

Penulis:
Arianto Passalli Sarjono, S.T., M.T.



OPTIMASI PENGAWETAN HASIL PASCA PANEN BAWANG MERAH (*Allium Ascalonicum* L)

Melalui Pengeringan Menggunakan
Teknologi Dehidrator Makanan



Editor:
Christine Purnamasari Andu, M.I.Kom.

OPTIMASI PENGAWETAN HASIL PASCA PANEN BAWANG MERAH (*Allium Ascalonicum* L)

**Melalui Pengeringan Menggunakan
Teknologi Dehidrator Makanan**

Penulis:

Arianto Passalli Sarjono, S.T., M.T.

**OPTIMASI PENGAWETAN HASIL PASCA PANEN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) MELALUI PENGERINGAN
MENGUNAKAN TEKNOLOGI DEHIDRATOR MAKANAN**

Penulis:

Arianto Passalli Sarjono, S.T., M.T.

Desain Cover:

Andi Juliandi

Sumber Ilustrasi:

www.freepik.com

Tata Letak:

Handarini Rohana

Proofreader:

Neneng Sri Wahyuni

Editor:

Christine Purnamasari Andu, M.I.Kom.

ISBN:

978-634-246-974-3

Cetakan Pertama:

Juni, 2026

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang
by Penerbit Widina Media Utama

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:

WIDINA MEDIA UTAMA

Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Anggota IKAPI No. 519/JBA/2025

Website: www.penerbitwidina.com

Instagram: [@penerbitwidina](https://www.instagram.com/penerbitwidina)

Telepon (022) 87355370

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga buku yang berjudul “Optimasi Pengawetan Hasil Pasca Panen Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) melalui Pengeringan Menggunakan Teknologi Dehidrator Makanan” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Bawang merah merupakan salah satu komoditas hortikultura strategis di Indonesia yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan peran penting dalam memenuhi kebutuhan pangan nasional. Namun demikian, permasalahan utama yang sering dihadapi dalam penanganan pasca panen adalah tingginya tingkat kerusakan akibat kadar air yang tinggi, kondisi lingkungan yang tidak stabil, serta keterbatasan teknologi pengolahan yang masih bersifat tradisional. Hal ini berdampak langsung pada penurunan kualitas produk, daya simpan yang rendah, serta kerugian ekonomi bagi petani dan pelaku usaha.

Melalui buku ini, penulis berupaya mengkaji dan menyajikan secara komprehensif mengenai penerapan teknologi pengeringan modern, khususnya penggunaan food dehydrator, sebagai solusi dalam mengoptimalkan proses pengawetan bawang merah. Teknologi ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi proses pengeringan, menjaga kualitas produk, serta memperpanjang umur simpan, sehingga dapat memberikan nilai tambah bagi komoditas bawang merah.

Pembahasan dalam buku ini mencakup aspek teori dasar pengeringan, karakteristik bahan pangan, teknologi pengeringan, metodologi penelitian, hingga analisis kualitas dan kelayakan penerapan teknologi dalam skala industri. Dengan pendekatan yang sistematis, buku ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi mahasiswa, peneliti, akademisi, serta praktisi di bidang teknologi pangan dan pertanian.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih memiliki keterbatasan baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang konstruktif sangat diharapkan untuk penyempurnaan di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap semoga buku ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi nyata dalam pengembangan teknologi pasca panen di Indonesia, khususnya dalam meningkatkan kualitas dan daya saing produk bawang merah.

Makassar, Mei 2026

Penulis
Arianto Passalli Sarjono, S.T., M.T.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
BAB I POTENSI DAN PERAN BAWANG MERAH DI INDONESIA	1
A. Komoditas Bawang Merah	1
B. Permasalahan Pascapanen	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Teori Dasar Pengeringan	7
B. Teori Pengeringan Makanan.....	25
C. Teori Pengeringan Surya.....	36
D. Mengenal Bawang Merah	56
E. Perkembangan Penelitian Pengeringan Irisan Bawang Merah	66
F. Pemodelan Pengeringan Lapisan Tipis	67
BAB III RANCANGAN DAN PROSES	
PENGERINGAN BAWANG MERAH	73
A. Rancangan Percobaan	73
B. Bahan dan Alat Yang Digunakan	76
C. Gambar Rangkaian Alat Pengering	77
D. Prosedur Pecobaan.....	78
E. Analisis Data Pengeringan	82
F. Analisis Kualitas Produk.....	84
BAB IV HASIL KINERJA PENGERINGAN DAN KUALITAS PRODUK	87
A. Karakteristik Pengeringan.....	87
B. Penerapan Model Pengeringan Lapis Tipis	89
C. Analisis Rasio Rehidrasi	92
D. Analisis Warna	94
E. Analisis Flavonoid dan Total Fenolik.....	95
F. Analisis Aktivitas Antioksidan	97
BAB V REFLEKSI DAN REKOMENDASI	99
DAFTAR PUSTAKA	101

