

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Bab satu berisikan uraian yang membahas tentang pendahuluan yang mencakup kepada pembahasan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metodologi sistematika penelitian dan penulisan skripsi. Penjelasan lengkapnya sebagai berikut.

#### **1.1 Latar Belakang**

Pulau Madura merupakan pulau bagian timur di Pulau Jawa, pulau madura memiliki beberapa potensi besar terutama dari sektor pemanfaatan sumber daya perairan dimana pada sektor perairan potensi ini terbagi mejadi beberapa komoditas yaitu garam, perikanan dan juga rumput laut. Komoditas garam merupakan potensi yang paling besar diantara komoditas lainnya, namun tidak kalah dengan garam komoditas rumput laut cukup diminati oleh masyarakat. Kabupaten pamekasan merupakan kabupaten yang memiliki potensi sumber daya perikanan yaitu rumput laut yang cukup besar. Daerah penghasil rumput laut di kabupaten pamekasan tepatnya didesa tajung kecamatan pandemawu kabupaten pamekasan, desa ini merupakan desa yang menjadi sentra produksi rumput laut dengan jumlah pendapatan pada proses panen adalah 103.990 ton pada tahun 2018. Lahan yang digunakan sebagai proses penanaman dan pembudidayaan rumput laut juga cukup besar dan luas dimana perluasaanya hingga mencapai 20-40 ha, kondisi perairan pesisir pantai di desa tanjung juga cukup tenang dan didukung dengan kelembagaan kelompok tani yang cukup bagus, harga rumput laut keringnya per kilonya mencapai Rp 15.000. Pasca panen rumput laut di Desa Tanjung Kecamatan Pademawu Kabupaten Pamekasan, bahan atau rumput laut di keringkan menggunakan sistem pengeringan konvensional atau menggunakan tenaga matahari sebagai sumber utama panas (Kutsiyah, 2020).

Proses pengeringan konveksional bertujuan agar rumput laut lebih awet dan menentukan daya jualnya. Pengeringan konveksional yaitu pengeringan dengan menggunakan cahaya matahari secara langsung ditempat terbuka dengan menggunakan alas terpal. Proses pengeringan rumput laut selain menggunakan metode pengeringan konveksional yakni menggunakan metode pengeringan para para jemur dan metode pengeringan gantung. Tiga metode tersebut digunakan dengan melihat kondisi lingkungan dan juga biaya yang dikeluarkan dalam proses pengeringan rumput laut. Proses pengeringan rumput laut dengan tiga metode tersebut memiliki kekurangan diantaranya adalah faktor

cuaca tidak menentu, potensi rumput laut yang tercemari oleh kotoran akibat terbawa angin dan kondisi rumput laut patah atau rusak akibat proses pengeringan.

Kesimpulan dari uraian latar belakang ini memiliki tujuan khusus dimana pemanfaatan sumber daya alam yang memiliki potensi cukup besar dalam keberlangsungan hidup manusia salah satunya adalah sumber daya dari lautan yaitu rumput laut. Pemanfaatan sumber daya ini perlu dilakukan pengolahan produk dimana setelah proses pemanenan rumput laut akan dikeringkan yang bertujuan mengurangi kadar air yang terdapat di rumput laut, proses pengeringan yang masyarakat saat ini masih gunakan adalah pengeringan secara langsung atau konvensional dimana proses ini membutuhkan sinar matahari, proses pengeringan menggunakan cara ini memiliki banyak kendala terutama faktor kebersihan dan cuaca, ketika petani dan nelayan menggunakan cara yang moderen yaitu menggunakan alat oven dengan energi utama listrik sedangkan energi listrik ini memakai bahan bakar fosil yang jumlahnya terbatas. Hal ini kemudian yang menjadikan studi kasus dalam penelitian ini.

Penelitian yang akan dilakukan ini merupakan penelitian dengan konsep merancang dan membangun mesin yang digunakan untuk membantu mengatasi masalah yang terjadi pada petani rumput laut di kabupaten pamekasan yaitu di kecamatan pademawu pada proses pengeringan produk, mesin yang dirancang dan dibangun ini menggunakan konsep rumah kaca berbahan plastik dan memiliki sistem *solar dryer* dimana pengeringan dapat menjamin produk tidak terkontaminasi kotoran dari udara luar. *Solar dryer* merupakan sebuah konsep pembaharuan dalam dan atau pemanfaatan energi matahari sebagai energi utama pemanasan yang dapat mempercepat proses pengeringan. *Solar dryer* ini dilengkapi dengan 6 buah kipas DC 12 volt yang terletak pada sisi *in-late* dan *out-late*. Menurut Mellalou et al., (2021) kipas DC digunakan untuk membantu mengurangi kelembaban yang ada didalam ruangan pengering. *Solar dryer* ini juga dilengkapi dengan kolektor plat surya datar sebagai energi utama yang menggerakkan kipas DC 12 volt, hal ini juga merupakan pemanfaatan dari energi terbarukan untuk membantu mengurangi penggunaan energi berbahan bakar fosil.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana rancang bangun *solar dryer* tipe aktif untuk mengeringkan produk rumput laut dengan cepat.
2. Bagaimana uji performansi pada parameter laju pengeringan, rasio kelembaban, efisiensi dan konsumsi energi spesifik *solar dryer* tipe aktif.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang bangun *Solar dryer* tipe aktif untuk mengeringkan produk rumput laut dengan cepat.
2. Melakukan evaluasi performansi pada parameter laju pengeringan, rasio kelembaban, efisiensi dan konsumsi energi spesifik *solar dryer* tipe aktif untuk pengeringan produk rumput laut yang telah dirancang.

### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Proses pengujian dilakukan di area miniplan garam Universitas Trunojoyo Madura
2. *Solar dryer* yang dibangun adalah tipe aktif.
3. Pengeringan rumput laut menggunakan metode tipe rak.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini diharapkan membantu para petani rumput laut dalam proses pengeringan hasil panen dengan cepat dan murah.
2. Penelitian ini diharapkan membantu petani rumput laut dalam meningkatkan kualitas produk hasil pengeringan.
3. Penelitian ini diharapkan menjadi referensi bagi penelitian dengan topik *Solar dryer* pada pengeringan produk rumput laut.

### **1.6 Sistematika Penelitian**

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab satu merupakan pendahuluan yang berisikan tentang latar belakang dalam melakukan penelitian mengenai rancang bangun dan uji performansi *solar dryer* tipe aktif untuk pengering rumput laut. Latar belakang berisikan penjelasan mengenai bagaimana kerangka awal dimana terdapat penjelasan mengenai kekayaan sumberdaya alam hayati dilaut, pemanfaatan dan proses perawatan produk, energi tepat guna yang diterapkan. Latar belakang ini digunakan sebagai rujukan atau penentu dari rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian yang berhubungan dengan judul penelitian.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab dua merupakan bab yang berisikan tinjauan pustaka dari penelitian mengenai rancang bangun dan uji performansi *solar dryer* tipe aktif untuk pengering rumput laut yang memiliki isi mengenai penjelasan dari topik yang diambil dari penelitian ini yaitu mengenai rumput laut, metode pengeringan, rancang bangun, *Solar dryer* dan penelitian terdahulu yang

masih bersangkutan dengan pemanfaatan sistem *Solar dryer*. Tinjauan pustaka dalam penelitian ini berfungsi sebagai bahan pengetahuan yang dapat membantu penulis, menentukan kajian topik. Isi dari tinjauan pustaka merupakan liputan dari penjelasan mengenai pengeringan, rumput laut, rancang bangun dan *Solar dryer*.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab tiga merupakan bab yang berisikan metode dan tahap tahap dalam melakukan penelitian yang akan dilaksanakan yaitu merancang bangun dan uji performansi *solar dryer* tipe aktif untuk pengering rumput laut. Penelitian yang dilakukan memiliki tahapan dan juga langkah langkah yang diselesaikan seperti diagram alir penelitian, diagram alir perancangan dan diagram alir proses pengolahan data dari hasil rancang bangun pengering menggunakan sistem *Solar dryer*. Bab tiga selain mencakup tahapan dalam melakukan penelitian. Bab tiga juga terdiri dari waktu dan tempat dimana merancang bangun pengering sistem *Solar dryer* serta alat dan bahan yang digunakan sebagai media pendukung perancangan pengering ini.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab empat merupakan bab yang berisikan hasil dari penelitian atau pemaparan hasil berupa data eksperimen yang optimal atau sesuai dengan tujuan penelitan. Bab empat ini mencakup kurang lebih hasil dari bab tiga yaitu sistem pengolahan data dari eksperimen penggunaan alat serta bahan rancang bangun dan uji performansi *solar dryer* tipe aktif untuk pengering rumput laut. Bab empat, disamping membahas pengolahan data, bab empat juga membahas hasil dari pembahasan data yang sudah dilakukan pengolahan, data yang berupa tabel pengeringan atau hasil dari bahan yang diinput kedalam pengering sistem *Solar dryer* ini, dimana hasil dari pembahasan yang akan disimpulkan pada bab lima.

### **BAB V PENUTUP**

Bab lima merupakan bab yang berisikan kesimpulan serta saran dari penelitian rancang bangun dan uji performansi *solar dryer* tipe aktif untuk pengering rumput laut. Kesimpulan dari penelitian ini, menyimpulkan hasil dari pengolahan data yang dijadikan sebagai jawaban dari tujuan penelitian yang dilakukan sehingga penelitian ini dapat menjawab maksud sekaligus tujuan dari penelitian tetang rancang bangun dan uji performansi *solar dryer* tipe aktif untuk pengering rumput laut ini. Saran dari penelitian ini dimaksudkan sebagai upaya perbaikan yang berisikan kekurangan dari penelitian ini yang perlu diketahui dan dapat dikembangkan dipenelitian berikutnya.