

www.itk.ac.id

STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH VARIASI *GEAR RATIO* PADA PERFORMA ALAT PENANAM PADI BERBASIS ELEKTRIK TERHADAP BANYAK PENANAMAN PADI

Nama Mahasiswa : Rifqi Awad
NIM : 03181069
Dosen Pembimbing Utama : Ir. Alfian Djafar, S.T., M.T.

ABSTRAK

Penelitian alat penanaman padi di Indonesia banyak yang menggunakan sistem manual dan motor bakar sebagai penggerak utamanya, sehingga munculnya ide untuk pembuatan alat penanam padi berbasis elektrik yang penggerak utamanya menggunakan motor listrik. Oleh sebab itu, maka dilakukannya eksperimen terhadap pengaruh variasi *gear ratio* pada performa alat penanam padi berbasis elektrik terhadap banyak penanaman padi. Tujuan dilakukan analisa ini agar mengetahui performa terbaik terhadap banyak penanaman padi dari alat penanam padi berbasis elektrik. Metode yang dilakukan pada eksperimen ini adalah memvariasikan *gear ratio* yang terdapat di transmisi penggerak lengan penanam padi. Variasi *gear ratio* yang digunakan pada eksperimen ini adalah 20:16, 20:20, dan 20:22. Hasil yang didapatkan berupa kecepatan, percepatan dan banyak penanaman padi pada lintasan lurus sejauh 10 meter. Adapun hasil kecepatan relatif disetiap variasi *gear ratio* 20:16 yang terjadi di batang penghubung EC sebesar $V_{E/C} = 0,80020412 \text{ m/s}$ 20:20 sebesar $V_{E/C} = 0,64024 \text{ m/s}$ dan 20:22 sebesar $V_{E/C} = 0,5863 \text{ m/s}$. Hasil data percepatan variasi *gear ratio* batang penghubung padi 20:16 sebesar $A_{E/C} = 4,589287 \text{ m/s}^2$, 20:20 sebesar $A_{E/C} = 2,937476 \text{ m/s}^2$ dan 20:22 sebesar $A_{E/C} = 2,561334 \text{ m/s}^2$. Variasi *gear ratio* berpengaruh terhadap banyak penanam padi dimana variasi *gear ratio* 20:16 sebesar 340 titik, 20:20 sebesar 252 titik dan sebanyak 224 titik untuk 20:22. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variasi *gear ratio* 20:16 memiliki nilai terbaik pada kecepatan, percepatan dan banyak penanaman padinya.

Kata Kunci :

Eksperimen, Gear Ratio, Transmisi

www.itk.ac.id