BAB I

POTENSI DAN PERAN BAWANG MERAH DI INDONESIA

A. KOMODITAS BAWANG MERAH

Di Indonesia, bawang merah merupakan salah satu tanaman hortikultura yang banyak diusahakan rakyat. Untuk Jawa Tengah, Kabupaten Brebes dan Demak merupakan wilayah paling banyak membudidayakan bawang merah ini. Pada tahun 2016 Jawa Tengah dapat memproduksi bawang merah sebesar 5.466.846 Kuintal dengan luas panen sebesar 53.331 ha.

Salah satu kendala utama yang dihadapi dari petani ini adalah kebutuhan teknologi pengeringan bawang merah. Pada panen raya dengan produksi bawang yang sangat melimpah harga jual yang diterima petani sangat rendah, bahkan kadang-kadang tidak seimbang dengan biaya yang harus dikeluarkan untuk tenaga pemanen. Bawang merah merupakan salah satu komoditas pertanian yang mudah rusak. Kerusakan pascapanen yang sering terjadi pada bawang merah adalah tumbuhnya tunas, pelunakan umbi, tumbuhnya akar dan busuk serta timbulnya massa berwarna gelap akibat kapang. Kerusakan ini berakibat menurunnya daya simpan serta mutu bawang merah. Titik kritis kegagalan dalam penanganan pasca panen bawang merah terutama apabila panen terjadi pada musim penghujan adalah pada tahap pengeringan daun atau pelayuan dan pengeringan umbi. Kegagalan proses pelayuan daun dapat menyebabkan infeksi bakteri pembusuk, sedangkan kegagalan pengeringan umbi dapat menyebabkan

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. TEORI DASAR PENGERINGAN

1. Definisi Pengeringan

Pengeringan adalah suatu proses perpindahan panas dan uap air yang terjadi secara simultan, dalam proses pengeringan dibutuhkan energi panas untuk menguapkan kandungan air pada permukaan bahan yang dikeringkan. Energi panas tersebut biasanya berupa udara dengan suhu tinggi (Widyani dan Suciaty, 2008:25).

Menurut Estiasih dan Ahmadi (2009:87), pengeringan adalah metode pengawetan agar daya simpan bahan pangan menjadi lebih panjang dengan cara mengurangi kadar air dari bahan pangan. Menurunnya kadar air pada bahan mengakibatkan aktivitas mikroorganisme dan enzim menurun, karna air yang dibutuhkan untuk melakukan aktivitasnya tidak cukup. Definisi lain dari proses pengeringan yaitu pemisahan sejumlah kecil air atau zat cair lain dari suatu bahan, sehingga mengurangi kandungan zat cair tersebut. Pengeringan biasanya merupakan langkah terakhir dari sederetan operasi dan hasil pengeringan biasanya siap untuk dikemas (Mc Cabe, 1993).

Pengeringan menurut James C Atuonwu (2011) pada dasarnya adalah proses pengurangan kadar air dari suatu bahan atau pemisahan yang relatif kecil dari bahan dengan menggunakan energi panas. Pengeringan merupakan salah satu metode [pengawetan makanan](#) dengan cara memindahkan [air](#) dari makanan sehingga menghambat pertumbuhan [bakteri](#). (<https://id.wikipedia.org/wiki/Pengeringan>)

