

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2011 bertempat di Laboratorium Daya dan Alat Mesin Pertanian Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat pencacah kulit kakao tipe TEP Unila, *tachometer*, pisau, oven, motor bakar, *pulley*, *belt*, timbangan, *stopwatch* dan jangka sorong. Bahan yang digunakan adalah kulit buah kakao segar.

C. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa tahap diantaranya tahap pengumpulan alat dan bahan. Persiapan bahan diawali dengan melakukan penyortiran terhadap kulit buah kakao segar yang bersih dari kotoran. Kulit buah kakao kemudian diukur kadar airnya. Kulit buah kakao kemudian ditimbang masing-masing sebanyak 5 kg. Kemudian mesin dihidupkan dan mengukur kecepatan putaran dengan menggunakan *tachometer*, setelah itu proses pencacahan dimulai dengan

mengumpulkan kulit buah kakao pada lubang pemasukan. Kulit buah kakao tersebut dicacah dengan tiga jenis kecepatan putaran yaitu putaran 800 rpm, 1400 rpm dan 2000 rpm, masing-masing empat kali ulangan. Setiap ulangan menggunakan 5 kg kulit buah kakao.

Kecepatan putaran diatur berbeda, diameter *pulley* dan *belt* yang digunakan pun bervariasi untuk menghasilkan kecepatan putaran sesuai yang diinginkan.

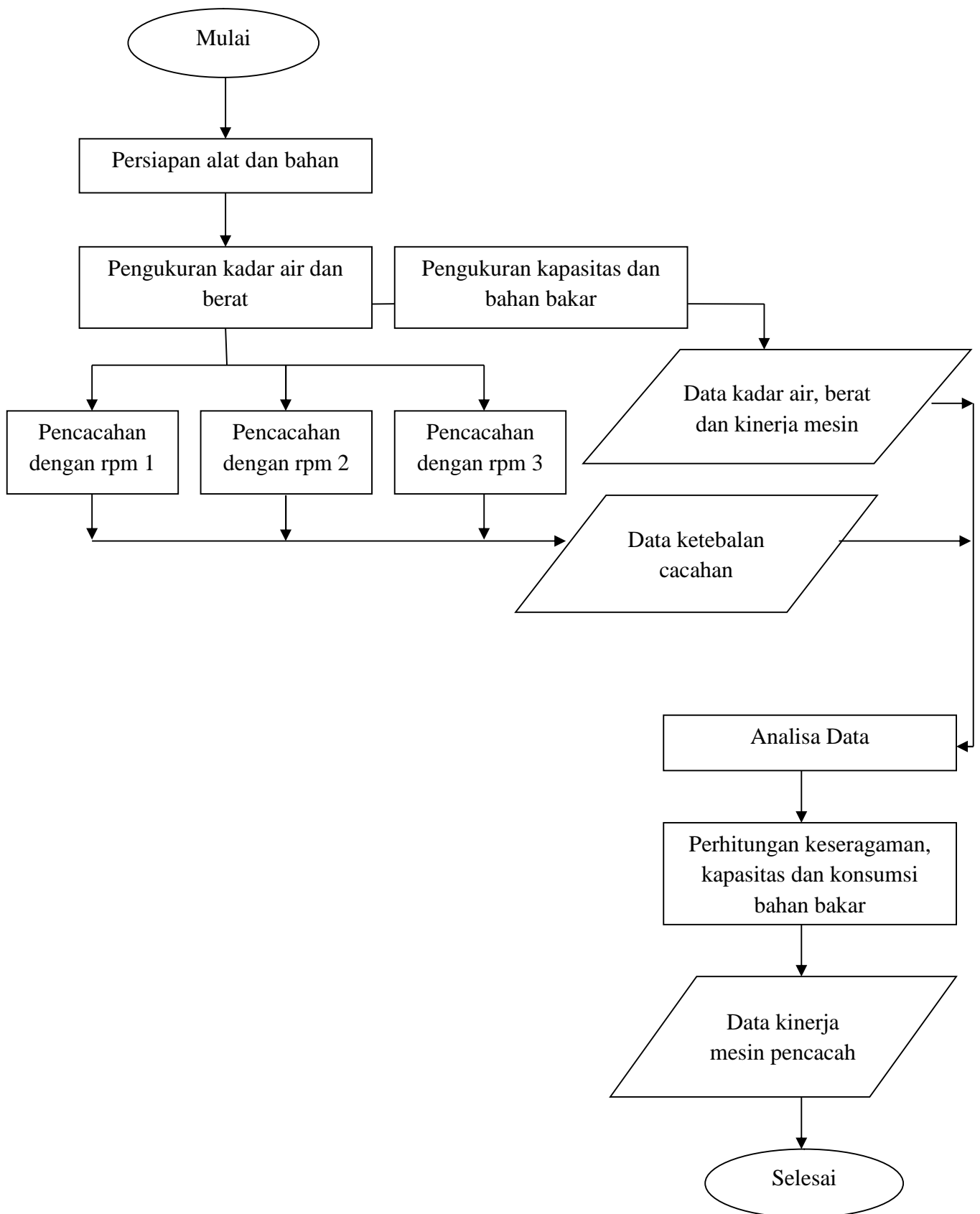
Ketebalan hasil cacahan diukur menggunakan jangka sorong, dikelompokkan tiga tingkat batasan keseragaman ukuran. Tingkat keseragaman ukuran pertama adalah 0-5 mm, tingkat keseragaman ukuran kedua adalah 5,1-10 mm, dan tingkat keseragaman ukuran ketiga adalah >10mm. Pengujian kapasitas kerja dan pemakaian bahan bakar sebanyak 5 kg untuk masing-masing pengulangan kecepatan putaran. Mesin pencacah kulit buah kakao disajikan pada Gambar 5. Diagram alir prosedur penelitian disajikan pada Gambar 4.



