

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Indonesia merupakan negara maritim yang memiliki potensi perikanan yang sangat besar. Hasil tangkapan ikan yang melimpah perlu ditangani dengan baik agar kualitas dan nilai ekonominya tetap terjaga. Salah satu metode pengawetan ikan yang umum dilakukan oleh masyarakat adalah melalui proses pengeringan. Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air dalam ikan sehingga dapat memperlambat pertumbuhan mikroorganisme penyebab kerusakan (Hantoro et al, 2018). Pada umumnya, proses pengeringan ikan masih dilakukan secara tradisional dengan memanfaatkan panas matahari secara langsung. Metode ini memiliki beberapa kelemahan, antara lain sangat bergantung pada kondisi cuaca, membutuhkan waktu yang relatif lama, serta rentan terhadap kontaminasi debu, serangga, dan hewan lainnya. Ketika musim hujan atau cuaca mendung, proses pengeringan menjadi tidak optimal sehingga dapat menurunkan kualitas hasil produksi.

Perkembangan teknologi energi terbarukan memberikan peluang untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu sumber energi yang dapat dimanfaatkan adalah energi surya melalui penggunaan solar cell. Solar cell mampu mengubah energi cahaya matahari menjadi energi listrik yang dapat digunakan untuk mengoperasikan peralatan pengering. Namun, penggunaan solar cell saja masih memiliki keterbatasan ketika intensitas cahaya matahari menurun (Akarslan & Univcity, 2012). Untuk meningkatkan keandalan sistem pengeringan, diperlukan suatu sistem hybrid yang menggabungkan energi surya dengan sumber energi alternatif lainnya. Sistem hybrid memungkinkan oven pengering tetap beroperasi secara optimal meskipun kondisi cuaca tidak mendukung. Dengan adanya oven hybrid berbasis solar cell, proses pengeringan ikan dapat berlangsung lebih cepat, higienis, dan tidak terlalu bergantung pada kondisi lingkungan (Reza, 2024).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Rancang Bangun Alat *Oven Hybrid Solar Cell*" Sebagai Alat Pengering Ikan". Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan alat pengering ikan yang ramah lingkungan, serta mampu meningkatkan kualitas hasil pengeringan dibandingkan metode konvensional.

## **1.2 Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang oven pengering ikan berbasis *hybrid solar cell* yang efektif?
2. Bagaimana kinerja sistem *hybrid solar cell* dalam menyediakan energi untuk proses pengeringan ikan?
3. Bagaimana pengaruh penggunaan *hybrid solar cell* terhadap waktu pengeringan dan berat ikan kering yang dihasilkan?

## **1.3 Batasan masalah**

Untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas dan agar penelitian lebih terarah maka batasan masalah yang berjudul "Rancang Bangun Alat Pengering Ikan *Hybrid solar cell*" adalah sebagai berikut:

1. Penelitian difokuskan pada perancangan dan pembuatan alat pengering ikan dengan sistem *hybrid solar cell*.
2. Sumber energi yang digunakan berasal dari panel surya dan tungku biomasa.
3. Pengujian kinerja alat dilakukan sekitar 12% dari kapasitas rancangan. Pengujian alat tidak dilakukan pada kapasitas maksimum alat dan difokuskan pada evaluasi proses pengeringan berdasarkan parameter suhu, waktu pengeringan, dan perubahan berat ikan.

#### **1.4 Tujuan penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membuat oven pengering ikan berbasis *hybrid solar cell*.
2. Mengetahui waktu oven pengering dalam mempercepat pengeringan ikan.
3. Menentukan kering ikan yang dihasilkan berdasarkan parameter suhu, waktu pengeringan dan berat ikan sebelum dan sesudah dikeringkan.

#### **1.5 Manfaat penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi penulis  
Penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan mengenai perancangan dalam pembuatan alat pengering ikan menggunakan sistem solar cell.
2. Bagi mahasiswa  
Penelitian ini dapat menjadi referensi dalam pengembangan teknologi pengering berbasis energi terbarukan.
3. Bagi masyarakat  
Membantu proses pengeringan ikan menjadi lebih cepet dan higienis, serta dapat mengurangi ketergantungan terhadap kondisi cuaca.