

## ANALISIS KINERJA FOOD DEHYDRATOR DALAM MENGURANGI KADAR AIR PADA DAUN SALAM

Moh. Budi Shodikin, Ena Susiana I., Eka Riska Khailani  
Institut Teknologi Lombok

Lenek Daya, Kec. Aikmel, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat. 83661

\*Corresponding Author Email: [ikyikot362@gmail.com](mailto:ikyikot362@gmail.com)

---

### ABSTRAK.

Kesadaran akan pentingnya pengawetan bahan makanan secara efisien dan aman telah mendorong pengembangan teknologi pengeringan makanan yang inovatif. Salah satu metode yang populer adalah penggunaan food dehydrator. Dalam penelitian ini kami menganalisis kinerja food dehydrator yang dibuat oleh mahasiswa LiT dalam mengeringkan daun salam, salah satu bahan makanan yang biasa digunakan sebagai bumbu. Metode yang digunakan adalah memperoleh daun salam, membersihkan, menimbang berat awal, mengeringkan pada suhu 55 derajat, menimbang daun salam setiap 2 jam sekali, menimbang berat akhir. Hasil dari penelitian ini adalah food dehydrator menunjukkan bahwa food dehydrator yang dibuat oleh mahasiswa LIT mampu menjaga suhu dan kelembaban sesuai dengan kondisi yang diinginkan. Hasil pengeringan menunjukkan food dehydrator ini dapat mengurangi kadar air pada daun salam mencapai lebih dari 60% dalam waktu 8 jam.

---

**Keyword:** Food Dehydrator, Kadar Air, Pengawetan Makanan

### 1. PENDAHULUAN

Peningkatan kesadaran akan pentingnya pengawetan bahan makanan secara efisien dan aman telah mendorong pengembangan teknologi pengeringan makanan yang inovatif. Salah satu metode yang populer adalah penggunaan *food dehydrator*. Dengan Food dehydrator adalah sebuah alat yang dirancang khusus untuk menghilangkan kelebihan air dari bahan makanan dengan menggunakan kombinasi suhu, aliran udara, dan waktu yang tepat (Sutrisni & Susanti, 2021).

Daun salam adalah salah satu bahan makanan yang kaya akan senyawa-senyawa bioaktif seperti minyak atsiri, polifenol, dan flavonoid, yang memberikan aroma khas dan manfaat kesehatan. Namun, keberadaan kadar air yang tinggi dalam daun salam membuatnya rentan terhadap pertumbuhan mikroorganisme dan membatasi umur simpannya. Oleh karena itu, pengeringan menjadi metode yang diperlukan untuk mengurangi kadar air dalam daun salam, sehingga memperpanjang umur simpan dan mempertahankan kualitas nutrisi dan karakteristik organoleptiknya (Yudiasuti, 2021).

Food dehydrator telah diakui sebagai salah satu teknologi pengeringan yang efektif dan efisien dalam mengurangi kadar air dalam bahan makanan. Metode pengeringan ini menggunakan kombinasi pengaturan suhu, aliran udara, dan ventilasi yang tepat untuk menghilangkan kelembaban dalam bahan makanan secara bertahap. Namun, perlu dilakukan analisis kinerja yang spesifik untuk memastikan efektivitasnya dalam pengeringan daun salam.

Hal yang dilakukan dalam melakukan analisis kinerja food dehydrator dengan mempertimbangkan beberapa parameter penting, seperti suhu pengeringan, waktu pengeringan. penelitian ini juga memiliki potensi untuk memberikan kontribusi pada pengembangan teknologi pengeringan secara umum. Dengan pemahaman yang lebih

baik tentang kinerja food dehydrator dalam mengurangi kadar air. Hasil analisis kinerja food dehydrator dalam pengurangan kadar air pada daun salam dapat menjadi dasar untuk pengembangan proses pengeringan yang lebih baik dan efisien untuk bahan makanan lainnya.

Pada penelitian ini, akan dilakukan analisis terperinci terhadap kinerja food dehydrator dalam mengurangi kadar air pada daun salam. Beberapa parameter yang akan dievaluasi meliputi suhu operasi, waktu pengeringan, dan pengaruhnya terhadap perubahan kadar air pada daun salam (Setiawan, 2022). Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang efektivitas penggunaan food dehydrator dalam mengurangi kadar air pada daun salam. Dengan meningkatkan kualitas produk, dan mengurangi kerugian yang disebabkan oleh kerusakan atau penurunan kualitas bahan makanan selama penyimpanan.