BAB III

RANCANGAN DAN PROSES PENGERINGAN BAWANG MERAH

A. RANCANGAN PERCOBAAN

1. Penetapan Variabel

1) Variabel Tetap :

a. Berat awal bawang merah sebelum dikupas dan diiris : 100 gr



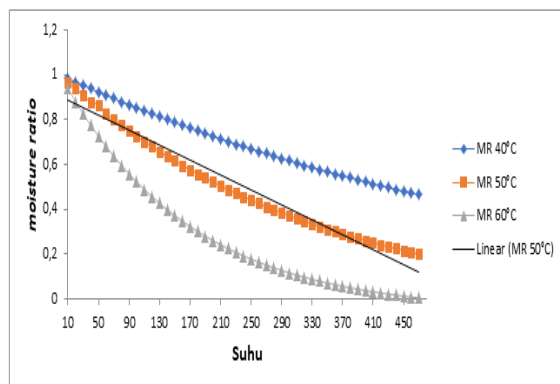
*Gambar 3.1 Timbangan berat awal bawang merah
sebelum dikupas dan diiris dengan berat 100 gr*

BAB IV

HASIL KINERJA PENGERINGAN DAN KUALITAS PRODUK

A. KARAKTERISTIK PENGERINGAN

Proses pengawetan irisan tipis bawang merah melalui teknologi dehidrator makanan dijalankan pada tiga variasi temperatur yaitu 40°C, 50°C, dan 60°C dengan kandungan kelembaban awal mencapai 85%. Aktivitas pengeringan ini dieksekusi sepanjang durasi 470 menit yang ekuivalen dengan 8 jam dan diterminasi saat massa irisan bawang merah mencapai kestabilan, mengindikasikan pencapaian kondisi ekuilibrium. Korelasi antara periode pengeringan dengan nilai rasio kelembaban diilustrasikan melalui gambar 5.



Gambar 4.1 Hubungan waktu pengeringan terhadap moisture ratio.

BAB V

REFLEKSI DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, suhu pengeringan berpengaruh signifikan terhadap kualitas irisan bawang merah. Di antara suhu 40°C, 50°C, dan 60°C, suhu 50°C terbukti paling optimal. Pada suhu ini, penurunan Moisture Ratio dan laju pengeringan berlangsung efisien tanpa merusak struktur bahan. Model Page paling akurat menggambarkan proses pengeringan. Suhu 50°C juga menghasilkan nilai difusivitas efektif tertinggi, rasio rehidrasi terbaik, serta warna, kandungan flavonoid, fenolik, dan aktivitas antioksidan yang paling baik. Sebaliknya, suhu 60°C menyebabkan kerusakan struktur yang menurunkan mutu produk. Oleh karena itu, suhu 50°C direkomendasikan sebagai suhu terbaik untuk pengeringan irisan bawang merah.

Selain itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengendalian suhu selama proses pengeringan menjadi faktor kunci dalam menjaga keseimbangan antara efisiensi proses dan kualitas produk akhir. Suhu yang terlalu rendah cenderung memperpanjang waktu pengeringan sehingga berpotensi meningkatkan risiko kontaminasi mikroba, sedangkan suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan degradasi senyawa bioaktif serta perubahan fisik yang tidak diinginkan. Oleh karena itu, pemilihan suhu optimum seperti 50°C menjadi sangat penting dalam praktik pengeringan yang berkelanjutan.

Dari aspek kinetika pengeringan, penggunaan model Page yang mampu merepresentasikan data secara akurat menunjukkan bahwa proses perpindahan massa selama pengeringan berlangsung secara non-linier dan dipengaruhi oleh kondisi internal bahan. Hal ini memberikan dasar ilmiah yang kuat untuk pengembangan model prediksi dalam skala yang lebih

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, R., Nurhasanah, H., & Wulandari, P. 2017. Studi Pengaruh Ketebalan Bahan terhadap Nilai Difusivitas Efektif pada Proses Pengeringan. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 5(2), 90–96.
- Alara, O. R., Abdurahman, N. H., & Ukaegbu, C. I. 2021. Extraction of phenolic compounds: A review. *Current Research in Food Science*, 4, 200–214.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jarmap.2018.07.003>.
- Atuonwu, dkk. Optimizing Energy Efficiency in Low Temperature Drying by Zeolite Adsorption and Process Integratio. *Chemical Engineering Transaction*, volume 25, 2011.
- A Saputra. 2018. Maag karena *kandungan* senyawa allin dan allisin yang bersifat bakterisida.
- Aziz, Azridjal, 1996, Kolektor Udara Surya (Perancangan dan Pembuatan), Skripsi, Jurusan Teknik Mesin, Universitas Andalas, Padang.
- Aziz, Azridjal. 2003. Perancangan Kolektor Surya Tipe Pelat Datar dengan Flluida Kerja Udara, *Jurnal Momentum*, Institut Teknologi Padang, Padang.
- Aziz, Azridjal. 2004. Teknologi Rekayasa Surya sebagai Pemanas Udara untuk Proses Pengeringan (Solar Dyer), *Jurnal Momentum*, Institut Teknologi Padang, Padang.
- Aziz, Azridjal. 2008. Analisis Pengering Surya (Solar Dryer) Jenis Pemanasan Langsung dengan Penyimpan Panas Berubah Fasa Menggunakan Rak Bertingkat.
- Bala, B. K. 2017. *Drying and Storage of Cereals Grains*. Second Edition. Bangladesh. John Wiley & Sons, Ltd.
- Bell LN, Labuza TP. 2000. Moisture sorption: practical aspects of isotherm measurement and use, American Association Cereal Chemist, Minnesota, USA.
- Brooker, D. B., F. W. Bakker-arkema and C. W. Hall, 1974. *Drying Cereal Grains*. The AVI publishing Company, Inc. Wesport.

