

Optimalisasi Kinerja Alat Pengering Pengolahan Makanan Bahan Dasar Pisang pada Kelompok Usaha Khadijah Food di Nagari Ladang Laweh Kab.Agam

Nadia Alfitri¹, Tuti Azra², Dedi Kurniadi³, Anton⁴, Yefriadi⁵
^{1,2,3,4,5}Politeknik Negeri Padang; Kampus PNP Jl. Limau Manis Kec.Pauh Padang
Email : nadiaalfitri@pnp.ac.id¹ , dedikurniadi@pnp.ac.id³ ,

Kilas Artikel

Volume 5 Nomor 1
Februari 2025
DOI:<https://doi.org/10.58466/literasi>

Article History

Submission: 23-12-2024
Revised: 27-01-2025
Accepted: 26-01-2025
Published: 01-02-2025

Kata Kunci:

Pengering_makanan,
elemen_pemanas, sensor_suhu

Keywords:

Food_dehydrator, heater,
thermo_sensor,

Korespondensi:

Dedi Kurniadi
(dedikurniadi@pnp.ac.id)

Abstrak

Usaha Khadijah Food mengalami kendala yang berkaitan dengan proses produksi Sale Pisang yang masih menggunakan cara tradisional dalam mengeringkan bahan baku melalui cahaya matahari langsung. Sebenarnya mitra ini sudah memiliki alat pengering oven namun kinerja alat belum optimal karena hasil produksinya dan kualitas sale pisang yang dikeringkan tidak sesuai yang diharapkan, karena proses karamelisasi yang merupakan tahapan penting dalam pengeringan pisang tidak berjalan dengan baik. Solusi yang diberikan adalah menggunakan alat pengering bahan makanan dengan menggunakan konsep pengeringan kadar air dengan elemen pemanas untuk pengeringan, dan blower untuk sirkulasi panas pada ruang pengering, sehingga hasil pengeringan pisang bisa berjalan lebih optimal karena selain dari hawa panas dari heater juga diberikan sirkulasi udara yang mencukupi dalam proses pengeringan. Pengeringan bahan pisang dengan konsep seperti ini akan memungkinkan tahapan karamelisasi berjalan maksimal karena kandungan air tidak akan terperangkap pada permukaan pisang atau menguap. Karamelisasi merupakan sebuah reaksi kadar gula terhadap suhu panas tinggi yang mengakibatkan pisang akan menjadi lebih lentur atau tidak mudah rapuh, warna kecoklatan serta memiliki cita rasa yang khas. Dengan kegiatan pengabdian ini mitra mendapatkan manfaat secara langsung melalui sentuhan teknologi yang diberikan. Peningkatan omset akan terjadi dan kebutuhan pasar juga akan tetap terpenuhi meskipun cuaca kurang mendukung.

Abstract

Khadijah Food are experiencing obstacles related to the Banana Sale production process which still uses traditional methods in drying raw materials through direct sunlight. Actually, this partner already has an oven dryer, but the performance of the tool is not optimal because the production results and the quality of the dried bananas are not as expected, because the caramelization process, which is an important stage in drying bananas, does not go well. The solution provided is to use a food drying device using the concept of drying moisture content with a heating element for drying, and a blower for heat circulation in the drying room, so that the drying results of bananas can run more optimally because apart from the heat from the heater, sufficient air circulation is also provided in the drying process. Drying banana ingredients with a concept like this will allow the caramelization stage to run optimally because the water content will not be trapped on the



surface of the banana or evaporate. Caramelization is a reaction of sugar content to high heat temperatures which results in bananas becoming more pliable or not easily brittle, brownish in color and having a distinctive taste. With this service activity, partners benefit directly through the touch of technology provided. An increase in turnover will occur and market needs will also be met even though the weather is not supportive.

1. PENDAHULUAN

Khadijah Food yang sudah berdiri dari tahun 2015 ini sudah memiliki 5 orang karyawan tetap yang ditugasi untuk mengolah bahan baku berupa pisang, pengepakan, sampai dengan proses pendistribusian. Bahan baku berupa pisang untuk sale pisang didapatkan dari langganan yang rutin mengantarkan secara berkala. Produk sale pisang original juga diberikan perasa coklat yang dikemas dan di pasarkan oleh Khadijah Food. Jadi kalau dihitung secara keseluruhan karyawan Khadijah Food sudah lebih dari 15 orang. Dalam menjalankan proses produksi khadijah food menghabiskan lebih kurang 10.000 biji pisang perminggu dengan produk hasil olahan berupa sale pisang sebanyak 100 Kg atau 500 Pcs. Kondisi ini tidak bersifat konstan ada kalanya permintaan menurun dan ada juga masanya meningkat tajam. Karena produk yang dihasilkan oleh khadijah food adalah makanan yang sekaligus dijadikan oleh-oleh maka permintaan pasar akan menyesuaikan dengan arus wisatawan.

Pisang yang cenderung matang dilakukan pengupasan kulit pisang dan dilanjutkan dengan proses pengeringan di bawah sinar matahari langsung akan berlangsung selama 1-2 hari dengan kondisi cuaca cerah. Tahapan ini akan terkendala ketika musim hujan karena proses pengeringan tidak dapat dilakukan. Alat yang sudah dimiliki mitra masih belum optimal dalam pengeringan, sehingga solusi yang diterapkan dengan menggunakan konsep pengeringan kadar air melalui elemen pemanas dan lampu ultraviolet untuk pengeringan, serta blower untuk sirkulasi panas pada ruang pengering, sehingga hasil pengeringan pisang bisa berjalan lebih optimal karena selain dari hawa panas dari heater juga diberikan sirkulasi udara yang mencukupi dalam proses pengeringan. Pengeringan bahan pisang dengan konsep seperti ini akan memungkinkan tahapan karamelisasi berjalan maksimal karena kandungan air akan menguap. Pisang yang siap diproses sebagai pisang sale adalah pisang yang kering sempurna dengan warna pisang yang cenderung gelap dan tekstur yang kenyal yang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Pisang telah dijemur (kiri) dan akan digoreng (kanan)



2. METODE

Tahapan kegiatan pengabdian dilaksanakan mengacu pada gambar 1.



