

ANALISIS ERGONOMI DAN MUTU HASIL ALAT PENANAM BIJI-BIJIAN BERPENGGERAK TRAKTOR TANGAN DI LAHAN SAWAH

INTISARI

ZAKI ANWAR

19/444119/TP/12496

Penanaman benih di Indonesia saat ini masih didominasi dengan alat tugal manual. Alat tugal manual memiliki banyak kekurangan seperti kurang ergonomis karena dikerjakan dengan posisi membungkuk. Posisi membungkuk menyebabkan beban kerja semakin besar yang berakibat pada peningkatan denyut nadi dan membuat cepat lelah. Permasalahan lain yaitu mutu hasil penanaman yang kurang maksimal karena kedalaman dan jarak tanam kurang seragam. Penyebabnya yakni tingginya beban kerja yang memengaruhi konsentrasi pekerja. Sekarang tengah dikembangkan alat tanam biji-bijian mekanis dengan penggerak traktor tangan. Penelitian dilakukan untuk menganalisis kinerja ergonomi dan mutu hasil penanaman alat tanam biji-bijian berpenggerak traktor. Penelitian dilakukan untuk menganalisis kinerja ergonomi yaitu kesesuaian alat dengan operator yang dinilai dari parameter berupa denyut nadi operator dan kebisingan alat tanam biji-bijian. Penelitian ini juga menganalisis mutu hasil penanaman yang dinilai dari parameter keluaran biji, kedalaman penanaman, dan jarak tanam. Pengambilan data dilakukan masing-masing sebanyak 3 kali ulangan. Alat dan bahan yang digunakan adalah alat tanam biji-bijian dengan traktor roda dua sebagai penggerak, benih jagung hibrida, edamame, dan kacang panjang. Hasil penelitian menunjukkan kinerja ergonomi yakni rata-rata persentase *Cardiovascular Load* (%CVL) denyut nadi operator sebesar 16,16 % dari yang disyaratkan maksimal 30%. Kebisingan alat yakni antara 83,1-84,9 dB dari yang disyaratkan maksimal 90 dB dengan lama pendengaran maksimum 8 jam secara terus menerus. Persentase keluaran 1 dan 2 benih tertinggi yakni jagung sebesar 61,81% dan 36,11% dengan lubang kosong sebesar 2,08% dari yang disyaratkan maksimal 2,5%. Rata-rata kedalaman tanam yakni 3,2-5 cm dari yang disyaratkan sebesar 3-7 cm. Jarak antar baris dan jarak dalam baris rata-rata sebesar 74,72 cm dan 21,09 cm dari jarak tanam target sebesar 70 x 20 cm.

Kata kunci: alat tanam biji-bijian, kinerja ergonomi, mutu hasil penanaman

ERGONOMIC AND QUALITY OF PLANTING RESULT ANALYSIS OF SEEDER BY HAND TRACTOR

ABSTRACT

ZAKI ANWAR

19/444119/TP/12496

Seeding in Indonesia is currently still dominated by manual type of seeding tool. This tool has many disadvantages such as lack of ergonomics because they are done in a bent position. The bent position causes a greater workload which results in an increase in pulse rate and fatigue. Another problem is that the quality of planting results is not optimal because the depth and spacing of the plants are not uniform. The cause is the high workload that affects workers' concentration. Currently, a mechanized grain planter with a hand tractor drive is being developed. This study was conducted to analyze the ergonomics performance and quality of planting result of tractor-driven grain planting equipment. This study was conducted to analyze the ergonomic performance, namely the compatibility of the tool with the operator as assessed by parameters in the form of pulse of operators and the noise of grain planting tools. This study also analyze the quality of planting result in the form of seed output, planting depth, and planting distance. Data collection was carried out 3 times each. The tools and materials used are grain planting tools with two-wheeled tractors as a drive, hybrid corn seeds, edamame, and long beans. The results showed the ergonomic performance of this tool, namely the average percentage of Cardiovascular Load (%CVL) of the operator's pulse rate of 16.16% of the required maximum of 30%. Device noise is between 83.1-84.9 dB from the required maximum 90 dB with a maximum hearing duration of 8 hours continuously. The highest percentage of output 1 and 2 seeds is corn at 61.81% and 36.11% with empty seed output of 2.08% from the maximum required 2.5%. The average planting depth is 3.2-5 cm from the required 3-7 cm. The distance between rows and the distance in rows averages 74,72 cm and 21,09 cm from the target planting distance of 70 x 20 cm .

Keywords: grain seeder, ergonomic performance, quality of planting result