

PENGOPERASIAN OJEK PALANG KAYU: PENILAIAN POSTUR KERJA DAN RISIKO *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* (MSDs) DALAM PEMUATAN LOG

ILMI DHAMAYANTI ISWARA



**DEPARTEMEN MANAJEMEN HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengoperasian Ojek Palang Kayu: Penilaian Postur Kerja dan Risiko *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) dalam Pemuatan Log” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini, saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2024

Ilmi Dhamayanti Iswara
E1401201049

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

ILMI DHAMAYANTI ISWARA. Pengoperasian Ojek Palang Kayu: Penilaian Postur Kerja dan Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) dalam Pemuatan Log Dibimbing oleh EFI YULIATI YОВI.

. Kegiatan pemuatan log pada penelitian dilaksanakan secara manual dengan bantuan sepeda motor modifikasi. Kegiatan pemuatan log ke atas motor kemungkinan merujuk pada aktivitas yang kurang aman dan memiliki tingkat risiko gangguan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja ojek palang kayu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui risiko gangguan kesehatan, keselamatan, kerja (K3) akibat postur kerja yang dilakukan pekerja pada kegiatan pemuatan log dan untuk mengetahui pengaruh MSDs yang dirasakan pekerja ojek palang kayu pada kegiatan pemuatan log menggunakan *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) dan *Standard Nordic Questionnaire* (SNQ). Hasil analisis menunjukkan bahwa metode yang digunakan untuk penataan kayu secara melintang memberikan risiko cedera yang lebih tinggi karena melibatkan banyak postur janggal. Kombinasi postur janggal dan beban log menyebabkan level risiko gangguan MSDs. Pada metode ini menjadi lebih tinggi dibanding metode panataan log secara memanjang.

Kata kunci : K3, MSDs, ojek palang kayu, pemuatan log manual, postur kerja

ABSTRACT

ILMI DHAMAYANTI ISWARA. Operation Of Motorcycle Riders With Wooden Pole: Work Posture Assessment and Risk Of Musculoskeletal Disorders (MSDs) in Loading Log. Supervised by EFI YULIATI YОВI.

The log transportation in this study was conducted manually with the help of modified motorcycles. Transporting logs onto the motorcycle likely refers to an unsafe activity with a high risk of Musculoskeletal Disorders (MSDs) among ojek palang kayu workers. This research aims to assess the health and safety risks (K3) associated with the working postures of these workers during log transportation and to evaluate the impact of MSDs using Rapid Upper Limb Assessment (RULA) and the Standardized Nordic Questionnaire (SNQ). The analysis results indicate that the method of stacking logs transversely poses a higher injury risk due to numerous awkward postures. The combination of awkward postures and log weight results in a higher risk level of MSDs compared to the method of longitudinal log stacking.

Keywords: Musculoskeletal disorders, manual log transportation, log transport workers using poles, occupational safety and health, work posture



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB



PENGOPERASIAN OJEK PALANG KAYU: PENILAIAN POSTUR KERJA DAN RISIKO *MUSCULOSKELETAL DISORDERS* (MSDs) DALAM PEMUATAN LOG

ILMI DHAMAYANTI ISWARA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Manajemen Hutan

**DEPARTEMEN MANAJEMEN HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Prof. Dr. Ir. Sri Wilarso Budi R, MS
2. Dr. Ir. Gunawan Santosa, MS

Judul Skripsi : Pengoperasian Ojek Palang Kayu: Penilaian Postur Kerja dan
Risiko *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) dalam Pemuatan Log

Nama : Ilmi Dhamayanti Iswara

NIM : E1401201049

Disetujui oleh

Pembimbing:

Prof. Dr. Efi Yuliati Yovi, S. Hut. M.Life.Env.Sc.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Manajemen Hutan:

Dr. Soni Trison, S.Hut, M.Si.

NIP 197711232007011002



Tanggal Ujian: 21 Agustus 2024

Tanggal Lulus: 22 AUG 2024

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari 2024 ialah analisis risiko postur kerja, dengan judul “Pengoperasian Ojek Palang Kayu: Penilaian Postur Kerja dan Risiko *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) dalam Pemuatan Log”.