Gambar 2. Metode pelaksanaan

Uraian pelaksanaan kegiatan pengabdian dapat dijelaskan sebagai berikut;

- 1) Identifikasi permasalahan dan kebutuhan mitra dengan wawancara dan studi lapangan secara langsung yang bertujuan untuk mendalami aspek teknis yang dibutuhkan terkait dengan optimalisasi kinerja alat pengering yang mempengaruhi proses produksi.
- 2) Observasi general dimaksud melihat dan mengamati proses kerja alat sebelum dan modifikasi alat yang akan diimplementasikan.
- 3) Modifikasi dan instalasi alat dilapangan dimaksud untuk memodifikasi kinerja pengering agar optimal, wiring dengan instalasi komponen yang diperlukan agar mudah dioperasikan oleh mitra
- 4) Pendampingan operasional alat dengan memberikan petunjuk praktis penggunaan alat.
- 5) Evaluasi dilakukan secara menyeluruh terhadap mitra.

3. HASIL & PEMBAHASAN

Solusi yang diberikan untuk mengatasi permasalahan agar mitra dapat memproduksi sale pisang melalui tahapan pengeringan dan karamelisasi saat kondisi cuaca tidak cerah atau hujan. Tahapan pengeringan dan proses karamelisasi dengan menggunakan alat sebelumnya dan dilakukan modifikasi sehingga bekerja sesuai yang diinginkan mitra. Solusi yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan ini dengan cara :

1. Identifikasi operasional alat sebelum melakukan modifikasi.
2. Membekali ilmu teknologi dengan cara mengenalkan komponen atau perangkat yang akan dipasang di alat pengering tersebut.
3. Mengoperasionalkan alat yang telah dimodifikasi secara langsung.
4. Diskusi antara tim pengabdian dan mitra tentang teknis kinerja alat.
5. Melakukan evaluasi alat dengan mengamati kendala-kendala yang ditemui saat alat beroperasi, lalu memberikan solusi yang terbaik bagi mitra.
6. Memberikan langkah-langkah keamanan, keselamatan dan perawatan alat agar dapat beroperasi dan bertahan lama.





Gambar 3. Alat pengering makanan yang dimodifikasi

Alat ini sebelumnya menggunakan sensor suhu dipasang pada kipas exhaust untuk mendeteksi udara panas yang ada di dalam dehydrator. Sumber panas berasal dari gas yang diatur besar kecilnya api kompor. Namun seiring waktu pengeringan bahan sale pisang tidak memberikan hasil yang diinginkan karena proses karamelisasi tidak terjadi sempurna. Solusi yang ditawarkan oleh tim pengabdian dengan memasang lampu ultraviolet dan sensor suhu yang dipasang juga didalam ruangan dehydrator. Selama suhu stabil berada pada range 50°C sampai dengan 60°C dan sinar dari lampu ultraviolet mempengaruhi proses pengeringan dan karamelisasi bahan sale pisang. Modifikasi alat ini mempengaruhi proses produksi sesuai yang diinginkan. Hasil pisang telah dikeringkan tidak mudah rapuh dan siap untuk digoreng.



Gambar 4. Proses pengeringan pisang

Manfaat yang dirasakan langsung oleh mitra secara keseluruhan hasil program pengabdian ini menunjukkan bahwa alat pengering dapat difungsikan kembali sebagaimana mestinya dan diharapkan solusi ini berkelanjutan upaya memperbaiki hasil produksi serta meningkatkan nilai ekonomis produk.

4. KESIMPULAN

Hasil kegiatan yang dilakukan tim pengabdian dengan mitra dapat disimpulkan bahwa Mitra memberikan dukungan penuh atas kegiatan pengabdian ini yang diwujudkan dalam antusiasme mitra dalam merespon teknologi yang diberikan. Alat dapat berfungsi dengan baik saat sistem dioperasikan agar kinerja alat pengering pengolahan makanan bahan dasar pisang lebih optimal. Keberlanjutan kegiatan ditahun berikutnya diperlukan dengan teknologi tepat guna lainnya yang menunjang usaha mitra



Literasi: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License. All Rights Reserved e-ISSN 2775-3301

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih disampaikan kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Politeknik Negeri Padang yang telah memberikan dukungan moril dan materil serta memfasilitasi kelancaran kegiatan pengabdian ini. Terima Kasih kepada pimpinan mitra yang telah mendukung kelancaran kegiatan ini agar terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Buku Panduan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Vokasi, Tahun 2022
- B.Kasztenny et al., "Exploring the IEEE C37 . 234 Guide for Protective Relay Application to Power System Buses," pp. 29-36, 2011
- C. Liu, W. Ren, B. Zhang, and C. Lv, "The application of soil temperature measurement by LM35 temperature sensors," pp. 1825-1828, 2011
- H. Wibowo, "Pedesaan, Pembuatan Alat Pengering Kerupuk Untuk Industri Kecil," pp. 155-163 [3] H. Santoso, "Panduan Praktis Arduino Untuk Pemula," 2015
- Nurdahlia, "karakteristik pengeringan pisang sale menggunakan alat pengering hybrid tipe rak" 2015

