/j.apergo.2020.103305
- Safitri, D. M., Anggraini, W., Rahmawati, N., Widodo, L., Rizani, N. C., Firmansyah, Y. P., & Adisuwiryono, S. (2025). *Gangguan muskuloskeletal akibat kerja : kajian ergonomi dan solusi praktis*. (T. Lestari, Ed.). Makassar: PT Nas Media Pustaka.
- Safitri, D. M., Septiani, W., Azmi, N., Rizani, N. C., & Rahmawati, N. (2022). *Ergonomika*. Yogyakarta: Nas Media Pustaka.
- Yossi Chani, F., & Kurniawan, B. (2018). *Hand Arm Vibration Syndrome: Ancaman Bagi Pekerja Sektor Industri*. *J Agromedicine* | (Vol. 5).