## 2. METODE PENELITIAN

Dalam metode penelitian ini kami menggunakan food dehydrator yang diciptakan oleh mahasiswa LIT dengan spesifikasi alat dengan panjang 47,5 cm, lebar 92 cm dan tinggi 120,5 cm. Bahan dan tray sebanyak 12 buah. Kami gunakan untuk membuat alat ini yaitu besi Holo ukuran 4x4, dan triplek ukuran 1,5 cm.



**Gambar 1.** Model food dehydrator

Pada alat ini ada beberapa komponen yang terpasang pada alat food dehydrator ini. komponennya antara lain ialah Thermostat STC-1000 yang berfungsi mengatur suhu pada proses pengeringan, Heater/pemanas 1000 watt yang berada pada bagian bawah tray berfungsi sebagai sumber panas pada alat food dehydrator ini, 2 buah Kipas komputer 12cm 2,4 watt yang berada dibagian atas sebagai ventilasi udara dan bagian bawah untuk menyebarkan panas, dan sensor DHT11 3 sensor suhu dan 3 sensor kelembaban yang diletakkan pada bagian atas, tengah dan bawah. Food dehydrator ini menggunakan daya sebesar 1124 watt dengan waktu pengeringan selama 8 jam. Pada proses pengeringan ini membutuhkan waktu 8 jam atau 28,800 second dengan konsumsi daya sekitar 11.100 kw. Dengan menggunakan daun salam sebagai bahan yang dikeringkan. Dan timbangan untuk menimbang daun yang dikeringkan pada saat pengambilan data.

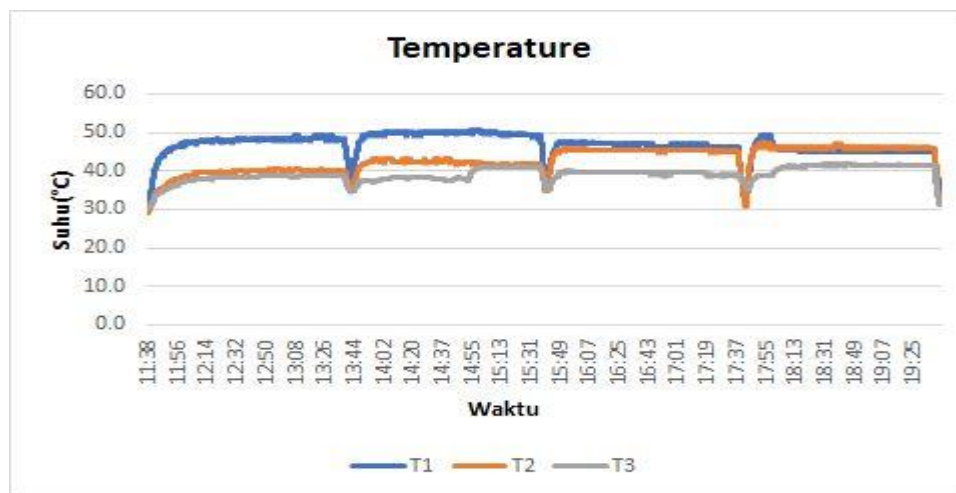
### Proses pengambilan data

pada proses pengambilan data ini, hal pertama yang dilakukan adalah memperoleh daun salam yang dipetik langsung dari hutan sebanyak 480 gr. Setelah mendapatkan daun salam langkah selanjutnya adalah membersihkan daun salam agar kuman atau kotoran yang ada pada daun salam hilang biar lebih higienis. Setelah daun

salam dibersihkan, daun salam tersebut ditimbang berat awalnya, dan dicatat. Setelah ditimbang masukkan daun salam tersebut ke dalam terai yang berjumlah 12, yang masing masing terai berisi daun salam sebanyak 4x10 gr setiap tay menggunakan 4 . Setelah di isi per terainya, masukkan ke dalam food dehydrator dengan sejajar. Lalu hidupkan food dehydrator dengan mengatur suhu sesuai kebutuhan. Untuk penggunaan DHT dan kelembaban dengan menggunakan 3 yang diletakkan pada terai bagian atas, tengah dan paling bawah. Di penelitian ini suhu pengeringan menggunakan 55 derajat dengan waktu pengeringan selama 8 jam. Setiap 2 jam, daun salam dikeluarkan untuk ditimbang beratnya. Setelah 8 jam pengeringan langkah selanjutnya adalah mengolah data tersebut ke dalam bentuk grafik agar lebih mudah dipahami.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