- Buckle K. A. [et al.] Ilmu Pangan [Book]. - Jakarta : Universitas Indonesia Press, 1987.
- Catur. D.S.1991. STUDY Pengeringan Bawang Merah (*Allium Ascalonicum*, L) Dengan Menggunakan Ruang Berpembangkit Vorteks. Skripsi. Fakultas teknologi pertanian. IPB.
- Chan, Y. dan A. Darius. 2018. Analisis Pengeringan Sohun dengan Mesin Pengering Hybrid Tipe Konveyor Otomatis. *Jurnal Teknik Mesin Untirta IV* (2): 39-42.
- Doymaz, I., N. Tugrul, M. Pala. 2006. Drying Characteristics of Dill and Parsley Leaves. *Journal of Food Engineering* Vol. 77: 559 - 565.
- D Sitompul, Devin and Malinda, Deviana. 2021. TA: Pemodelan Karakteristik Pada Pengeringan Kentang (*Solanum tuberosum* L.). <http://eprints.itenas.ac.id/1286/4/Bab%201.pdf>.
- Estu, et al. 2007. Budidaya Bawang Merah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Geankoplis, C.J. 1993. Transport Process and Unit Operations (3rd Edition). Prentice-Hall International, Inc.
- Gede Widayana,S.T.,M.T. 2015. Prototipe Sistem Pengering Cengkeh Dengan Energi Surya.
- H Hasniah Aliah · 2015 — *UMKM pangan di Provinsi Jawa Barat* tumbuh dengan tahapan *pengeringan* dalam *proses* produksi, seperti kerupuk, keripik, *ikan*, pisang sale.
- Harry Setyo Wibowo. 2019. Perkembangan Teknologi Pengering surya. <https://docplayer.info/201174580-Perkembangan-teknologi-pengering-surya.html>.
- Hossain, M., Rahman, S., & Roy, A. 2017. Effect of Drying Temperature on Nutritional Quality of Onion. *Journal of Agricultural Technology*, 13(1), 45–52.
- Hederson, S. M. and R. L. Perry. 1976. Agricultural Process Engineering. 3rd ed. The AVI Publ. Co., Inc, Westport, Connecticut, USA.
- Islam, M., Akter, N. R., & Uddin, T. 2019. Low Temperature Drying of Horticultural Crops. *International Journal of Horticulture*, 7(3), 17–24.
- Istadi, S. Sumardino. dan D. Soetrisnanto. 2002. Penentuan Konstanta Pengeringan dalam Sistem Pengeringan Lapis Tipis (Thin Layer Drying). Prosiding Seminar Nasional Teknologi Proses Kimia. Hotel Sahid Jaya. Jakarta. 1- 5.

