

PELATIHAN METODE KERJA ERGONOMI DI PETERNAKAN AYAM UNTUK MENGURANGI RISIKO KELELAHAN KERJA

Bagus Anugrah Ramadhan¹, Yusuf Nugroho Doyo Yekti², Susmitha Canny²

¹Program Studi S1 Manajemen Rekayasa, Fakultas Rekayasa Industri, Telkom University

²Program Studi S1 Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Telkom University

bagusanugrahramadhan@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Kelelahan kerja menjadi salah satu faktor yang berdampak negatif terhadap produktivitas dan kesejahteraan pekerja. Oleh karena itu, program pelatihan masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan peternak mengenai manajemen kelelahan kerja melalui penerapan ergonomi dalam aktivitas peternakan ayam. Metode yang digunakan dalam program ini meliputi observasi lapangan, analisis pekerjaan, serta pelatihan ergonomi yang mencakup teknik kerja yang lebih efisien dan aman. Selain itu, program ini juga membandingkan metode penanganan ayam, yaitu metode tegak dan metode terbalik, dalam aspek kesejahteraan hewan, kesehatan pekerja, serta efisiensi kerja. Hasil yang diharapkan dari kegiatan ini adalah peningkatan kesadaran peternak dalam menerapkan teknik kerja yang lebih ergonomis, berkurangnya risiko cedera dan kelelahan kerja, serta meningkatnya efisiensi dan kesejahteraan pekerja peternakan ayam.

Kata kunci: Peternakan, Peternakan Ayam, Ergonomi, Kelelahan Kerja, Pelatihan Kerja

Pendahuluan

Industri peternakan unggas mengalami peningkatan produktivitas berkat kemajuan teknologi dalam bidang genetika, manajemen lingkungan, dan kesehatan hewan. Namun, di balik kemajuan ini, pekerja peternakan unggas sering kali menghadapi berbagai risiko yang dapat berdampak negatif pada kesehatan mereka. Risiko tersebut mencakup faktor fisik, kimia, biologis, ergonomis, serta psikososial dan organisasi kerja.

Peternakan ayam merupakan salah satu sektor penting dalam industri peternakan

di Indonesia. Sektor ini berkontribusi besar terhadap penyediaan protein hewani bagi masyarakat serta menjadi sumber pendapatan bagi banyak peternak. Namun, di balik kontribusinya yang besar, pekerjaan di peternakan ayam sering kali menuntut tenaga kerja untuk bekerja dalam kondisi yang berat dan berulang, yang dapat berkontribusi pada kelelahan kerja.

Menurut Organisasi Buruh Internasional (ILO), sekitar 2,34 juta orang di seluruh dunia meninggal setiap tahun akibat kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Dari jumlah tersebut, sekitar 2,02 juta kematian

disebabkan oleh penyakit terkait pekerjaan. Selain itu, terdapat sekitar 160 juta kasus penyakit akibat kerja yang tidak fatal. Namun, data resmi tentang kecelakaan dan penyakit kerja umumnya hanya mencakup pekerja formal, sehingga banyak pekerja di sektor informal, termasuk peternakan unggas, tidak tercatat dalam sistem pencegahan dan kompensasi kesehatan kerja.

Kelelahan kerja merupakan kondisi di mana tenaga kerja mengalami penurunan kemampuan fisik dan mental akibat beban kerja yang tinggi dan kurangnya waktu istirahat. Berdasarkan berbagai penelitian, faktor-faktor yang dapat menyebabkan kelelahan kerja dalam industri peternakan ayam antara lain adalah durasi kerja yang panjang, lingkungan kerja yang panas dan berdebu, serta tugas yang bersifat repetitif seperti pemberian pakan, pembersihan kandang, dan pengawasan kesehatan ternak.

Sebuah penelitian (Putri et al., 2020) menunjukkan bahwa pekerja peternakan ayam memiliki tingkat kelelahan yang relatif tinggi dibandingkan pekerja di sektor lain akibat pola kerja yang tidak teratur dan kurangnya waktu istirahat. Studi lain (Delanglez et al., 2025) mengungkapkan bahwa kondisi lingkungan yang ekstrem, seperti suhu tinggi dan paparan amonia dari kotoran ayam, turut memperburuk kondisi kelelahan kerja. Selain itu, menekankan pentingnya penerapan ergonomi dan

teknologi untuk mengurangi beban kerja fisik pada peternak ayam.

