

## ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil kopi terbesar di dunia dan kopi menjadi komoditas perkebunan penting yang berkontribusi besar terhadap devisa serta pendapatan petani. Namun, pada tahap pascapanen, khususnya pengeringan kulit kopi, metode tradisional dengan penjemuran matahari masih dominan digunakan. Cara ini murah dan sederhana, tetapi sangat bergantung pada cuaca, memerlukan waktu lama, serta menghasilkan kualitas yang tidak konsisten. Teknologi modern seperti rotary dryer memang tersedia, namun mahal dan sulit dijangkau petani kecil. Karena itu, diperlukan teknologi alternatif yang murah, efisien, dan ramah lingkungan. Penelitian ini dilakukan dengan merancang dan membangun alat pengering kulit kopi berbasis modul termoelektrik Peltier yang dikendalikan oleh mikrokontroler Arduino Uno. Sistem ini memanfaatkan modul Peltier sebagai penghasil panas, kipas DC untuk sirkulasi udara, relay sebagai saklar otomatis, sensor DHT22 untuk membaca suhu dan kelembapan, buzzer sebagai indikator, serta LCD I2C untuk menampilkan informasi. Sistem kontrol dirancang otomatis, dengan pengaturan suhu di mana Peltier mati ketika suhu mencapai 38°C dan hidup kembali pada 36°C. Uji coba dilakukan di Bener Meriah selama 5 jam, dengan mengamati perubahan berat kulit kopi dan kestabilan suhu ruang pengering. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat pengering berbasis Peltier bekerja sesuai rancangan. Proses pengeringan selama 5 jam menurunkan berat kulit kopi secara signifikan dengan suhu stabil pada kisaran 36–38°C. Sistem kontrol otomatis menjadikan performa Peltier lebih efisien, menjaga kualitas kulit kopi tetap baik, serta melindungi dari debu maupun cuaca. Dibandingkan metode tradisional, alat ini lebih cepat, hemat energi, dan praktis digunakan pada skala rumah tangga maupun petani kecil. Dengan demikian, alat pengering berbasis Peltier dinilai efektif, efisien, dan berpotensi menjadi teknologi tepat guna di sektor kopi.

**Kata Kunci:** Kulit kopi, pengeringan, Modul peltier, Arduino Uno, Performa.