

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia terdapat banyak sekali komoditas pertanian dikarenakan Indonesia sendiri adalah salah satu negara agraris yang besar karena sebagian besar masyarakat di Indonesia bekerja sebagai petani. Selain itu, komoditas pertanian di Indonesia menjadi salah satu yang besar di Asia bahkan di dunia yang menyumbang 13,28% dari produk domestik bruto pada tahun 2021 bersama dengan komoditas perkebunan, dan perikanan (Badan Pusat Statistik, 2022).

Salah satu komoditas pertanian dengan produksi terbesar adalah padi. Padi yang dipanen dan diolah menjadi beras telah menjadi makanan pokok bagi kalangan besar masyarakat Indonesia. Terdapat beberapa jenis beras yang bervariasi dilihat dari karakteristik dan kualitas beras tersebut. Banyak faktor yang menjadikan kualitas beras bervariasi mulai dari warna, bentuk, dan aroma yang akan menjadi penentu kualitas beras. Adapun salah satu cara yang dilakukan oleh sebagian besar petani di Indonesia adalah metode organik dalam pengolahan, pemupukan, hingga perawatannya. Metode organik dinilai lebih sehat karena tidak menggunakan senyawa kimia apapun di dalamnya sehingga tidak membahayakan bagi manusia.

Untuk menjadikan beras yang siap konsumsi padi harus melewati proses pengolahan yaitu perontokan, pengangkutan, pengeringan, penggilingan, sortasi, penyimpanan, pengangkutan, dan pengemasan (Patiwiri, 2004). Setiap proses ini menggunakan tenaga manusia dan juga mesin yang sesuai untuk menunjang dan membantu dalam setiap proses yang dilakukan.

Salah satu proses pengolahan padi yang sangat penting adalah proses sortasi. Pada proses ini dinilai sangat penting karena untuk mengelompokkan suatu bahan sesuai dengan kriteria yang seragam dan juga yang diminati pasar (Martinus, 2022). Begitu juga pada proses sortasi beras berdasarkan warna, dilakukannya proses sortasi pada proses produksi beras merah ini bertujuan untuk mendapatkan produk beras merah yang seragam sesuai dengan kriteria standarisasi perusahaan dan permintaan pasar. Untuk menunjang proses sortasi yang efektif dan efisien harus

didukung dengan mesin yang dapat berjalan dengan skala besar. Proses pemisahan atau penyortiran beras secara tradisional dengan memilah secara manual dinilai kurang efisien, karena nilai kapasitas dan efektivitas pemisahan yang rendah dan tidak seragam antar manusia. Dengan demikian, untuk mendapatkan beras yang bermutu baik dan warna yang seragam dibutuhkan mesin *Color Sorter* yang digunakan untuk memisahkan butir beras berdasarkan warna (merah, kuning, dan butir yang mengapur) serta *length grade* untuk memisahkan beras kepala sehingga dapat meningkatkan kualitas beras premium.

Salah satu perusahaan yang mempunyai mesin *Color Sorter* adalah PT Sirtanio Organik Indonesia yang berada di Kabupaten Banyuwangi. Di perusahaan ini produksi yang paling besar adalah beras merah, maka untuk menunjang proses sortasi warna beras merah yang baik dan memiliki warna seragam sesuai standar maka digunakan mesin *Color Sorter*. Mesin *Color Sorter* yang berada di PT Sirtanio Organik Indonesia merupakan mesin *Color Sorter* dengan merk *Total Solution ZR5+* dengan tipe mesin 6SXM-320.