Sebuah studi di Brazil (Magri et al., 2021) mengungkapkan terdapat faktor risiko di peternakan unggas berdasarkan aspek operasional, perilaku, dan lingkungan. Pekerja peternakan unggas menghadapi berbagai risiko kesehatan yang dapat menyebabkan stres, sakit kepala, gangguan pernapasan, nyeri otot, dan depresi. Penggunaan APD seperti masker, sarung tangan, dan sepatu bot perlu diperketat. Investasi dalam regulasi, pelatihan, dan perlindungan kesehatan pekerja sangat diperlukan untuk meningkatkan kesejahteraan pekerja. Hasil menunjukkan pentingnya penggunaan alat pelindung diri (APD) dan perlunya investasi dalam regulasi keselamatan kerja untuk meningkatkan kesejahteraan peternak unggas.

Secara umum, terdapat tiga metode manual yang digunakan: menangkap ayam dengan satu kaki, dua kaki, atau menangkapnya dalam posisi tegak. Menangkap ayam dengan dua kaki mengurangi risiko patah tulang dibandingkan dengan satu kaki, tetapi tetap menyebabkan tekanan pada sistem pernapasan dan jantung akibat posisi terbalik. Sebaliknya, metode tegak dianggap lebih ramah bagi hewan karena mengurangi stres dan cedera, tetapi lebih melelahkan bagi pekerja dan memakan lebih banyak waktu, sehingga meningkatkan biaya tenaga kerja (Delanglez et al., 2024).

Pada penelitian tersebut, berbagai metode ilmiah digunakan untuk mengevaluasi dampak ergonomi dari metode tegak, termasuk NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health), ART (Assessment of Repetitive Tasks), dan MAC (Manual Handling Assessment Charts). Berdasarkan evaluasi NIOSH, beban maksimal yang boleh diangkat dalam kondisi tidak ideal adalah 1–2 kg, yang berarti metode tegak lebih sesuai dengan batasan ini dibandingkan metode terbalik, karena hanya menangkap satu atau dua ayam sekaligus. Namun, metode ini meningkatkan frekuensi pengangkatan, sehingga pekerja harus melakukan gerakan jongkok dan berdiri berkali-kali dalam durasi panjang, yang dapat meningkatkan risiko cedera lutut dan punggung bawah.

Evaluasi menggunakan ART menunjukkan bahwa metode tegak memiliki skor lebih baik dalam aspek postur tubuh, karena posisi ayam yang lebih stabil mengurangi tekanan pada pergelangan tangan dan lengan pekerja. Namun, karena pekerja harus jongkok lebih sering dan melakukan lebih banyak pergerakan naik-turun, metode ini masih menimbulkan beban kerja fisik yang berat. Sementara itu, hasil evaluasi MAC menunjukkan bahwa metode tegak lebih baik dalam aspek kestabilan tubuh karena tidak ada gerakan rotasi tubuh berlebihan seperti pada metode terbalik. Akan tetapi, metode ini masih menempatkan tekanan tinggi pada sendi dan otot, terutama akibat posisi jongkok yang berulang-ulang.

Survei pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode tegak lebih melelahkan dibandingkan metode terbalik, terutama karena durasi kerja yang lebih panjang dan tuntutan fisik yang lebih tinggi. Banyak pekerja merasa metode ini lebih sulit dipelajari dan lebih cepat menyebabkan kelelahan otot. Mereka juga mengeluhkan nyeri pada punggung, lutut, dan bahu akibat frekuensi tinggi dalam membungkuk dan mengangkat ayam. Beberapa pekerja menyatakan bahwa meskipun metode ini lebih baik untuk kesejahteraan ayam, mereka merasa lebih sulit untuk mempertahankan performa kerja dalam jangka waktu lama dibandingkan dengan metode terbalik.

Selain itu, kondisi kerja yang dilakukan dalam pencahayaan rendah untuk mengurangi stres ayam juga memperburuk beban ergonomis metode tegak. Pekerja sering mengalami kesulitan dalam melihat posisi ayam dengan jelas, yang meningkatkan risiko keseleo atau kesalahan dalam menangkap ayam. Faktor lain seperti permukaan lantai yang licin dan tingginya tingkat debu di kandang juga dapat menyebabkan pekerja kehilangan keseimbangan atau tergelincir, yang semakin meningkatkan risiko cedera.



Gambar 1. Proses Kerja Peternak Ayam

Pada Gambar 1 menunjukkan seorang peternak ayam sedang memindahkan anak ayam ke tempat yang lain. Pada situasi tersebut, seorang peternak ayam dapat mengalami beberapa risiko pekerjaan. Dengan lingkungan yang sempit dan suhu yang tinggi, peternak mengalami kelelahan lebih cepat. Posisi dan postur tubuh juga akan mempengaruhi performa pekerja dalam melakukan pekerjaannya. Walau hanya anak ayam tidaklah besar, tetapi anak ayam rentan jatuh atau melompat ke tempat lain.

