

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium *Islamic Development Bank* (ISDB), Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember. Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2025 hingga Januari 2025.

3.2 Desain Penelitian

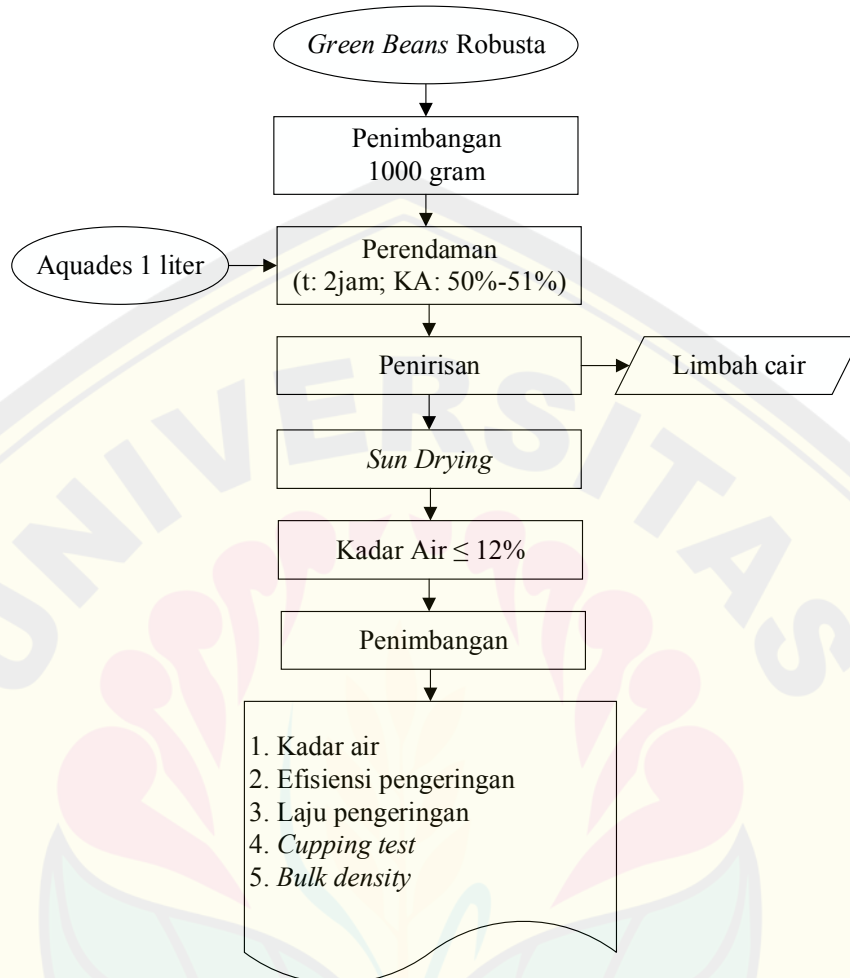
Penelitian dilakukan menggunakan desain eksperimental dengan menganalisis 1 faktor yaitu jenis pengering. Jenis pengering yang digunakan yaitu *sun drying* dan kombinasi *sun drying* dengan fermentor. Suhu yang digunakan pada fermentor yaitu 40 °C, 50 °C, dan 60 °C sebagai pembanding *sun drying*. Setiap perlakuan dilakukan 3 kali pengulangan, sehingga total sampel yang diperoleh 12 sampel.

3.3 Prosedur Penelitian

3.3.1 *Sun drying*

Tahap awal penelitian dimulai dengan penimbangan *green beans* robusta sebanyak 1000 gram untuk setiap perlakuan. Biji kopi tersebut kemudian direndam dalam aquades selama 2 jam hingga kadar airnya meningkat menjadi 50%–51% sebagai simulasi kadar air ceri kopi, lalu ditiriskan untuk mengurangi kelembapan permukaan. Pengeringan dilakukan menggunakan metode *sun drying* di atas tatakan kawat ram berukuran 60 x 34 cm untuk memudahkan proses analisis. Proses pengeringan berlangsung dari pukul 09.00 hingga 16.00 WIB pada kondisi cuaca cerah. Apabila kondisi cuaca mendung, proses pengeringan dihentikan dan dilanjutkan pada hari berikutnya. Pengamatan dilakukan secara berkala setiap 4 jam sekali meliputi pengukuran kadar air, suhu permukaan *green beans*, serta penimbangan massa hingga kadar air berada di bawah 12,5%. Data massa akhir selanjutnya dicatat untuk menentukan bobot pengeringan. Tahap akhir prosedur ini ditutup dengan analisis data yang mencakup kadar air, efisiensi pengeringan, laju

pengeringan, *cupping test*, dan *bulk density*. Diagram alir prosedur pengeringan *sun drying* dapat dilihat pada **Gambar 3.1**.

