

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pertanian merupakan sektor penting dalam perekonomian Indonesia, mengingat negara ini memiliki potensi lahan pertanian yang luas dan subur. Padi (*Oryza sativa*) merupakan salah satu komoditas utama yang mendominasi produksi pertanian di Indonesia, karena merupakan makanan pokok bagi sebagian besar penduduknya (Kementerian Pertanian, 2023). Namun, produktivitas pertanian padi sering kali terkendala oleh berbagai faktor, salah satunya adalah proses pascapanen, termasuk perontokan padi.

Mesin perontok padi adalah salah satu alat yang digunakan untuk memisahkan gabah dari tangkainya setelah panen. Penggunaan mesin perontok padi yang efisien sangat penting untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil pertanian. Menurut Wibowo (2022), penggunaan mesin perontok dapat meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga kerja dibandingkan dengan cara tradisional. Namun, jenis dan kapasitas mesin yang digunakan sangat mempengaruhi kinerja perontokan.

Sistem *blower* pada mesin perontok padi memiliki peran penting dalam memastikan bahwa hasil perontokan bersih dari sisa-sisa jerami dan kotoran. Sistem ini bekerja dengan meniup gabah yang telah terlepas dari tangkai, memisahkannya dari jerami berdasarkan perbedaan berat jenis dan bentuk partikel (Setiawan, 2021). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Suryadi dan Handoko (2023), mesin perontok dengan sistem *blower* dapat meningkatkan efisiensi

pembersihan gabah hingga 30% dibandingkan dengan sistem konvensional tanpa *blower*.

Selain itu, kapasitas mesin juga menjadi faktor kunci dalam menentukan produktivitas. Mesin perontok dengan kapasitas mesin 20 HP dinilai cukup ideal untuk skala pertanian menengah hingga besar, karena mampu menangani volume hasil panen yang lebih besar dalam waktu singkat (Saputra & Prasetyo, 2023). Dengan kapasitas yang lebih besar, proses perontokan dapat dilakukan lebih cepat, sehingga mengurangi kehilangan hasil panen akibat keterlambatan pengolahan.

Namun, penggunaan mesin berkapasitas besar seperti ini juga memiliki tantangan, termasuk konsumsi bahan bakar yang lebih tinggi, potensi kerusakan yang lebih besar, dan biaya operasional yang lebih tinggi (Santoso, 2022). Oleh karena itu, pengujian terhadap kinerja mesin perontok padi sistem *blower* dengan variasi sangat penting untuk memastikan efisiensi dan efektivitasnya dalam berbagai kondisi lapangan.

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk menguji kinerja mesin perontok padi sistem *blower* dengan menggunakan variasi 800,1000,1200 rpm dalam hal kapasitas perontokan, efisiensi perontokan, kehilangan gabah, kebersihan hasil, konsumsi bahan bakar yang dihasilkan. Dengan pengujian mesin sistem *blower* ini, diharapkan memberikan dampak meningkatkan produktivitas pada proses pascapanen, termasuk perontokan padi. Oleh karena itu, tugas akhir berjudul **“Uji Fungsional Mesin Perontok Padi Dengan Variasi Putaran Mesin Dongfeng 20 Hp”** perlu dilakukan.

1.2 Permasalahan

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di jelaskan, maka fokus permasalahan utama dalam uji unjuk kerja mesin perontok padi dengan variasi putaran mesin diesel *dongfeng* 20 HP dan sistem *blower* sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh variasi putaran mesin terhadap efisiensi proses perontokan padi.
2. Bagaimana konsumsi bahan bakar mesin perontok padi pada setiap variasi pengujian.
3. Bagaimana pengaruh variasi putaran mesin terhadap tingkat kerusakan gabah selama proses perontokan.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dan fokus permasalahan yang telah dijelaskan, beberapa pembatasan masalah dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Penelitian ini hanya membahas pengujian kinerja mesin perontok padi dengan sistem *blower*.
2. Mesin perontok padi yang diuji memiliki kapasitas mesin 20 HP dengan variasi putaran kerja.
3. Parameter pengujian meliputi efisiensi perontokan, tingkat kebersihan gabah, konsumsi bahan bakar, dan tingkat kehilangan gabah.
4. Bahan uji yang digunakan adalah padi kering panen dengan kondisi relatif seragam.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh variasi putaran mesin terhadap efisiensi perontokan padi pada mesin perontok padi sistem *blower*?
2. Bagaimana tingkat rata-rata kebersihan gabah yang dihasilkan pada setiap variasi putaran?
3. Bagaimana tingkat rata-rata kehilangan gabah yang dihasilkan pada setiap variasi putaran?
4. Bagaimana konsumsi bahan bakar mesin perontok padi pada setiap variasi putaran?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dapat ditetapkan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi putaran mesin terhadap efisiensi proses perontokan padi pada mesin perontok padi sistem *blower*.
2. Untuk mengetahui tingkat rata-rata kebersihan hasil yang dihasilkan pada setiap variasi putaran.
3. Untuk mengetahui tingkat rata-rata kehilangan gabah yang dihasilkan pada setiap variasi putaran.
4. Untuk mengetahui konsumsi bahan bakar mesin perontok padi pada setiap variasi putaran.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi mengenai pengaruh variasi putaran mesin terhadap efisiensi perontokan dan tingkat kerusakan gabah.
2. Menjadi pedoman bagi petani dan operator dalam menentukan putaran mesin yang optimal agar hasil perontokan lebih efisien dan berkualitas.
3. Menambah referensi dan wawasan di bidang teknik pertanian, khususnya terkait kinerja mesin perontok padi sistem *blower*.
4. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi D3.