

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertanian Indonesia merupakan pertanian tropikal, hal ini terjadi dikarenakan hampir sebagian besar daerah di Indonesia dipengaruhi langsung oleh garis khatulistiwa, yang tentu saja memotong Indonesia hampir menjadi dua. Indonesia sendiri masih menjadi negara yang memegang peranan yang sangat penting dari seluruh perekonomian nasional. Salah satu contoh komoditas tanaman pangan yang terdapat di Indonesia adalah padi yang tentu saja hasil dari padi tersebut masih menjadi bahan pangan utama. Padi sendiri merupakan tanaman pertanian dan merupakan salah satu tanaman utama di dunia (Lumintang, 2013).

Semakin meningkatnya jumlah penduduk Indonesia maka kebutuhan beras semakin meningkat. Namun saat proses produksi beras saat ini banyak mengalami yang namanya kendala terutama kendala yang tidak bisa dikontrol yaitu alam yakni perubahan cuaca yang sangat sulit diprediksi dan tidak menentu. Perubahan cuaca yang sulit diprediksi ini dapat mengganggu dari awal proses penanaman hingga paska panen hal ini diakibatkan karena Sebagian proses masih menggunakan metode tradisional yang memanfaatkan panas dari matahari. Menurut (Mita & Rahmatiyah, 2025) gabah yang telah dipanen memiliki kadar air yang terkandung di dalamnya sebesar 23% hingga 35%. Hal ini tentu saja belum masuk sebagai SNI untuk batas kadar air dimana menurut (Umar, 2011, n.d.) batas kadar air yang diizinkan adalah 13%- 14%.

Oleh karena itu perlu dibuat alat pengering untuk mengamankan hasil panen mereka. Pengeringan adalah suatu proses penurunan kadar air pada produk panen yang bertujuan untuk mencegah aktivitas mikroba yang dapat mengakibatkan kebusukan. (Rosalina et al., 2023). Tujuan penelitian ini adalah menganalisa sudut kemiringan dari sebuah mesin pengering padi dengan metode *rotary dryer* yang berguna untuk proses pengeringan gabah padi dengan menggunakan bahan bakar gas lpg 3kg sebagai sumber energi panas utama dalam mesin ini sehingga proses pengeringan padi ini dapat dilakukan dengan cepat untuk mencapai kadar air 13% hingga 14%. (Umar, 2011, n.d.) atau jika menurut SNI 6128_2015, kadar air

maksimum gabah adalah 14%. menurut(Rosalina et al., 2023) *Rotary dryer* adalah sebuah alat pengeringan dengan menggunakan metode pemanasan secara langsung dengan system putar pada ruang pengeringnya. *Rotary dryer* terdiri dari beberapa bagian seperti silinder berongga yang berputar dan tentu saja sedikit miring kearah outletnya. Pada umumnya gas LPG digunakan sebagai bahan bakar utama untuk menghasilkan panas yang lalu ditiupkan ke dalam tabung *dryer* dengan kipas. Lalu Ketika ruang pengering berputar, padatan yang berada didalam akan terbolak balik. Udara panas yang dihasilkan oleh gas LPG tadi dihembuskan dari arah inlet menuju outlet (Rosalina et al., 2023).

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai pengeringan menggunakan *rotary dryer* antara lain sebagai berikut:

1. Pengaruh kemiringan dan suhu gas inlet *rotary dryer* terhadap laju pengeringan gabah. (Rosalina et al., 2023). Pada penelitian ini disebutkan bahwa sudut paling ideal untuk mengeringkan gabah adalah $9,16^{\circ}$ dengan temperatur 115°C .

2. Rancang bangun mesin *rotary dryer* gabah. (IMADUDDIN et al., 2023) Berdasarkan jurnal ini dikatakan bahwa mesin *rotary dryer* ini memiliki kelebihan yaitu salah satunya tidak bergantung pada cuaca dan waktu pengeringan yang lebih cepat,

3. Pengaruh bentuk sirip *straight angled* dan *right angled* pada alat pengeringan lada tipe *rotary dryer* berbahan bakar biomassa terhadap parameter proses pengeringan. (Khafizam et al., 2022).

4. Perancangan mesin pengering padi dengan system rotary. (Nurdin & Solehudin, n.d.) Kelebihan pada penelitian ini adalah penggunaan motor listrik dan gearbox untuk memutar drum.

5. Proses manufaktur mesin rotary tipe hibrida untuk pengering cabai. (Mulyanto & Supriyono, n.d.) Berdasarkan jurnal tersebut dijelaskan bahwa pengeringan menggunakan mesin rotary tipe hibrida adalah pengeringan lebih merata dan suhu kerja yan relatif setabil.

6. Rancang bangun alat pengering gabah system *rotary dryer* dengan bahan bakar sekam padi (SY, MA, YCP, FA (2019) Rancang Bangun Pengering Gabah Sistem Rotary Drayer Dengan Bahan Bakar Sekam Pa, n.d.). Berdasarkan jurnal ini

maka ditemukan kelebihan yaitu memanfaatkan limbah sekam padi sebagai bahan bakar.

Dari semua penelitian yang ada belum ada penelitian yang secara khusus membahas tentang pengaruh sudut kemiringan terhadap temperatur dari *rotary dryer*. Temperatur yang divariasikan bertujuan untuk melihat pengaruh temperature tinggi terhadap laju penurunan kadar air dengan tingginya sudut kemiringan *rotary dryer* dengan menggunakan pengujian kadar air dan waktu selama pengeringan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka didapatkan rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh variasi sudut kemiringan dan temperatur terhadap kadar air sesuai dengan SNI 6128:2015?
2. Bagaimana pengaruh variasi sudut kemiringan dan temperature terhadap waktu pengeringan padi?
3. Bagaimana jumlah pengurangan kadar air yang dihasilkan terhadap waktu pengeringan, serta kualitas padi yang di hasilkan (warna)?

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan proyek akhir ini terdapat batasan masalah yaitu:

1. Penelitian ini akan berfokus pada penganalisaan pengaruh sudut kemiringan pada penurunan kadar air pada padi.
2. Kajian akan difokuskan pada waktu dengan tingginya sudut kemiringan.
3. Penelitian ini tidak mencakup aspek pemasaran dan distribusi produk padi dan beras.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari proyek akhir ini adalah:

1. Menganalisa perbandingan variasi sudut kemiringan pada *rotary dryer* terhadap penurunan kadar air padi.
2. Menentukan sudut kemiringan yang paling efektif untuk menurunkan kadar air padi.
3. Mengetahui hubungan antara sudut kemiringan pada *rotary dryer* dengan lama waktu tinggal gabah dalam tabung.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dalam proyek akhir ini adalah:

1. Menambah wawasan dan pengetahuan mengenai teknologi pengeringan padi menggunakan *rotary dryer*.
2. Meningkatkan efisiensi waktu pengeringan gabah padi.
3. Mengurangi resiko kerusakan kualitas gabah padi akibat pengeringan yang tidak merata.
4. Mengurangi ketergantungan pada cuaca saat proses pengeringan gabah padi.