Kinerja dari mesin sortasi warna mempunyai efek yang besar terhadap pengolahan beras merah dan mutu yang dihasilkan. Namun, mesin *Color Sorter* yang digunakan oleh PT Sirtanio Organik Indonesia, Kabupaten Banyuwangi dalam proses sortasi warna beras belum pernah dilakukan pengujian terhadap kinerja mesin tersebut. Padahal, uji kinerja mesin perlu dilakukan untuk mengetahui seberapa optimal mesin dalam melakukan kinerjanya. Oleh karena itu Tugas Akhir ini bertujuan untuk mengetahui dan mengevaluasi nilai kapasitas kerja mesin *color sorter*, tingkat konsumsi energi, persentase pemisahan mutu beras (beras sesuai standarisasi dan beras cacat), tingkat kontaminasi, tingkat kehilangan dan efisiensi mesin *color sorter* terhadap proses sortasi warna beras merah di PT Sirtanio Organik Indonesia, Kabupaten Banyuwangi.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pengambilan data Laporan Akhir dengan judul “Uji Kinerja Mesin *Color Sorter* Tipe 6SXM-320 Pada Beras Merah Organik (*Oryza Nivara*) di PT Sirtanio Organik Indonesia Kabupaten Banyuwangi” yaitu:

1. Berapa nilai kapasitas kerja mesin *color sorter* pada proses penyortiran beras merah organik di PT Sirtanio Organik Indonesia Kabupaten Banyuwangi?
2. Berapa nilai konsumsi energi kerja mesin *color sorter* pada proses penyortiran beras merah organik di PT Sirtanio Organik Indonesia Kabupaten Banyuwangi?
3. Berapa nilai persentase pemisahan mutu beras (cacat dan beras sesuai standar) mesin *color sorter* pada proses penyortiran beras merah organik di PT Sirtanio Organik Indonesia Kabupaten Banyuwangi?
4. Berapa nilai tingkat akurasi mesin *color sorter* pada proses penyortiran beras merah organik di PT Sirtanio Organik Indonesia Kabupaten Banyuwangi?
5. Berapa nilai tingkat kehilangan mesin *color sorter* pada proses penyortiran beras merah organik di PT Sirtanio Organik Indonesia Kabupaten Banyuwangi?
6. Berapa nilai efisiensi mesin *color sorter* pada proses penyortiran beras merah organik di PT Sirtanio Organik Indonesia Kabupaten Banyuwangi?

1.3 Tujuan

Dari rumusan masalah yang telah disusun, Tujuan kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui nilai kapasitas kerja mesin *color sorter* pada proses penyortiran beras merah organik di PT Sirtanio Organik Indonesia Kabupaten Banyuwangi.
2. Mengetahui nilai konsumsi energi mesin *color sorter* pada proses penyortiran beras merah organik di PT Sirtanio Organik Indonesia Kabupaten Banyuwangi.
3. Mengetahui nilai persentase pemisahan mutu beras (cacat dan beras sesuai standar) mesin *color sorter* pada proses penyortiran beras merah organik di PT Sirtanio Organik Indonesia Kabupaten Banyuwangi.

4. Mengetahui nilai tingkat akurasi mesin *color sorter* pada proses penyortiran beras merah organik di PT Sirtanio Organik Indonesia Kabupaten Banyuwangi.
5. Mengetahui nilai tingkat kehilangan mesin *color sorter* pada proses penyortiran beras merah organik di PT Sirtanio Organik Indonesia Kabupaten Banyuwangi.
6. Mengetahui nilai efisiensi mesin *color sorter* pada proses penyortiran beras merah organik di PT Sirtanio Organik Indonesia Kabupaten Banyuwangi.

1.4 Manfaat

Pelaksanaan kegiatan ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan informasi kapasitas kerja mesin *color sorter*, nilai konsumsi energi listrik yang digunakan selama proses penyortiran, persentase pemisahan mutu beras (beras cacat dan sesuai standarisasi), tingkat akurasi, tingkat kehilangan, dan efisiensi mesin *color sorter* di PT Sirtanio Organik Indonesia Kabupaten Banyuwangi.
2. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, diharapkan dapat digunakan sebagai dasar evaluasi dalam pengembangan desain dan teknologi mesin *color sorter* ke depannya, agar lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna dan karakteristik bahan yang diolah.
3. Dapat menjadi referensi ilmiah untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan mesin *color sorter*.