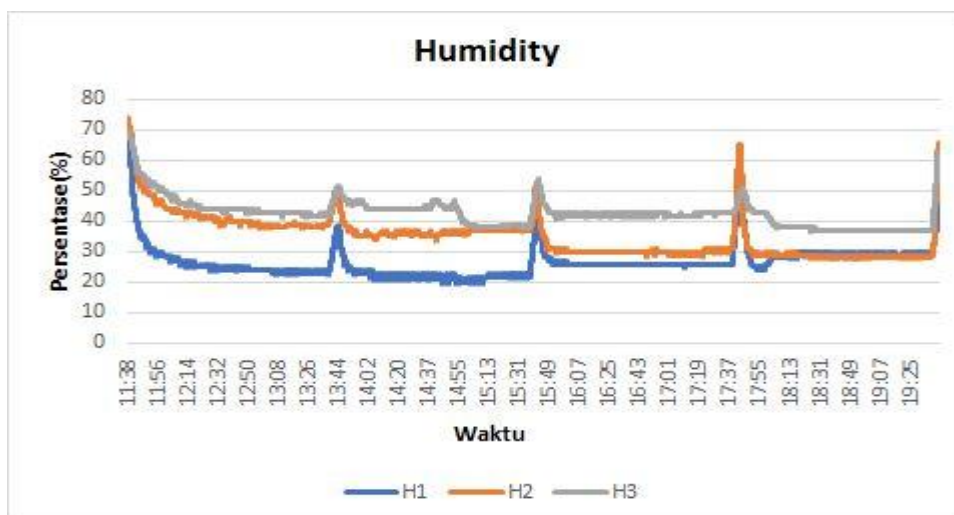
Setelah melakukan pengujian, kami mendapatkan data suhu seperti yang ditunjukkan pada grafik dibawah ini



**Gambar 2.** Temperature didalam food dehydrator selama proses pengeringan  
(Sumber: Budi 2022)

Pada grafik di atas yaitu temperatur diman telah diletakkan tiga sensor T1, T2, T3. Pada T1 diletakkan pada terai paling bawah, T2 pada terai yang ditengah dan T3 berada pada terai paling atas. Pada pukul 11:38 sampai 13:44 suhu naik dari 28 derajat ke 55 derajat. Suhu masih stabil pada pukul 14:02 sampai 15:49. Terjadi penurunan suhu pada pukul 15:13 sampai 19:25 menjadi 47 derajat. Untuk T2 yang terletak pada terai yang ditengah, pukul 11:38 sampai 13:44 suhu naik ke 41 derajat, naik lagi ke suhu 44 derajat pada pukul 14:02 sampai 15:49. terjadi kenaikan suhu lagi pada pukul 16:07 sampai 19:25 ke suhu 48 derajat. Sedangkan pada T3 yang terletak pada terai bagian atas di 2 jam pertama berada di 38 derajat. dan pada 4 jam terjadi penurunan suhu pada pukul 14:02 di suhu 38 derajat dan naik lagi ke suhu 42 derajat pada pukul 15:13. Pada pukul 16:07 sampai pukul 17:55 terjadi penurunan suhu lagi ke suhu 40 derajat. dan pada pukul 18:13 sampai 19:25 suhu naik menjadi 42 derajat.

