

**PERANCANGAN ALAT PENGANGKUT DAUN KELOR YANG
ERGONOMIS UNTUK MENGURANGI RISIKO *MUSCULOSKELETAL*
DISORDER DI PT MORINGA ORGANIK INDONESIA**

Tegar Rohmahila Musti¹, Pujo Saroyo², Suharno²

ABSTRAK

Musculoskeletal disorders merupakan salah satu permasalahan ergonomi dalam industri yang terjadi karena postur kerja yang tidak alamiah, beban kerja yang terlalu berat serta kesalahan metode kerja. PT Moringa Organik Indonesia merupakan perusahaan yang memproduksi produk herbal olahan kelor dengan jumlah produksi cukup besar namun pada stasiun kerja pemanenan masih menerapkan sistem *manual handling*. Terdapat postur kerja yang tidak ergonomis pada pekerja pengangkutan yang dapat memicu terjadinya *musculoskeletal disorders*. Tujuan penelitian ini yaitu menghasilkan alat bantu kerja yang ergonomis untuk mengurangi risiko MSDs pada stasiun kerja pemanenan serta mengevaluasi kinerja alat bantu dengan membandingkan kondisi kerja antara sebelum dan sesudah kerja terkait postur kerja dan beban kerja.

Penelitian pendahuluan dilakukan dengan analisis postur secara cepat menggunakan metode *Ovako Working Posture Analysis System* (OWAS). Penelitian lanjutan mengidentifikasi beban kerja berupa pengukuran denyut nadi dan suhu tubuh, pengukuran kesakitan akibat kerja menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM), serta analisis postur kerja menggunakan Metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA). Terdapat pengukuran antropometri pekerja sebagai dasar perancangan alat bantu kerja. Penilaian ulang terkait kesakitan, postur kerja, dan beban kerja dilakukan dengan membandingkan hasil analisis antara sebelum dan sesudah penggunaan alat bantu kerja.

Stasiun kerja pemanenan merupakan salah satu stasiun kerja terparah berdasarkan nilai OWAS. Perbaikan dilakukan dengan perancangan alat bantu berupa gerobak berdasarkan hasil analisis. Hasil dari penggunaan gerobak yaitu adanya perubahan postur kerja menjadi lebih baik ditunjukkan dengan berkurangnya skor RULA dari 6 menjadi 4 dan skor OWAS dari 3 menjadi 1. Beban kerja juga mengalami penurunan ditunjukkan dengan berkurangnya rata-rata denyut nadi dari 89,95 denyut/menit menjadi 86,975 denyut/menit dan rata-rata suhu tubuh dari 36,47°C menjadi 36,21°C. Tingkat kesakitan tubuh pekerja juga menurun, ditunjukkan dengan penurunan rata-rata skor NBM dari 68,4 menjadi 39,6. Parameter-parameter tersebut menunjukkan bahwa berkurangnya risiko MSDs pada pekerja pengangkutan daun kelor di PT Moringa Organik Indonesia.

Kata Kunci: alat bantu kerja, *Musculoskeletal disorders*, NBM, OWAS, RULA, perancangan produk

¹Mahasiswa Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada.

²Dosen Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada.

ERGONOMIC DESIGN OF MORINGA LEAF TRANSPORTER TO REDUCE THE RISK OF MUSCULOSKELETAL DISORDER AT PT ORGANIC MORINGA INDONESIA

Tegar Rohmahila Musti¹, Pujo Saroyo², Suharno²

ABSTRACT

Musculoskeletal disorders are one of the ergonomic problems in industry that occur due to unnatural work postures, workloads that are too heavy and work method errors. PT Moringa Organik Indonesia is a company that produces processed moringa herbal products with quite a large amount of production, but the harvesting work stations still apply a manual handling system. There are non-ergonomic work postures for transport workers at harvesting work stations which can trigger musculoskeletal disorders. The purpose of this study was to produce ergonomic work tools to reduce the risk of MSDs at harvesting work stations and to evaluate the performance of the tools by comparing working conditions between before and after work related to work posture and workload.

Preliminary research was carried out by fast posture analysis using the Ovako Working Posture Analysis System (OWAS) method. Follow-up research identified workload in the form of measuring pulse and body temperature, measuring work-related morbidity using the Nordic Body Map (NBM) questionnaire, and analyzing work posture using the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) method. There is an anthropometric measurement of workers as a basis for designing work aids. Reassessment related to pain, work posture, and workload was carried out by comparing the results of the analysis between before and after the use of work aids.

The harvesting workstation is one of the worst working stations based on the OWAS score. Improvements were made by designing a tool in the form of a cart based on the results of the analysis. The result of using the cart is a change in work posture for the better as indicated by the reduced RULA score from 6 to 4 and the OWAS score from 3 to 1. The workload has also decreased as indicated by the reduced average pulse rate from 89.95 beats/minute to 86.975 beats/minute and average body temperature from 36.47°C to 36.21°C. The level of body morbidity of workers also decreased, as indicated by the decrease in the average NBM score from 68.4 to 39.6. These parameters indicate that the risk of MSDs is reduced in workers transporting Moringa leaves at PT Moringa Organik Indonesia.

Keywords: *work aids, Musculoskeletal disorders, NBM, OWAS, RULA, product design*

¹Mahasiswa Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada.

²Dosen Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada.