

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pertanian adalah suatu sektor yang berpengaruh dalam pemenuhan bahan pangan pokok masyarakat Indonesia. Salah satu bahan pangan pokok masyarakat Indonesia adalah nasi yang berasal dari beras. Oleh karena itu, beras mendapat prioritas dalam program pembangunan nasional. Kebutuhan akan beras di Indonesia mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk Indonesia setiap tahun. Hal tersebut berdasarkan tingkat konsumsi beras yang tinggi oleh masyarakat Indonesia pada tahun 2022 sebesar 93,94 kg/kapita/tahun (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2022)

Hal ini berdampak pada peningkatan produksi Gabah Kering Giling (GKG) nasional pada tahun 2022 sebanyak 0,61% terhadap produksi tahun sebelumnya. Pada tahun 2021 produksi GKG sebesar 54,42 juta ton mengalami peningkatan hingga mencapai 54,75 juta ton pada tahun 2022 (BPS, 2022). Merujuk pada data tersebut, *United States Department of Agriculture* mengklasifikasikan Indonesia sebagai negara penghasil beras terbesar keempat di dunia. Indonesia juga dinobatkan sebagai penghasil beras nomor satu di Asia Tenggara dengan kapasitas produksi 34,6 metrik ton pada tahun 2022 (Rizaty, 2023).

Salah satu produsen yang menyumbang produksi beras di Indonesia yaitu Provinsi Sumatera Barat. Menurut data (Statistik, 2022) produksi beras Sumatera Barat menyumbang 2,5% dari total produksi beras nasional dengan total produksi mencapai 795,31 ton. Namun faktor penghambat produksi di Sumatera Barat banyak ditemukan pada proses pengeringan gabah (Hidayati & Iskandar, 2019). Proses akan menentukan kualitas gabah yang dihasilkan dikarenakan berpengaruh terhadap proses penggilingan dan penyimpanan yang nantinya akan mempengaruhi kualitas beras yang dihasilkan. Menurut Jairani (2020) Gabah Kering Panen (GKP) dapat langsung digiling jika sudah memenuhi kandungan air sebesar 14% sehingga GKP harus melalui proses pengeringan untuk memenuhi syarat penggilingan.

Proses pengeringan gabah pada umumnya menggunakan cara konvensional yaitu dijemur dengan memanfaatkan cahaya matahari sebagai

sumber panas. Metode ini sangat bergantung pada cuaca dan membutuhkan tempat luas serta waktu pengeringan yang relatif lama. Sehingga diperlukan teknologi pengeringan yang dapat mengeringkan gabah tanpa pengaruh cuaca dan penggunaan lahan yang besar. Hingga saat ini teknologi pengeringan yang telah ada memanfaatkan bahan bakar elpiji dan listrik sebagai sumber panas (Negara *et al.*, 2022).

Beberapa teknologi pengeringan yang ada saat ini dengan memanfaatkan bahan bakar elpiji dan listrik yaitu alat pengering bahan makanan dengan dua sumber panas menggunakan bahan bakar elpiji dan listrik dengan menggunakan singkong sebagai objek penelitian, dan mesin pengering gabah model bak menggunakan bahan bakar elpiji. Lebih lanjut penelitian mengenai uji performa alat pengering tipe terowongan Hohenheim Aceh dengan memanfaatkan radiasi matahari serta penelitian mengenai kajian alat pengering gabah tipe *tray dryer* dengan memanfaatkan udara panas dan udara vertikal (Khathir *et al.*, 2022; Patriatullah *et al.*, 2022; Puswadi & Sunyoto, 2021; Yulianto *et al.*, 2022)

Namun dari beberapa teknologi yang menggunakan elpiji sebagai sumber panas sumber panas yang dialirkan melalui proses konduksi masih memiliki isu adanya panas yang tidak merata. Salah satu teknik yang dapat dikembangkan dalam aplikasi teknologi pengeringan adalah proses pengadukan berupa *rotary horizontal* (Rosalina *et al.*, 2023) dan *rotary vertical* (Junawan *et al.*, 2022).

Pengering *rotary vertical* dianggap lebih direkomendasikan terkait luas area permukaan yang terpakai (Kusuma, 2021). Namun dalam teknologi pengeringan tidak hanya luas area yang terpakai yang menjadi alasan sebuah teknologi menjadi unggul (Arhamsyah *et al.*, 2018). Parameter kunci lainnya dilihat pada performa pengeringan yang dilihat dari kadar air produk yang telah melalui proses pengeringan dan biaya operasional yang dilihat dari dan jumlah bahan bakar yang digunakan. Selain itu laju pengeringan, kebutuhan energi, efisiensi energi pengeringan, biaya pokok, dan titik impas juga merupakan parameter pendukung yang juga perlu diperhatikan.

Penelitian ini berfokus pada studi optimasi dari inovasi alat *vertical dryer* untuk pengeringan gabah. Dalam uji teknis nantinya terdapat dua perlakuan yaitu suhu ruang pengering 50°C dan suhu ruang pengering 40°C sebagai variasi dalam

proses pengujian efisiensi energi pengeringan menggunakan alat. Selain itu analisis ekonomis juga dilakukan untuk mengetahui efisiensi dari segi biaya.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini dilakukan yaitu :

1. Menginvestigasi pengaruh dari parameter suhu ruang pengering yang digunakan terhadap performa alat
2. Menentukan efisiensi energi pengeringan dengan alat *Vertical Dryer*
3. Menentukan efisiensi secara ekonomis dari segi biaya alat *Vertical Dryer*
4. Menentukan mutu beras hasil pengeringan berdasarkan SNI 6128:2020

## 1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini dilakukan yaitu :

1. Sumber referensi perbandingan untuk melakukan pengeringan gabah secara konvensional maupun menggunakan alat pengering
2. Memberikan opsi variasi alat untuk pengeringan gabah
3. Membantu petani mengurangi kerugian akibat terhambatnya proses pengeringan pada musim penghujan sehingga kerusakan pada gabah dapat diminimalisir