Gambar 5. Mesin pencacah kulit buah kakao tipe TEP Unila

Spesifikasi alat pencacah kulit buah kakao adalah sebagai berikut :

Nama	: Mesin Pencacah Kulit Kakao tipe TEP Unila
Sumber Tenaga	: Diesel 7 hp, 2600 rpm
Tinggi Alat	: 110 cm
Lebar Alat	: 35 cm
Panjang Alat	: 70 cm



Gambar 6. Bagan alir prosedur penelitian

D. Parameter yang Diukur

1. Keseragaman

Parameter yang diukur adalah tiga tingkat keseragaman ukuran yaitu ukuran pertama 0-5 mm, kedua 5,-1 mm dan keseragaman ketiga >10mm dari cacahan kulit buah kakao pada masing-masing kecepatan putaran.

2. Koefisien Varian Keseragaman Ketebalan Cacahan

Koefisien varian dari setiap rpm menentukan keseragaman yang lebih akurat, semakin kecil koefisien variannya, maka semakin seragam distribusi ketebalan cacahan dari setiap rpm. Koefisien varian cacahan dihitung dengan persamaan sebagai berikut :

$$\text{Co.V} = \frac{\text{Stdev}}{\text{Average}} \quad (1)$$

Keterangan :

Co. V = koefisien variasi

Stdev = standar deviasi ketebalan cacahan (mm)

Average = rata-rata tebal cacahan (mm)

3. Kapasitas Kerja Mesin

Kapasitas kerja mesin dihitung dengan rumus :

$$\text{Ka} = \frac{\text{Bk}}{t} \quad (2)$$

Keterangan :

Ka = kapasitas kerja mesin (kg/jam)

Bk = jumlah bahan yang dicacah (kg)

t = waktu pencacahan (jam)

Waktu pencacahan yang diperlukan dihitung dengan menggunakan stopwatch. Pengukuran waktu dimulai saat bahan dimasukkan ke dalam lubang pemasukan hingga semua bahan selesai dicacah.

4. Konsumsi Bahan Bakar

Konsumsi bahan bakar diukur dengan cara mengisi tangki bahan bakar hingga penuh sebelum mesin beroperasi, setelah selesai mencacah, tangki diisi kembali hingga penuh seperti semula. Banyaknya bahan bakar yang diisi kembali merupakan pemakaian bahan bakar selama pencacahan.

Pemakaian bahan bakar dihitung dengan rumus :

$$F_c = \frac{F_v}{t} \quad (3)$$

Keterangan :

Fuel consumption (F_c) = konsumsi bahan bakar (liter/jam)

Fuel volume (F_v) = volume bahan bakar yang dipakai (liter)

t = waktu beroperasi motor penggerak (jam)

E. Analisis Data

Data hasil percobaan, pengamatan yang diperoleh dianalisis dalam bentuk tabel dan kurva distribusi.