Dampak kelelahan kerja pada peternak ayam tidak hanya berpengaruh terhadap kesehatan fisik dan mental mereka, tetapi juga dapat menurunkan produktivitas kerja serta meningkatkan risiko kecelakaan kerja (Gumasing & Robielos, 2018). Oleh karena itu, diperlukan upaya nyata dalam bentuk pelatihan masyarakat untuk

mengedukasi para peternak mengenai pentingnya manajemen kelelahan kerja. Program pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran peternak tentang strategi pencegahan dan penanganan kelelahan kerja, seperti penerapan ergonomi kerja, manajemen waktu kerja yang lebih efektif, serta pentingnya pola hidup sehat.

Dengan adanya pelatihan ini, diharapkan para peternak dapat menerapkan langkah-langkah yang lebih baik dalam menjaga kesehatan dan kesejahteraan masyarakat, sehingga produktivitas usaha peternakan ayam tetap optimal tanpa mengorbankan kesejahteraan tenaga kerja.

Metode Penelitian

Peserta pelatihan berjumlah 5 orang pekerja di peternakan ayam. Pelatihan diselenggarakan di peternakan ayam di Desa Kota Batu, Kecamatan Ciomas, Kabupaten Bogor. Pelatihan dilaksanakan dalam beberapa bagian yaitu pelaksanaan pre-test, penyampaian materi, dan pelaksanaan post-test. Pelatihan tersebut dilaksanakan dalam kurun waktu total 3 jam.

1. Pelaksanaan Pre-test

Pelatihan dimulai dengan pengenalan anggota serta pembukaan kegiatan. Setelah itu kegiatan berlanjut pada tahapan pelaksanaan pre-test. Para peserta diminta untuk mengerjakan 10 soal berbentuk pilihan ganda, dalam jangka waktu 5-10 menit. Soal yang diberikan terkait dengan

materi inti, yaitu cara kerja yang baik sesuai dengan kaidah ergonomi.

2. Penyampaian materi inti

Peserta diberikan beberapa materi inti dalam penanganan pekerjaan yang baik dan benar sesuai kaidah ergonomi. Secara umum, terdapat tiga metode manual yang digunakan: menangkap ayam dengan satu kaki, dua kaki, atau menangkapnya dalam posisi tegak. Menangkap ayam dengan dua kaki mengurangi risiko patah tulang dibandingkan dengan satu kaki, tetapi tetap menyebabkan tekanan pada sistem pernapasan dan jantung akibat posisi terbalik. Sebaliknya, metode tegak dianggap lebih ramah bagi hewan karena mengurangi stres dan cedera, tetapi lebih melelahkan bagi pekerja dan memakan lebih banyak waktu, sehingga meningkatkan biaya tenaga kerja (Delanglez et al., 2024).



Metode terbalik (*inverted catching*) dalam penangkapan ayam petelur adalah teknik yang paling umum digunakan di industri karena efisiensinya. Dalam metode ini, pekerja menangkap ayam dengan memegang satu kakinya dan menggantungkan tubuhnya terbalik sebelum memasukkannya ke dalam kandang atau peti pengangkutan. Biasanya, pekerja membawa tiga ayam di setiap tangan, memungkinkan mereka untuk menangkap dan memindahkan banyak ayam dalam waktu singkat. Dari segi ergonomi, metode ini memiliki kelebihan dalam kecepatan kerja, tetapi juga menimbulkan sejumlah risiko bagi pekerja.

Metode tegak (*upright catching*) dalam penangkapan ayam petelur melibatkan cara menangkap ayam dalam posisi alami, yaitu dengan satu atau dua tangan yang menopang tubuhnya secara vertikal. Pekerja menangkap ayam dengan tangan yang menutupi sayap dan menopang bagian perut, lalu mengangkatnya ke kandang atau peti pengangkutan. Dari segi ergonomi, metode ini lebih ramah bagi ayam karena mengurangi stres dan cedera, tetapi menimbulkan tantangan bagi pekerja, terutama dalam hal kelelahan dan tekanan fisik.