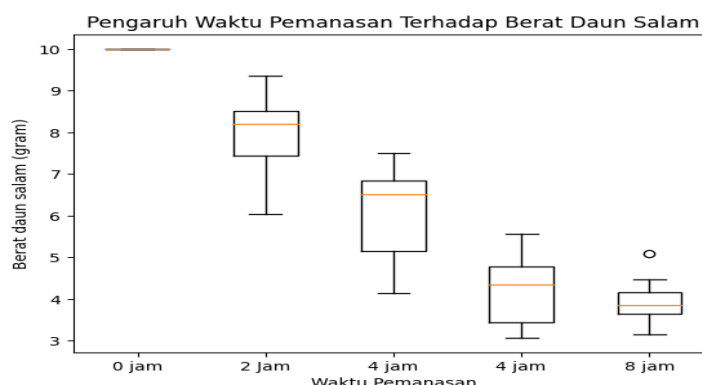
Selain suhu, sensor DHT11 yang kami gunakan juga merekam data kelembaban di dalam food dehydrator. Data yang direkam kami tampilkan dalam grafik kelembaban udara di bawah ini:



**Gambar 3.** Humidity didalam food dehydrator selama proses pengeringan  
(Sumber: Budi 2022)

Pada grafik di atas telah diketahui ada tiga sensor kelembaban yang terpasang pada *food dehydrator* tersebut, H1, H2, H3. H1 terpasang di bagian bawah, H2 terpasang di bagian tengah dan H3 terpasang di bagian atas. H1 pada waktu 2 jam pertama kelembabannya berada di 21%. dan di waktu 4 jam kelembaban sekitar 18%. Pada jam ke 6 dan 8 terjadi kenaikan sekitar 25% dan 30%. Pada Sensor yang di tengah pada waktu 2 jam kelembaban berada pada 38%. Dan waktu 6 jam kelembaban berada pada 35%. Pada waktu 6 dan 8 jam terjadi penurunan kelembaban yang berada pada 30%. Untuk sensor bagian atas, pada waktu 2 jam kelembaban berada di 44%. Di Waktu 6 jam kelembaban naik turun dan mentok di 47%. Pada waktu 6 jam terjadi kenaikan kelembaban yang mana kelembaban berada di 43%, dan terjadi penurunan lgi pada jam ke 8 yang dimana kelembabannya berada pada angka 37%. Dari diagram suhu dan kelembaban di atas, kedua variabel mengalami perubahan drastis setiap 2 jam dikarenakan oleh pembukaan pintu food dehydrator pada jam-jam tersebut untuk dilakukan proses penimbangan.

Sementara itu hasil penimbangan berat daun salam didapatkan box plot sebagai berikut



**Gambar 4.** Box plot terhadap berat waktu pengeringan  
( Sumber: Budi 2022)

Pada tabel di atas menunjukkan berat dan waktu pengeringan daun salam. Berat awal daun salam masing masing terai adalah 10 gram, dan waktu pengeringan selama

8 jam. Pada pengeringan daun salam selama 2 jam awal, kadar airnya turun sekitar 3 gram pada terai paling bawah, sekitar 1,4 gram rak tengah, sekitar 0,11 gram rak atas, Nilai pengurangan beratnya tidak sama karena posisi pemanas food dehydrator tersebut berada pada bagian bawah. Pada waktu 4 jam kadar airnya berkurang sekitar 6,5 gram pada terai bagian bawah, 4,5 gram di terai bagian tengah dan 4,6 gram pada terai bagian atas. Pada pengeringan 6 jam beratnya berkurang sekitar 6,5 gram pada terai paling bawah, 5,7 gram pada terai yang di tengah dan 5 gram terai yang atas. Dan 8 jam pemanasan beratnya turun sekitar 6,2 gram di terai paling bawah, 6 gram di terai yang tengah dan 5 gram di terai paling atas. jadi rata-rata pengurangan berat daun salam selama 8 jam pengeringan berada pada angka gram atau persen berat mencapai 60 persen.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis kinerja *food dehydrator* dalam mengurangi kadar air pada daun salam, dapat disimpulkan bahwa penggunaan food dehydrator secara signifikan mengurangi kadar air pada daun salam. Hasil dari penelitian ini adalah food dehydrator menunjukkan bahwa food dehydrator yang dibuat oleh mahasiswa LIT mampu menjaga suhu dan kelembaban sesuai dengan kondisi yang diinginkan. Hasil pengeringan menunjukkan food dehydrator ini dapat mengurangi kadar air pada daun salam mencapai lebih dari 60% dalam waktu 8 jam.

