

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian alat pengering otomatis untuk pembuatan keripik singkong dan emping melinjo menggunakan sistem pemanas listrik (electric heating), maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Alat pengering otomatis yang dirancang berhasil berfungsi dengan baik, ditunjukkan dengan kestabilan kinerja power supply, relay SSR, Arduino, sensor SHT31, serta LCD dalam mendukung proses pengeringan.
2. Pengeringan keripik singkong pada suhu 50°C memerlukan waktu  $\pm 3$  jam 15 menit, sedangkan pada suhu 60°C hanya  $\pm 2$  jam 15 menit dengan kadar air akhir 0%. Hal ini membuktikan bahwa peningkatan suhu mempercepat proses pengeringan.
3. Pengeringan emping melinjo pada suhu 50°C membutuhkan waktu  $\pm 2,5$  jam, sedangkan pada suhu 60°C  $\pm 3$  jam. Kadar air awal emping lebih tinggi dibandingkan singkong sehingga membutuhkan waktu lebih lama untuk mencapai kondisi kering.
4. Konsumsi daya listrik pada keripik singkong lebih tinggi (1430–1500 Watt) dengan fluktuasi besar, sedangkan emping melinjo lebih stabil (1420–1440 Watt) sehingga lebih hemat energi.
5. Suhu 60°C merupakan kondisi yang paling efektif dalam mempercepat pengeringan, namun dari sisi efisiensi energi, emping melinjo lebih unggul dibandingkan keripik singkong.

Dengan adanya penelitian ini, telah terbukti bahwa alat pengering kerupuk otomatis berbasis pemanas listrik dapat menjadi solusi alternatif yang lebih higienis, efisien, dan terkontrol dibandingkan metode tradisional. Hasil pengujian menunjukkan bahwa variasi suhu berpengaruh signifikan terhadap kecepatan pengeringan, kadar air, serta konsumsi daya listrik. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi dasar untuk pengembangan teknologi pengeringan pangan skala rumah tangga maupun industri kecil-menengah, serta mendorong penelitian lanjutan untuk meningkatkan mutu dan efisiensi alat di masa depan.

## 5.2 Saran

1. Perlu dilakukan pengembangan sistem kontrol suhu yang lebih presisi (misalnya PID) agar kestabilan suhu lebih terjaga.
2. Pengujian lanjutan dapat dilakukan pada variasi suhu lain untuk menentukan titik optimum antara kualitas produk, waktu pengeringan, dan konsumsi energi.
3. Disarankan untuk menambahkan uji warna, aroma, kerenyahan, dan rasa agar mutu produk dapat terukur dengan baik.
4. Untuk efisiensi energi jangka panjang, sistem pengering dapat dikombinasikan dengan energi alternatif seperti panel surya.
5. Riset lebih lanjut dapat menguji kapasitas alat dalam skala lebih besar serta pada jenis bahan pangan lain untuk mengetahui fleksibilitas alat pengering otomatis ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aribowo, D., Pramana, R., Kharisma, I., Nugraha, S., Otong, M. 2019. Perancangan Perangkat Pengering Ikan Otomatis Skala Mini. *Jurnal Sustainable : jurnal hasil penelitian dan industri terapan* Vol 8 (2) : 65-74.
- Azizah, R.R.R. 2020. Rancangan Bangun Alat *Try Dryer* Sistem *Hybrid* Untuk Pengeringan Ikan Asin (Uji Kinerja Alat Berdasarkan Efisiensi Termal). *Skripsi*. Politeknik Negeri Sriwijaya : Palembang.
- Dewi Rosa Indah,dkk. 2018. Sistem Forecasting Perencanaan Produksi dengan Metode Single Eksponensial Smoothing pada Keripik Singkong Srikandi Di Kota Langsa. *Jurnal Penelitian Ekonomi Akuntansi (Jensi)*, VOL.2 , NO. 1 . 10-18 hal.
- Durry Munawar,dkk. 2019. Karakteristik Pengeringan Kulit Melinjo (Gnetum gnemon L) dengan Alat Pengering Tipe Tray Dryer untuk Pembuatan Keripik Kulit Melinjo” *JURNAL ILMIAH MAHASISWA PERTANIAN*, Volume 4 (4) : 512-521 hal.
- Hastuti., Syani, I. 2021. Rancang Bangun Alat Pengering Ikan Teri Mandiri Otomatis Berbasis Arduino Uno. *Jurnal Teknik Elektro Indonesia* Vol 2 (2): 136-141 hal.
- Indah, R.D. 2018. Sistem Forecasting Perencanaan Produksi dengan Metode Single Eksponensial Smoothing pada Keripik Singkong Srikandi Di Kota Langsa. *JURNAL PENELITIAN EKONOMI AKUNTANSI (JENSI)*, VOL.2 , NO. 1.
- Kurniawan,Y., Ruslaini., Anggriawan,F.A. 2017. Analisa Kinerja Sistem Heating Dehumidifier Menggunakan AC Split Untuk Pengering Ikan. *Jurnal Teknologi Terapan*, Vol (3) :1. Hal 41- 47.
- Maulana, H.S., Kurniawan, A. 2019. Pengaruh Kecepatan Aliran Udara Panas Terhadap Kualitas Pengeringan Keripik Porang dengan Dimensi Ruang Pengering 1 m<sup>3</sup> Menggunakan Heater 700 watt. *Jurnal IPTEK* 23 (2): 87-92.
- Novia Sari Ristianti,dkk. 2020. Digitalisasi Ekonomi UMKM Sebagai Upaya Pemberdayaan Ekonomi Berkelanjutan di Masa Pandemi Covid-19” *Jurnal Surya Masyarakat*, Vol. 5 (2) , Hal. 137-150.
- Opan Arifudin. 2020. “Pkm pembuatan kemasan, peningkatan produksi dan perluasan pemasaran keripik singkong di subang jawa barat”. *Jurnal pengabdian Ekonomi Syariah, STEI Al-Amar Subang*.

Pulungan, A.B., Putra, I.F. 2020. Alat Pengering Biji Pinang Berbasis Arduino. *Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional* Vol (6) : 1.

Purwanto, P.D., Syafriyudin. 2009. Oven Pengering Kerupuk Berbasis Minkrokontroler Atmega 8535 Menggunakan Pemanas Pada Industri Rumah Tangga. *Jurnal Teknologi*, Vol 2 (1) : 70-79.

Randy Heriyanto, Kurniadi D., Yondri, S. 2021. Optimasi Pengeringan Bahan Kerupuk dengan Menggunakan Oven Berbahan Bakar Gas. *Jurnal Abdimas : Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat* Vol 3 (2) : 07-12 hal.

Rifai, M.M., Rintis M., Baskoro, H. 2019. Pengaruh Waktu dan Suhu Terhadap Proses Pengeringan Bawang Merah Menggunakan *Tray Dryer*. *Jurnal Fluida* Vol 12 (2) : 43-49 hal.

Tanggasari, D., Alya Mulita. 2024. Variasi Suhu Pengeringan Menggunakan Ovem terhadap Mutu Kerupuk Rumput Laut. *Jurnal Pangan dan Gizi* Vol 5 (1) : 18-23 hal.