3. Pelaksanaan Post-test

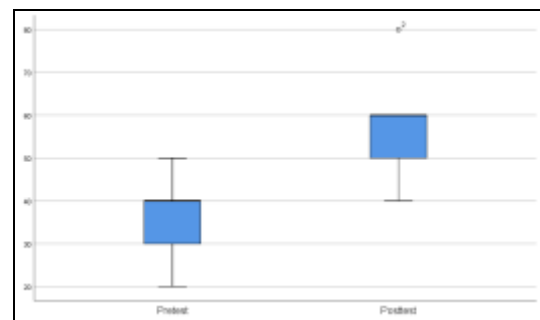
Setelah dilaksanakan pemaparan materi, peserta diminta untuk mengerjakan 10 soal post-test. Soal yang dikerjakan dalam post-test merupakan soal yang sama dengan soal pre-test. Post-test digunakan untuk mengetahui penyampaian materi telah tersampaikan atau tidak. Efektivitas pelatihan dapat diketahui dari adanya skor post-test yang lebih tinggi daripada skor pre-test (Brebahama, Trimana, and Kumalasari 2020).

Hasil dan Pembahasan

1. Hasil

Metode quasi experiment digunakan dalam analisis ini, yaitu melibatkan satu grup dengan pemberian tes sebanyak dua kali (*one group pre-test – post-test design*) (Shadish, Cook, and Campbell 2002). Hasil pre-test dan post-test diolah secara statistik untuk menghasilkan nilai

minimum, nilai maksimum, nilai rata-rata dan nilai standard deviasi. Selanjutnya, analisis statistik dilakukan dengan metode *paired-samples t-test (two tailed)*. Analisis statistik *paired-samples t-test* ini digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara dua kelompok data yang berpasangan (Fahlia, Irawan, and Tasmin 2019). Perbedaan yang signifikan antara dua nilai rata-rata dari kelompok yang berpasangan ditunjukkan dengan nilai signifikansi kurang dari 0,05 ($p < 0,05$) (Marito and Riani 2022). Nilai signifikansi ini lazim digunakan untuk mengukur efektivitas suatu pelatihan seperti yang terlihat dalam laporan penelitian (Caswita 2022; Fadhli and Yoenanto 2021; Mardiana and Afif 2021).



Pelatihan memiliki dampak positif terhadap pemahaman peserta. Dampak positif dapat terukur dari peningkatan skor dari soal yang diujikan. Skor tes diketahui meningkat setelah peserta mengikuti pelatihan ini.

T-Test

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Par 1 - Pretest	36,00	5	11,402	5,099
Posttest	58,00	5	14,832	6,633

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Par 1 - Pretest & Posttest	5	,828	,004

Data yang berhasil dikoleksi adalah nilai pre-test dan post-test dari 5 orang peserta. Nilai rata-rata untuk skor pre-test adalah 36 (SD: 11,402) dari skor maksimal 100, sedangkan nilai rata-rata skor post-test adalah 58 (SD: 14,832) dari skor maksimal 100. Nilai rata-rata skor post-test diketahui satu setengah kali lebih besar daripada skor pre-test.

Paired Samples Test

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference	t	Sig.	Paired Difference
Par 1 - Pretest - Posttest	-22,000	6,937	3,141	(-32,939 -11,061)	-7,000	,004	22

Hasil *student t-test* telah menunjukkan nilai signifikansi ($p < 0.05$), dari sampel yang 5 berpasangan. Berdasarkan p-value < 0.05 , kedua kelompok data memiliki perbedaan yang signifikan. Terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok pre-test dengan kelompok post-test. Skor post-test diketahui lebih tinggi daripada skor pre-test.

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil pengolahan data, pelatihan yang diberikan terbukti efektif meningkatkan pemahaman peserta mengenai penerapan ergonomi dalam pekerjaan di peternakan ayam. Skor rata-

rata pre-test sebesar 36 menunjukkan bahwa sebelum pelatihan, pengetahuan pekerja masih rendah mengenai cara kerja ergonomis. Setelah pelatihan, skor rata-rata post-test meningkat menjadi 58, yang berarti terdapat peningkatan pemahaman sebesar 22 poin atau hampir 1,5 kali lipat. Hasil uji statistik menggunakan paired-samples t-test menunjukkan nilai signifikansi $p < 0,05$, yang mengonfirmasi bahwa peningkatan tersebut bukan kebetulan semata, melainkan dampak nyata dari intervensi pelatihan. Hal ini memperkuat temuan penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa edukasi dan pelatihan ergonomi mampu menurunkan risiko kelelahan kerja pada sektor peternakan. Meskipun begitu, nilai rata-rata post-test yang hanya mencapai 58 dari 100 menunjukkan masih terdapat ruang besar untuk perbaikan dan pendalaman materi. Rendahnya skor post-test relatif disebabkan oleh waktu pelatihan yang terbatas dan tingginya kesulitan materi yang berkaitan dengan perubahan kebiasaan kerja. Temuan ini menunjukkan pentingnya pelatihan lanjutan dan pendampingan praktik di lapangan.

