

MODIFIKASI FAKTOR ERGONOMI *HAND THRESHER* UNTUK MENURUNKAN RISIKO POSTUR PEKERJA

Yovita Wanda Saputri¹, Guntarti Tatik Mulyati², Mochammad Maksum²

INTISARI

Hand thresher merupakan alat perontokan dengan persentase terbesar 49% digunakan oleh pemanen padi di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Hand thresher* yang digunakan tiap kelompok tani beraneka ragam, mulai dari bentuk, ukuran, bahan bahkan kelengkapan fasilitasnya. Perbedaan tersebut mempengaruhi postur dan kenyamanan pekerja perontok padi saat penggunaan alat maupun saat proses pemindahan dilakukan. Kegiatan dengan postur yang tidak alamiah, dan dilakukan secara berulang dalam waktu yang lama dapat berpotensi menimbulkan risiko *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) dan beban kerja fisik. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah memodifikasi *hand thresher* yang diharapkan mampu menurunkan risiko postur pekerja perontokan padi, memudahkan proses transportasi alat ke lokasi sawah dan kemudian dilakukan penilaian kembali modifikasi *hand thresher* terhadap beban kerja pekerja perontokan padi yang disertai dengan perhitungan *value* alat hasil modifikasi.

Dalam penelitian ini, modifikasi alat dilakukan dengan menggunakan metode *Value Analysis* (VA). Modifikasi alat didukung dengan penilaian postur tubuh pekerja perontok padi yang menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) dari *software* CATIA. Selain itu, pertimbangan perancangan desain juga dilakukan dengan mengukur tingkat kesakitan pemanen padi menggunakan *tools Nordic Body Map* (NBM), denyut jantung kerja dengan *Cardiovaskular Load* (CVL) serta identifikasi alat yang digunakan oleh pemanen padi pada umumnya dan fungsi setiap bagian alat tersebut.

Hasil perhitungan CVL menunjukkan pemanen padi yang menggunakan *hand thresher* memiliki tingkat beban kerja sedang dengan nilai rerata CVL yaitu 33,65%. Penilaian postur yang dilakukan dengan menggunakan metode RULA menunjukkan penurunan dari 7 menjadi 6 untuk proses pemindahan dan 6 menjadi 5 untuk proses perontokan batang padi. Dalam proses modifikasi dengan menggunakan metode VA, terjadi peningkatan nilai *hand thresher* lama dari $9,4 \times 10^{-5}$ menjadi $9,6 \times 10^{-5}$ untuk nilai alat *hand thresher* baru. Modifikasi yang dilakukan pada *hand thresher*, meliputi kipas, alas penampung, pengayak, lubang pengeluaran, dinding kerangka penutup, lubang pemasukan, penutup silinder perontok, lubang untuk bambu pembawa, roda, dan stang penghela yang memudahkan proses perontokan dan proses pemindahan.

Kata Kunci : *hand thresher*, modifikasi, *value analysis*

¹Mahasiswa Jurusan Teknologi Industri Pertanian, FTP UGM

²Staff Pengajar Teknologi Industri Pertanian, FTP UGM

ERGONOMIC FACTOR MODIFICATION OF HAND THRESHER TO REDUCE WORKERS' POSTURE RISK

Yovita Wanda Saputri¹, Guntarti Tatik Mulyati², Mochammad Maksum²

ABSTRACT

Hand thresher is a threshing tool with the largest percentage of 49% used by rice harvesters in Daerah Istimewa Yogyakarta. The hand thresher that be used by each farmer group are diverse, ranging from the shape, size, material and even the completeness of the facilities. This difference affects the posture and comfort of thresher workers when using tools or when the transportation process is carried out. Activities with unnatural postures, and carried out repeatedly for a long time can be completed by reducing the risk of Musculoskeletal Disorders (MSDs) MSDs and physical workload. The purpose of this study is to transporting the hand thresher who is expected to reduce the risk of rice threshing workers, facilitate the process of transporting hand thresher, and then evaluate modification of hand thresher with physical workload from the workers and count the value of the modification.

In this study, the modification was carried out using the Value Analysis (VA) method. The design of the tool is supported by the body posture of rice thresher workers using the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) method from the CATIA software. Besides, design considerations are also carried out by measuring the suitability level of harvesters using Nordic Body Map (NBM) tools, working heart rate with Cardiovascular Load (CVL) and collecting tools used by rice harvesters in general and the function of each part of the tool.

The CVL calculation results show that rice harvesters using hand thresher have a moderate workload with a mean CVL of 33.65%. Posture assessment conducted using the RULA method showed a decrease from 7 to 6 for the removal process and 6 to 5 for the process of threshing rice stems. In the process of modification using the VA method, an increase in the value of the old hand thresher from 9.4×10^{-5} to 9.6×10^{-5} for the value of the new hand trainer tool. Modifications made to the hand thresher, fan cover, sockets, sieving, opening holes, wall coverings, intake holes, thresher cylinder cover, holes for carrying bamboo, wheels, and handlebars that require threshing and removal processes.

Keywords — hand thresher, modification, value analysis

¹Student of Industrial Technology of Agriculture Department, Faculty of Agriculture Technology, Gadjah Mada University

²Lecturer of Industrial Technology of Agriculture Department, Faculty of Agriculture Technology, Gadjah Mada University