

BAB I

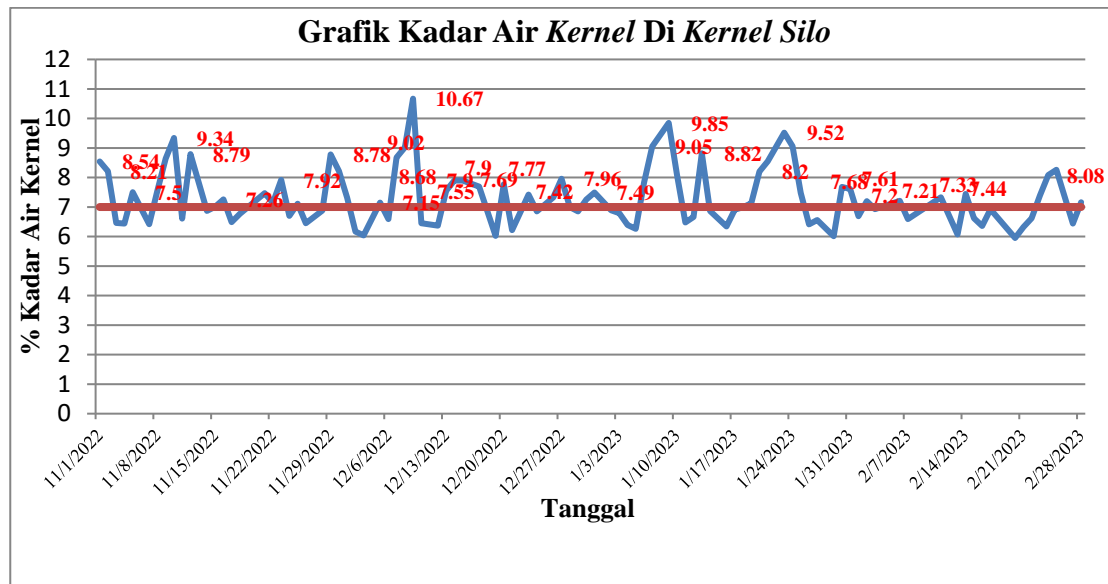
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri kelapa sawit mengalami kenaikan yang cukup signifikan selama 2 dekade terakhir, hal tersebut diakibatkan oleh tingginya permintaan pasar dunia akan minyak kelapa sawit. Permintaan pasar yang cukup tinggi mendorong para investor untuk mengembangkan industri pengolahan kelapa sawit terutama pabrik kelapa sawit. Salah satu produk kelapa sawit yang memiliki nilai ekonomis tinggi adalah minyak inti sawit atau PKO (*Palm Kernel Oil*).

Minyak inti sawit dihasilkan melalui ekstraksi inti kelapa sawit atau *kernel*. Inti kelapa sawit memiliki struktur yang keras dan padat pada bagian luar maupun dalam (Ketaren, 2005). Sebelum diekstrak menjadi minyak, inti kelapa sawit harus dipanaskan terlebih dahulu dalam *kernel silo* untuk menghilangkan kadar air yang masih terkandung. *Kernel silo* merupakan alat berbentuk tabung besar yang berfungsi untuk mengurangi kadar air pada inti sawit dan untuk menonaktifkan mikroorganisme sehingga tidak menjadi berjamur. *Kernel silo* pada pabrik kelapa sawit PT. Parit Sembada berjumlah 4 unit dengan masing-masing kapasitas 30 MT. Pada *kernel silo* terdapat bagian *heater* yang berfungsi untuk memanaskan inti kelapa sawit sehingga dapat mengurangi kadar air.

Kadar air pada inti kelapa sawit sebelum dipanaskan *kernel silo* masih cukup tinggi sekitar 20-25%. Kadar air harus berada pada rentang 6%-7% agar kernel memiliki mutu dan kualitas yang baik (Aditya, 2021). Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kadar air pada kernel silo seperti lama pemanasan, temperatur pemanasan, suplai *steam*, kondisi *blower* (Okta, 2021). Untuk mencapai target *moisture* di bawah 7% maka harus dilakukan pengaturan suhu dan waktu pemanasan di *kernel silo*.



Gambar 1.1 Grafik *moisture kernel* pada *kernel silo*

Pada PT. Parit Sembada inti kelapa sawit hasil pemanasan memiliki kadar air yang masih variatif dan tidak memenuhi target. Gambar 1.1 menunjukkan kadar air pada *kernel* yang dihasilkan *kernel silo* sangat variatif dengan moisture tertinggi pada nilai 10,67% sedangkan moisture terendah pada nilai 5,91%. Variasi moisture yang dihasilkan juga cenderung tidak memenuhi standar atau lebih dari 7%. Berbagai upaya telah dilakukan seperti pengecekan kondisi *blower*, *heater* dan pembersihan tabung *silo*, namun kadar air yang diperoleh belum memenuhi standar. Oleh sebab itu diperlukan pengaturan temperatur dan waktu pemanasan melalui simulasi sistem pemanasan dengan menggunakan oven *Memmert UF-110*. Berdasarkan uraian diatas maka penulis dapat melakukan penelitian Tugas Akhir (TA) tentang kajian simulasi sistem pemanasan *kernel silo* menggunakan oven *Memmert UF-110* untuk menentukan suhu dan waktu pemanasan *kernel* yang tepat.

1.2 Identifikasi Masalah

Temperatur dan waktu pemanasan di *kernel silo* yang tidak tepat berdampak pada kadar air inti sawit yang tidak memenuhi standar (lebih dari 7%). Untuk

mengatasi permasalahan tersebut diperlukan solusi dengan mengkaji variasi temperatur dan waktu pemanasan yang tepat di *kernel silo* agar *moisture* inti sawit sesuai standar menggunakan oven *Memmert UF-110* sebagai model simulasi sistem.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi persoalan diatas maka dapat diuraikan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapa temperatur dan waktu pemanasan yang tepat di *kernel silo* agar kadar air inti sawit memenuhi standar?
2. Bagaimana hubungan antara suhu dan waktu pemanasan terhadap kadar air *kernel* melalui simulasi sistem?
3. Berapa besar pengaruh temperatur dan waktu pemanasan terhadap kadar air *kernel*?

1.4 Batasan Masalah

Batasan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Analisa hanya dilakukan pada kadar air di inti sawit.
2. Penelitian dilakukan di PT.Parit Sembada dengan sampel yang di uji yaitu *kernel*.
3. Penelitian dilakukan dengan melakukan eksperimen pada sampel inti sawit yang dipanaskan menggunakan oven (simulasi pemanasan pada *kernel silo*).
4. Pembahasan dilakukan berdasarkan data yang diambil dari hasil eksperimen.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui nilai temperatur dan waktu pemanasan yang tepat di *kernel silo* agar kadar air inti sawit memenuhi standar.

2. Mengetahui hubungan suhu dan waktu pemanasan terhadap kadar air *kernel* melalui simulasi sistem.
3. Mengetahui besar pengaruh suhu dan waktu pemanasan terhadap kadar air inti sawit.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan dapat memberikan informasi kepada pihak perusahaan berupa referensi tentang pengaturan temperatur dan waktu pemanasan di *kernel silo* yang tepat
2. Penelitian yang dilakukan mendorong peneliti untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah secara ilmiah.
3. Informasi dalam Tugas Akhir ini dapat menjadi sumber referensi bagi para pembaca sehingga dapat bermanfaat dalam pengembangan penelitian selanjutnya.