Kesimpulan

Pelatihan penerapan metode kerja ergonomis di peternakan ayam memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan pekerja mengenai cara kerja yang lebih aman dan efisien. Skor rata-rata pre-test sebesar 36 meningkat menjadi 58

pada post-test dengan p-value $<0,05$, yang menegaskan efektivitas pelatihan dalam meningkatkan pemahaman peserta. Hasil ini menunjukkan bahwa edukasi ergonomi mampu menjadi langkah awal untuk mengurangi risiko kelelahan dan cedera kerja. Kendati demikian, peningkatan pemahaman ini masih jauh dari skor maksimal, yang berarti penerapan ergonomi secara menyeluruh belum dapat tercapai hanya dengan satu kali pelatihan singkat. Faktor-faktor seperti kebiasaan kerja lama, durasi pelatihan yang terbatas, dan kesulitan teknis dalam penerapan metode kerja baru turut memengaruhi keterbatasan hasil. Oleh karena itu, pelatihan ini dapat dijadikan model awal yang baik, namun perlu diikuti dengan program pendampingan dan evaluasi jangka panjang agar pekerja dapat benar-benar menerapkan ergonomi secara konsisten. Penerapan ergonomi yang baik diharapkan dapat menurunkan kelelahan, meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan pekerja, serta mendorong produktivitas usaha peternakan ayam di Indonesia.

Saran

Berdasarkan temuan penelitian, disarankan agar pelatihan ergonomi tidak hanya dilakukan satu kali, tetapi dijadikan program berkelanjutan dengan jadwal pelatihan berkala dan evaluasi rutin. Materi pelatihan sebaiknya dibuat lebih sederhana dan praktis, dengan contoh-contoh nyata yang relevan dengan pekerjaan sehari-hari peternak ayam, agar lebih mudah dipahami dan

diimplementasikan. Selain itu, perlu adanya penyediaan modul atau panduan visual yang dapat digunakan peserta setelah pelatihan sebagai bahan acuan di lapangan. Pemerintah daerah, asosiasi peternak, dan pihak terkait lainnya diharapkan mendukung pelatihan dengan menyediakan fasilitas pelatihan, alat pelindung diri (APD), serta memperbaiki kondisi kandang agar lebih ergonomis. Perlu juga dilakukan monitoring secara berkala untuk menilai penerapan ergonomi dan memberikan umpan balik langsung kepada pekerja. Jika memungkinkan, integrasi teknologi sederhana seperti alat bantu ergonomis harus mulai dikenalkan. Upaya ini tidak hanya akan mengurangi risiko kelelahan dan cedera, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan kualitas produksi dan kesejahteraan pekerja peternakan ayam secara keseluruhan.

Daftar Pustaka

- Delanglez, F., Watteyn, A., Ampe, B., Segers, V., Garmyn, A., Delezie, E., Sleeckx, N., Kempen, I., Demaître, N., Van Meirhaeghe, H., Antonissen, G., & Tuytens, F. A. M. (2024). Upright versus inverted catching and crating end-of-lay hens: a trade-off between animal welfare, ergonomic and financial concerns. *Poultry Science*, *103*(10).
<https://doi.org/10.1016/j.psj.2024.104118>

- Delanglez, F., Watteyn, A., Ampe, B., Segers, V., Garmyn, A., Delezie, E., Sleeckx, N., Kempen, I., Demaître, N., Van Meirhaeghe, H., Antonissen, G., & Tuytens, F. A. M. (2025). Comparing methods for catching and crating broiler chicken flocks: A trade-off between animal welfare, ergonomics and economics. *Poultry Science*, *104*(2), 104704. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2024.104704>
- Gumasing, Ma. J., & Robielos, R. (2018). *ICIEA 2018 : 2018 5th International Conference on Industrial Engineering and Applications : April 26-28, 2018, Singapore*. IEEE Press.
- Magri, C. A., Garcia, R. G., Binotto, E., Burbarelli, M. F. C., Gandra, E. R. S., Przybulinski, B. B., Caldara, F. R., & Komiyama, C. M. (2021). Occupational risks and their implications for the health of poultry farmers. *Work*, *70*(3), 815–822. <https://doi.org/10.3233/WOR-205179>
- Putri, N. T., Zadry, H. R., Mahata, M. E., Amrina, E., Yuliandra, B., & Humaida, N. (2020). Ergonomics Evaluation of Manual Material Handling Activities in the Section of Feeding Laying Hens at Poultry Farm. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, *1003*(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1003/1/012074>