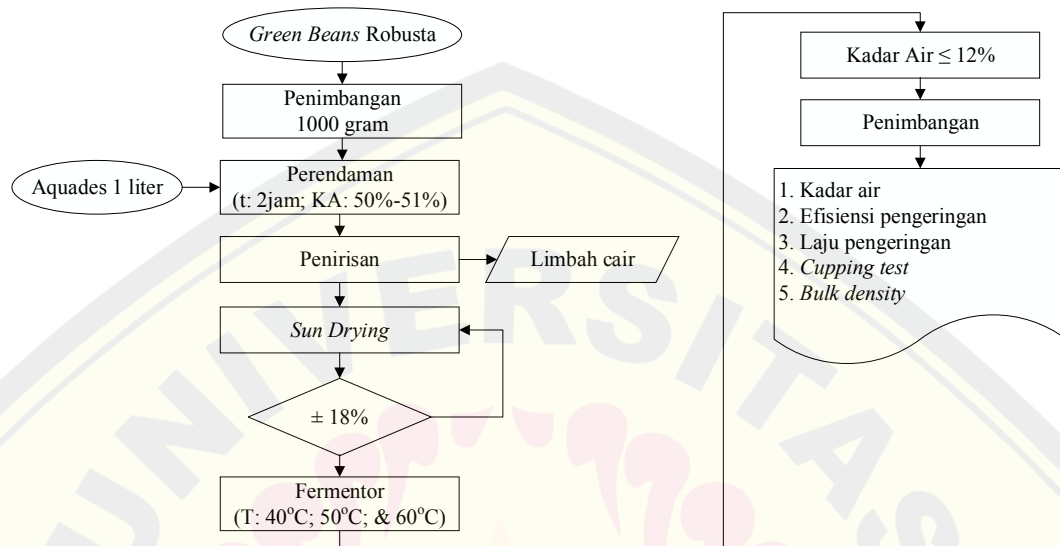


Gambar 3.1 Diagram alir metode *sun drying*

3.3.2 Pengeringan kombinasi

Prosedur pengeringan kombinasi diawali dengan penimbangan 1000 gram *green beans* robusta yang direndam dalam aquades selama 2 jam hingga kadar airnya mencapai 50%-51%. Setelah ditiriskan hingga kelembapan permukaannya berkurang, *green beans* dikeringkan terlebih dahulu menggunakan metode *sun drying* hingga kadar air mencapai 18%. Pengeringan awal ini bertujuan untuk mencegah pertumbuhan jamur saat sampel dimasukkan ke dalam fermentor. Selanjutnya, sampel dipindahkan ke dalam fermentor untuk melanjutkan proses pengeringan terkontrol. Pengamatan dilakukan setiap 6 jam sekali yang meliputi pengukuran kadar air, suhu fermentor, serta penimbangan massa *green beans*

hingga kadar air mencapai nilai di bawah 12,5%. Setelah proses pengeringan selesai, dilakukan penimbangan bobot akhir serta analisis data yang mencakup kadar air, efisiensi pengeringan, laju pengeringan, *cupping test*, dan *bulk density*. Diagram alir prosedur penelitian secara keseluruhan disajikan pada **Gambar 3.2**.



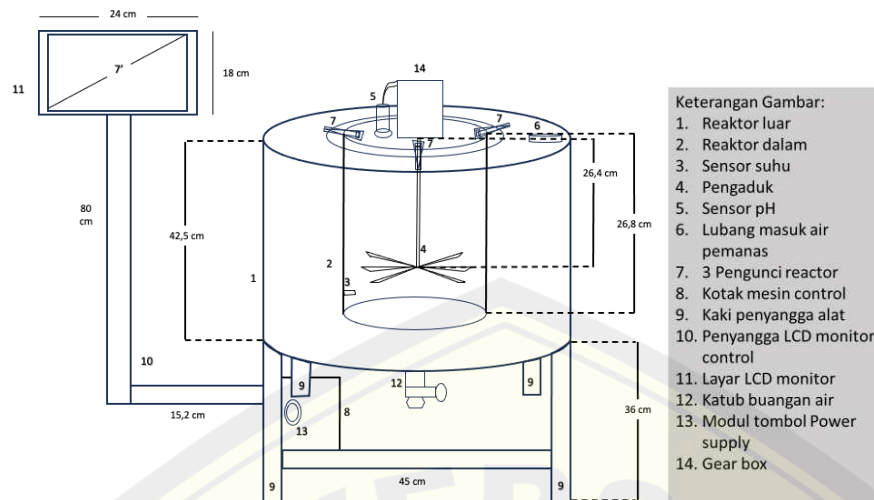
Gambar 3.2 Diagram alir metode fermentor

3.4 Pengukuran Parameter

Parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu, kadar air (lampiran 1.1), efisiensi pengeringan (Cengel & Boles, 2002) (lampiran 1.2), laju pengeringan (Susana *et al.*, 2023) (lampiran 1.3), *cupping test* (SCAA) (lampiran 1.4), dan *bulk density* (lampiran 1.5).

3.5 Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *green beans* robusta grade 1 yang diproses secara *honey process* dan aquades. Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah *thermogun* taffware GM320, timbangan digital kris KS201, *moistur tester*, wadah, spatula, tatakan kawat ram dan fermentor sebagai pengering. Fermentor yang digunakan dilengkapi dengan sensor suhu, sensor pH, layar LCD monitor control, dan pengaduk. Pengaturan suhu dapat diatur hingga 100°C, akan tetapi pada penelitian ini suhu yang digunakan adalah 40 °C, 50 °C, dan 60 °C. Gambar dari bagian-bagian fermentor dapat dilihat pada **Gambar 3.3**.



Gambar 3.3 Bagian-bagian Fermentor

3.6 Analisis Data

Data hasil pengujian akan diolah menggunakan aplikasi *Microsoft excel* 2019. Data tersebut akan dianalisis secara deskriptif. Hasil analisis akan disajikan dalam bentuk grafik.