

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lada (*Piper Nigrum Linn*) merupakan salah satu komoditas unggulan sub sektor perkebunan Indonesia yang telah dikenal di seluruh dunia. Meskipun merupakan komoditi unggulan, secara umum usaha tani lada rakyat masih memiliki banyak kekurangan. Faktor cuaca merupakan salah satu penyebab menurunnya produksi lada di Indonesia. Mengingat Indonesia memiliki iklim tropis maka perubahan cuaca di Indonesia saat ini bisa dikatakan tidak stabil dan dapat berdampak terhadap proses pengeringan.

Pada umumnya petani lada di Indonesia masih menggunakan pengeringan tradisional yang sangat betergantung dengan matahari sehingga waktu untuk menghasilkan lada siap pakai berlangsung lama. Untuk mengatasi ketergantungan tersebut, maka perlu untuk melakukan pengeringan dengan menggunakan metode lain, yaitu menggunakan udara panas yang dihasilkan dari elemen pemanas dan disirkulasikan menggunakan *blower*.

Pada penelitian sebelumnya sudah banyak pengeringan lada dengan metode penggunaan panas yang dihasilkan dari elemen pemanas dan disirkulasikan menggunakan *blower*, yang membedakan hanya pada rak lada dengan mekanisme maju mundur dengan tujuan agar lada bisa terbalik, rak lada yang hanya diam (posisi statis), dimensi mesin dan jenis elemen pemanas yang digunakan. Seperti pada penelitian lain metode pengadukan lada dengan mekanisme translasi jauh lebih efektif digunakan dibandingkan dengan metode rak diam.

Poros eksentrik adalah salah satu metode untuk merubah gerak rotasi motor menjadi gerak translasi, sehingga mekanisme rak lada bisa bergerak maju mundur agar proses pengeringan lada merata. Pada penelitian ini lebih berfokus pada proses pembuatan mesin, pengujian putaran poros eksentrik untuk mendapatkan berapa kali rak bergerak persatuan menit, waktu pengeringan dan kualitas lada yang sesuai dengan kriteria standar mutu lada indonesia. Dimana dalam penelitian ini rak lada digerakan oleh motor listrik dengan daya $\frac{1}{2}$ HP, dan sumber panas dari elemen pemanas yang di sirkulasikan kedalam mesin oleh *blower* untuk digunakan dalam pengeringan lada dan sebagai pengatur suhu menggunakan *thermostat*.

Berdasarkan latar belakang dan uraian diatas, maka penulis akan membuat sebuah penelitian yang berjudul **“RANCANG BANGUN MESIN PENGERING LADA DENGAN MEKANISME PERGERAKAN RAK SECARA TRANSLASI”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah merancang dan membuat mesin pengering lada dengan mekanisme pergerakan rak secara translasi?
2. Bagaimanakah pengaruh tingkat kecepatan rak terhadap lama waktu pengeringan dan kualitas lada yang dihasilkan oleh mesin pengering lada dengan mekanisme pergerakan rak secara translasi ?

1.3 Batasan Masalah

Dikarenakan banyaknya permasalahan yang ada pada penelitian baik itu pengaruh/permasalahan dari mesin pengering maupun dari lada itu sendiri, maka penulis perlu untuk memberikan batasan-batasan permasalahan yang ada. Pemberian batasan-batasan permasalahan dimaksudkan untuk memudahkan dalam pemahaman dan lebih memfokuskan penelitian pada permasalahan yang ada. Dimana batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pada pengeringan lada dengan sumber panas yang dihasilkan oleh elemen pemanas dan pergerakan maju mundur dengan tingkat kecepatan rak.
2. Alat/mesin yang digunakan berkapasitas 3 kg lada dengan menggunakan satu blower dengan kecepatan masing 2,0 m/s, elemen pemanas yang berkapasitas masing-masing 205 watt dan 300 watt yang dipasang di belakang *body* mesin bagian dalam, motor listrik ½ HP.
3. Lada yang akan dikeringkan diambil langsung dari petani, dimana lada sudah mengalami proses perontokan dari tangkai, dikupas, direndam selama satu minggu dan dicuci sehingga siap dikeringkan.
4. Lada yang akan di keringkan sudah melalui proses penjemuran selama 1 jam atau di angin-anginkan selama 1 jam.
5. Proses pengeringan ini dilakukan sampai lada mengalami penurunan massa bahan hingga mendekati 550 gram (untuk 1 kg).

6. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengeringan tidak dibahas secara menyeluruh.
7. Perhitungan *heater* dan *blower* serta faktor yang mempengaruhi perubahan temperatur tidak dibahas dalam penelitian ini.
8. Perhitungan pully dan vbelt tidak dibahas secara menyeluruh.
9. Pengujian kadar air dan kadar minyak atsiri dilakukan secara destilasi di laboratorium Balai Penelitian dan Pengendalian Mutu (UPTD).
10. Pengujian dilakukan pada rak penampung berbahan plafon GRC dan pada suhu 60°C
11. Jumlah putaran poros yang digunakan kisaran 50-100 rpm.
12. Faktor pembebanan pada poros yang menyebabkan timbulnya gaya (F) diabaikan.
13. Proses pengaturan putaran menggunakan *Electric speed controller*.
14. Pengamatan jumlah putaran dengan *Tachometer DT-2234C*.
15. Pengadukan lada dilakukan tiap 30 menit sekali selama kurang lebih 3 menit.
16. Penelitian dilakukan terhadap lada putih.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dipaparkan di atas maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui waktu pengeringan dan kualitas lada yang dihasilkan dari proses pengeringan akibat dari pergerakan rak.
2. Untuk mendapatkan mesin pengering lada yang optimal ditinjau dari jumlah tingkat kecepatan rak

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan melakukan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Mengetahui kualitas mutu lada putih yang dihasilkan dengan mesin pengering.
2. Dapat menambah wawasan penulis dan pembaca tentang peranan mesin pengering lada, agar dapat dipertimbangkan ke depannya untuk diterapkan di kalangan masyarakat umum dan petani.

3. Dapat membantu para petani lada dalam proses pengeringan lada yang sering terhambat oleh faktor perubahan cuaca.
4. Alat pengering lada ini diharapkan dapat menjadikan model sehingga dapat berkontribusi dalam pengembangan sektor perkebunan secara nasional.