Penulis menyadari dalam penyelesaian skripsi ini banyak pihak yang telah membantu, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Efi Yulianti Yovi, S.Hut, M.Life.Env.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan masukan dan saran-saran kepada peneliti sejak awal pembuatan skripsi sampai kepada terselesaikannya skripsi ini.
2. Bapak ADM KPH Bandung Utara dan Bapak Kholis selaku mantri di RPH Cikalong Wetan.
3. Mamah, Papah, Ayah, adik Vania, ceceu Iffa, beserta keluarga besar Bapak Sujai yang selalu memberikan dukungan, serta doa yang tulus kepada penulis. Seluruh cinta dan kasih yang tidak pernah habis diberikan sehingga memberikan kekuatan kepada penulis sampai tahap akhir.
4. Akbar, Gheifira, Selpi, dan Haikal yang telah menjadi tempat berkeluh kesah, memberikan semangat, dan dukungan kepada penulis.
5. Teman-teman kontrakan Nina terkasih (Anggie, Sharla, Anisa KZ, Anisa Lintang, dan Syifa Putri), Nisrina Hasna (Bella), dan Rega yang telah mau berbagi dalam hal apa pun dengan penulis.
6. Kukuh, Raja, Dzikri, Deofa, dan Puti selaku teman-teman bimbingan ibu Yovi yang telah membantu dalam proses pengumpulan data dan tempat bertukar pikiran.
7. Teman-teman BSO Olahraga, anak-anak Onet tercinta (Shafa, Syahida, Paras Flora), teman-teman KKN Desa Mayang, dan teman-teman Manajemen Hutan 57 yang sudah memberikan kesan amat baik selama menjalani proses perkuliahan.
8. Kepada Sal Priadi dan Nadin Amizah dengan lagu-lagu indah ciptaannya yang telah menemani selama pembuatan tugas akhir ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak sebagai upaya perbaikan selanjutnya, serta penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Bogor, Agustus 2024

Ilmi Dhamayanti Iswara



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Pemanenan Hutan	3
2.2 Ergonomi	3
2.3 Postur Kerja	3
2.4 <i>Musculoskeletal disorder</i> (MSDs)	3
2.5 <i>Rapid Upper Limb Assessment</i> (RULA)	4
III ALUR PENELITIAN	5
IV METODE	9
4.1 Waktu dan Tempat	9
4.2 Alat dan Bahan	9
4.3 Prosedur Kerja	9
4.4 Analisis Data	12
V HASIL DAN PEMBAHASAN	17
5.1 <i>Rapid Upper Limb Assessment</i> (RULA)	17
5.2 SNQ	24
5.3 Validasi Rula dan SNQ	25
VI SIMPULAN DAN SARAN	27
6.1 Simpulan	27
6.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	31
RIWAYAT HIDUP	34



DAFTAR TABEL

1 Contoh perhitungan konversi satuan volume (m ³) ke satuan berat (ton)	11
2 Postur kerja pekerja ojek palang kayu penataan melintang	18
3 Postur kerja pada pekerja ojek palang kayu penataan memanjang	20
4 Rekapitulasi analisis RULA pekerja ojek palang kayu penataan melintang	22
5 Rekapitulasi analisis RULA pekerja ojek palang kayu penataan memanjang	23
6 komparasi RULA dan SNQ penataan melintang	25
7 Komparasi RULA dan SNQ penataan memanjang	26

DAFTAR GAMBAR

1 Skema kerangka pikir penelitian Pengoperasian Ojek Palang Kayu: Penilaian Postur Kerja dan Risiko <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs)	6
2 Log lurus potongan bontos siku dan rata	10
3 Log lengkung	10
4 Prosedur pengukuran diameter log	10
5 Skor postur tubuh untuk bagian tubuh kelompok A	13
6 Skor postur tubuh untuk bagian tubuh kelompok B	14
7 Alur pengukuran menggunakan teknik RULA	15
8 <i>Strain assessment based on the Nordic Musculoskeletal Quistionnaire</i>	15
9 Posisi penataan pemuatan log	17
10 Sebaran dan tingkatan keluhan pekerja ojek palang kayu	24

DAFTAR LAMPIRAN

1 <i>Worksheet RULA</i>	31
2 Kuesioner <i>Standard Nordic Questionnaire</i>	32