

RINGKASAN

Pengoperasian *power tiller* yang efektif dan efisien untuk pengolahan tanah erat kaitannya dengan tingkat konsumsi bahan bakar. Waktu belok dan waktu total pengolahan tanah adalah faktor yang dapat mempengaruhi tingkat konsumsi bahan bakar. Kajian tentang pengaruh volume tanah terolah dan jenis pola pengolahan tanah terhadap tingkat konsumsi bahan bakar belum banyak dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini dimaksudkan untuk: (1) mengetahui pengaruh volume tanah terolah terhadap tingkat konsumsi bahan bakar *power tiller* dan (2) mengetahui pengaruh pola pengolahan tanah (alfa, kijang, dan spiral) terhadap tingkat konsumsi bahan bakar *power tiller*.

Penelitian dilaksanakan dari bulan Oktober hingga Desember 2023 di Unit Pelaksanaan Teknis Daerah Balai Benih Laboratorium Pertanian, Kabupaten Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah. Variabel yang diteliti adalah: konsumsi bahan bakar, waktu total pengolahan tanah, waktu belok pengolahan tanah, dan kapasitas lapang efektif. Alat yang digunakan yaitu: *Power tiller* (tipe TYM Tr120), sabit, gelas ukur, jerigen, meteran, patok, dan *stopwatch*. Bahan yang digunakan yaitu: bahan bakar solar dan 9 petakan lahan yang terdiri dari 3 jenis ukuran: rendah 14,45 – 15,90 m x 12,50 – 13,40 m, sedang 19,10 – 20,40 m x 12,05 – 13,80 m, dan tinggi 24,20 – 24,78 m x 12,10 – 13,67 m. Ketiga jenis ukuran luas petakan lahan tersebut selanjutnya digunakan untuk memberikan perlakuan penelitian yang terdiri dari: (1) 3 jenis volume tanah terolah (rendah 22,63 – 25,38 m³, sedang 30,10 – 34,42 m³, dan tinggi 39,01 – 44,96 m³) serta (2) 3 jenis pola pengolahan tanah (alfa, kijang, dan spiral) sehingga terdapat 9 kombinasi perlakuan. Pengambilan data dilakukan dengan 5 kali ulangan untuk setiap kombinasi perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi volume tanah terolah berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap tingkat konsumsi bahan bakar, waktu total, dan waktu belok pengolahan tanah. Secara umum semakin besar volume tanah terolah (yang berarti juga kenaikan luasan olah, mengingat kedalaman olah relatif sama) maka nilai konsumsi bahan bakar, waktu belok, dan waktu total pengolahan tanah juga akan semakin besar. Jenis pola pengolahan tanah menunjukkan pengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap tingkat konsumsi bahan bakar, waktu belok, dan waktu total pengolahan tanah, dimana kecenderungan paling tinggi terdapat pada pola spiral, diikuti pola alfa, dan terendah pola kijang. Semakin tinggi waktu belok maka waktu total pengolahan tanah akan semakin tinggi, dan semakin tinggi waktu belok maupun waktu total pengolahan tanah maka konsumsi bahan bakar (l/ha maupun l/jam) akan semakin tinggi. Semakin tinggi kapasitas lapang efektif maka konsumsi bahan bakar akan semakin rendah.

SUMMARY

Power tiller's effective and efficient soil-processing operation is closely related to fuel consumption levels. The time of the turn and the time of the processing of the soil are factors that can affect the consumption rate of the fuel. The study of how the volume of processed soil and the type of soil treatment of fuel consumption has been limited. Thus, the study is intended to: (1) know the effect of the volume of processed soil on the consumption level of power tiller and (2) know the effect of the processing patterns (alpha, deer, and spirals) on the power tiller fuel consumption level.

The study was conducted from October to December 2023 in Unit Pelaksanaan Teknis Daerah Balai Benih Laboratorium Pertanian, Banjarnegara, Central Java Province. The variables studied are: fuel consumption, total soil processing time, tilted ground processing, and broad capacity are effective. Power tiller (type Tym tr120), scythe, measuring cups, canisters, gauges, gauges, and stopwatches. The materials used: solar fuel and 9 land estimates of 3 types of size: a low of 14,45 – 15,90 m x 12,50 – 13,40 m, medium in 19,10 – 20,40 m x 12,05 – 13,80 m, and high by 24,20 – 24,78 m x 12,10 – 13,67 m. The three large types of land subsection are then used to provide research treatment made up of: (1) 3 of the volume of processed land (low of 22,63 – 25,38 m³, medium 30,10 – 34,42 m³, and high 39,01 – 44,96 m³) and (2) 3 types of soil processing patterns (alpha, deerx, and spiral), thus giving 9 combinations of treatment. Data retrieval takes place with a five-time review of each combination of treats.

Studies have shown that variations in volume of processed land have a definite impact ($p < 0.05$) on fuel consumption levels, total time, and time for soils to turn. In general the increase in volume of processed land (which means also increase in intensity, given the relative depth of roughly the same) would mean fuel consumption, turn times, and total time of processing would also increase. The types of soil treatment patterns show an obvious impact ($p < 0.05$) on the consumption level of fuel, turn time, and the total time of soil processing, where the highest trend is found in spirals, followed by alpha patterns, and the lowest patterns of the deer. The higher the turn, the higher the time the processing of the land would be, and the higher the time of the turn as well as the time of the processing of the soils would be the higher the fuel consumption (l/ha or l/hour). The higher the capacity for field work, the lower the fuel consumption will be.