#### 5. DAFTAR REFERENSI

1. Sutrisni, T. N. N. A., & Susanto, E. E. (2021). Kajian Produktivitas Dehydrator Alat Pengeringan Bahan Cabai Bubuk. *Jurnal Mesin Material Manufaktur dan Energi*, 2(2), 12-19.
2. Yudiastuti, S. O. N., Wijaya, R., & Handayani, A. M. (2021). Analisis Nilai Tambah Peningkatan Kualitas Edamame Siap Saji dengan Teknik Pengeringan Food Dehydrator Berputar. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 2(03), 443-454.
3. Fatchullah, A., Auffadiina, J., Sarah, G., Peggy, C., Kurniasari, L., Dwi, P., ... & Setyo, G. (2022). Implementasi Food Dehydrator Pada Pengeringan Bunga Telang Sebagai Produk Teh Umkm Kampung Cendana Kelurahan Perak Barat. *PATIKALA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(4), 350-356.
4. Setiawan, A. (2022). Uji Kinerja Food Dehydrator Sistem Rotari Dengan Energi Pemanas Lampu Bohlam Untuk Pembuatan Edamame Kering.
5. Munawar, D., Jayanti, D. S., & Agustina, R. (2019). Karakteristik Pengeringan Kulit Melinjo (*Gnetum gnemon* L) dengan Alat Pengering Tipe Tray Dryer untuk Pembuatan Keripik Kulit Melinjo. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 4(4), 512-521.
6. Setiawan, A., Djamil, S., & Bahariawan, A. (2022). Uji Kinerja Mesin Food Dehydrator Pengeringan Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill) Menggunakan Food Dehydrator Sumber Pemanas Lampu Bohlam. *JOFE: Journal of Food Engineering*, 1(1), 40-46.
7. Puswadi, H. A., & Sunyoto, S. (2021). Rancang Bangun Alat Pengering Bahan Makanan Berbasis Wings Drying System Dengan Dua Sumber Panas. *Jurnal Ilmiah Teknosains*, 7(1/Mei), 36-43.
8. Hariyansyah, I. I. H. (2022). Uji Kinerja Alat Pengering Food dehydrator Pada Pengeringan Daun Kelor Menggunakan Sumber Pemanas Lampu Bohlam.
9. SEPTYANTO, W. (2021). Analisa Energi dan Efisiensi Mesin Pengering Gabah Tipe Sliding Tray Kapasitas 15 Kg (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
10. Sunarto, J. A. (2022). Uji Kinerja Alat Pengering Food Dehydrator pada Pengeringan Sale Pisang Raja Menggunakan Sumber Pemanas Lampu Bohlam.
11. BTamam, R. (2015). Optimasi Suhu Dan Waktu Pada Proses Pengeringan Manisan Cabai Merah Menggunakan Tunnel Dehydrator Optimization Of Temperature And Time On The Process Of Drying Tunnel Using Red Chili Candied Dehydrator. *Jurnal Pertanian*, 6(1), 42-55.
12. Musyhar, G., & Veriyanto, E. (2019). Rancang Bangun Alat Pengering Makanan Elektrik Berbasis Arduino Uno Dengan Sensor DHT11. *Cahaya Bagaskara: Jurnal Ilmiah Teknik Elektronika*, 4(1).
13. Kartika, Z. Karakteristik Mutu Pengeringan Nanas Menggunakan Food Dehydrator Dan Tray Dryer.
14. Mauliana, Y., Cambodia, M., Dewi, A. S., Apriyanto, A., & Ariyanto, L. (2023). Pelatihan Peningkatan Mutu Produksi Minuman Bubuk Jahe Instan Dengan Mesin Digital Food Dehydrator Di Kwt Srikandi, Desa Sungai Langka. *Jurnal Abdi Masyarakat Saburai (JAMS)*, 4(01), 16-23.
15. Mustika, C. (2022). Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan, Kadar Lemak, Kadar Abu dan Nilai Energi Pada Pembuatan Teh Telur Instan Menggunakan Food Dehydrator.

16. Yudiastuti, S. O. N., Wijaya, R., Handayani, A. M., & Adnan, W. (2021). Pembuatan Edamame Kering Menggunakan Food Dehydrator Berputar.
17. Harismah, K. (2017). Pemanfaatan daun salam (*Eugenia polyantha*) sebagai obat herbal dan rempah penyedap makanan. *Warta Lpm*, 19(2), 110-118.