

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 6 bulan dimulai dari Bulan Juli – Desember 2021. Tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Konversi Energi, Fakultas Teknologi Industri UNUGHA CILACAP. Jadwal setiap kegiatan terlampir pada Lampiran 1.

3.2. Alat dan Bahan

3.2.1. Alat

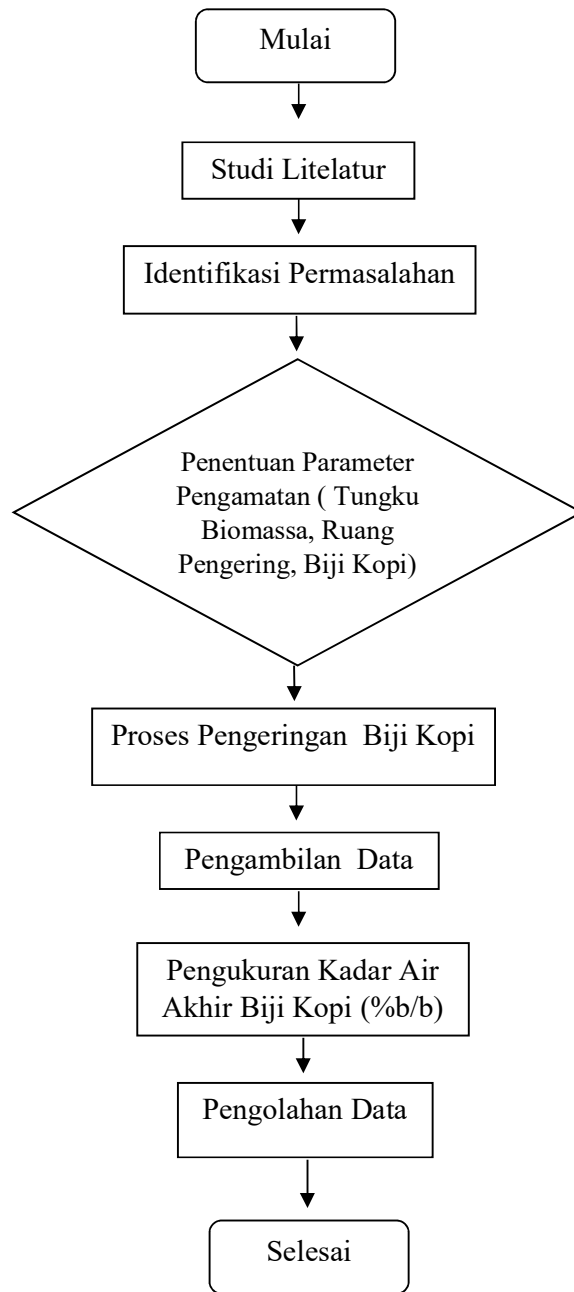
- 1) 1 unit mesin pengering biji kopi
- 2) Termometer digital
- 3) Timbangan Digital
- 4) Stopwatch
- 5) Wadah

1.2.2. Bahan

- 1) Biji Kopi

3.3. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan dua tahap yang terdiri dari penelitian utama (pengambilan data suhu pada tungku biomassa, ruang pengering, dan bahan) dan analisis data (kadar air biji kopi awal, kadar air akhir biji kopi, dan laju pengeringan). Pengambilan data penelitian dilakukan sebanyak dua kali atau duplo dimulai dari pukul 10.00 – 15.00 selama 5 jam dengan pengamatan suhu dimulai pada interval 15 menit. Prosedur tahapan penelitian disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Prosedur Penelitian

Penjelasan prosedur penelitian adalah sebagai berikut ini untuk masing – masing tahapan :

1) Studi Litelatur

Tahapan ini dilakukan pencarian dan telaah Pustaka – Pustaka yang melakukan kajian mengenai biji kopi, proses pengeringan, teori perpindahan panas dan Analisa pola sebaran udara pada proses pengeringan.

2) Identifikasi masalah

Identifikasi masalah yaitu melakukan pengelompokan permasalahan – permasalahan pada proses pengeringan biji kopi, selanjutnya menentukan Batasan – Batasan permasalahan yang akan diselesaikan pada penelitian ini.

3) Penentuan Parameter Pengamatan

Tahapan ini meliputi pembatasan data – data yang akan diamati selama proses pengeringan biji kopi ini berlangsung. Selain penentuan parameter pada tahapan ini juga ditentukan titik – titik pengambilan suhu selama proses pengeringan berlangsung.

4) Proses Pengeringan Biji Kopi

Proses pengeringan biji kopi dilakukan selama 5 jam, dimulai dari pukul 10.00 – 15.00 menggunakan biji kopi dengan kapasitas awal 5 kg.

5) Pengambilan Data

Pengambilan data yang dilakukan pada penelitian ini dilakukan dengan interval 15 menit sekali sejak awal proses pengeringan berlangsung atau dimulai pukul 10.15.

6) Pengukuran Kadar Air Biji Kopi

Pengukuran kadar air biji kopi dengan cara mengambil sampel biji kopi hasil proses pengeringan. Selanjutnya dilakukan analisis kandungan kadar air yang terkandung pada biji kopi menggunakan Standar Pengujian Kadar Air yang sudah mengacu standar.

7) Pengolahan Data

Data – data yang diperoleh dari pengamatan suhu disajikan dalam bentuk grafik untuk melihat bagaimana pola sebaran suhu yang terjadi selama proses pengeringan. Sedangkan data kadar air ditampilkan nilai kadar air akhir basis basah dalam bentuk persentase.

3.4. Parameter pengukuran

Pengukuran dilakukan bersamaan dengan proses pengeringan biji kopi menggunakan mesin pengering biji kopi. Pengambilan data dilakukan secara dua kali dan disajikan dalam bentuk grafik. Parameter yang diukur pada penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1

Tabel 3. Pengukuran Penelitian

No	Parameter	Percobaan
1	Waktu (Menit) Menit 15 – menit 300	2 Kali Ulangan
2	Suhu Udara masuk <i>Heat Exchanger</i> (HE) (°C)	2 Kali Ulangan
3	Suhu Udara keluar <i>Heat Exchanger</i> (HE) (°C)	2 Kali Ulangan
4	Suhu Udara Masuk Ruang Pengering (°C)	2 Kali Ulangan
5	Suhu Bahan Biji Kopi (°C)	2 Kali Ulangan
6	Suhu Keluar Ruang Pengering (°C)	2 Kali Ulangan
7	Kadar air awal biji kopi (% b/b)	2 Kali Ulangan
8	Kadar air akhir biji kopi (% b/b)	2 Kali Ulangan