- Jangam, S. V., C. L. Law. Dan A. S. Mujumdar. 2010. Drying Of Foods, Vegetables and Fruits. Volume 1. Singapore. TPR Group.
- J. B. Harborne, *Phytochemical Methods: A Guide to Modern Techniques of Plant Analysis*, Chapman and Hall, London, UK, 1973, Oluwaseun R. Alara, Nour H. Abdurahman, Chinonso I. Ukaegbu, Soxhlet extraction of phenolic compounds from *Vernonia cinerea* leaves and its antioxidant activity, *Journal of Applied Research on Medicinal and Aromatic Plants*, 2018.
- Juliana, Somnaikubun, G.B.A. 2008. Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Tepung Siput Laut (*Littoraria scabra*).
- Kiranoudis et al. 1993. Kiranoudis C.T.; Maroulis Z.B.; Marinos-Kouris D. (1996). Drying of solids: Selection of some continuous operation dryer types. *Computer & Chem. Eng.*; Vol. 20, Supplement 1, S177-182.
- Lewis. 1921. (Zogzas & Maroulis, 1996; Marinos-Kouris et al., 1995). Moisture Diffusivity Data Compilation in Foodstuffs Langmuir I. The constitution and fundamental properties of solids and liquids. II Liquids. *JACS*, 1917, 39, 1848-1906.
- M.Siddiq, et al. 2018. *Fruit Juice Processing and Quality Management,* in *Fruit Juices: Extraction, Composition, Quality and Analysis* (1st ed.). Wiley-Blackwell.
- Mahapatra, A., & Chattopadhyay, P. (2015). Drying Characteristics of Vegetables. *Food Processing Journal*, 22(2), 88–94.
- Mujumdar, A. S. 2018. *Handbook of Industrial Drying* (4th ed.). CRC Press.
- Mujumdar, A. S. 2006. *Handbook of Industrial Drying*. Third Edition. Poland. Taylor & Francis Group.
- McCabe, W.L., Smith, J.C. & Harriott, P. 1993. Unit operations of chemical engineering (Vol. 5, p. 154). New York: McGraw-Hill.
- McCabe, Warren L. 2002. *Unit Operation of Chemical Engineering* (4th Edition).
- Singapura. McGraw Hill International Book Co.
- Muarif. 2013. *Rancang Bangun Alat Pengering*. Palembang: Politeknik Negeri Sriwijaya.

- Muhardityah dan M. Hazwi. 2014. Pengujian Performasi Mesin Pengering Produk Pertanian Sistem Tenaga Surya Tipe Kolektor Bersirip. *Jurnal E- Dinamis* 9 (1): 67-74.
- Mujumdar, S. Arun (2004). *Guide to Industrial Drying Principles, Equipment and New Developments*. IWSID2004, Mumbai, India.
- Martiani, Tri Rully, Kurniasari, Lulik. 2006. Menentukan Koefisien Transfer Massa Optimum pada Pengeringan Bengkuang pada Suhu 30-60°C.
- MT Nining Diah. 2015 Teori Pengeringan. <http://akademik.che.itb.ac.id/labtek/2009/02/modul-pengeringan.pdf>. 202
- Nesri, T. V., A. Aziz. dan R. I. Mainil. 2016. Karakteristik Mesin Pengering Pakaian Menggunakan AC (Air Conditioner) dengan Siklus Kompresi Uap Sistem Udara Terbuka. *Jurnal Sains dan Teknologi* 15 (2): 63-68.
- Nguyen, T., Tran, V., & Le, H. 2021. Optimizing Onion Drying Conditions. *Vietnam Journal of Agricultural Sciences*, 6(4), 66–72.
- Nidhi. 2015. Moisture Content and Drying Kinetics. *Food Processing Technology*, 18(2), 89–94.
- Nurba, D. 2008. Analisis Distribusi Suhu, Aliran Udara, RH dan Kadar Air dalam In- Store Dryer (ISD) Untuk Biji Jagung. Tesis. Sekolah Pasca Sarjana Institue Pertanian Bogor.
- Oluwaseun R. Alara, Nour H. Abdurahman, Chinonso I. Ukaegbu, Soxhlet extraction of phenolic compounds from Vernonia cinerea leaves and its antioxidant activity, *Journal of Applied Research on Medicinal and Aromatic Plants*, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.jarmap.2018.07.003>.
- Park, K., Kim, Y., & Lee, H. 2020. Thermal Degradation of Onion Components. *Journal of Food Science and Nutrition*, 25(2), 110–11.
- Passalli, A., & Sarjono, A. P. 2022. Pengaruh Metode Pengeringan terhadap Mutu Bawang Merah. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 19(1), 33–42.
- Pinem, 2004. Rancang Bangun Alat Pengeringan Ikan Teri Kapasitas 12 kg/jam . Staf Pengajar Jurusan Teknik Mesin. Politeknik Negeri Malang. *Jurnal Teknik SIMETRIKA* Vol.3. No.3. 249-253.
- Ryan Budhi Nugraha. 2015. Respon Kualitas Pasca Panen Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terolah Minimal Pada Beberapa Suhu Penyimpanan. <https://docplayer.info/84106842-Respon-kualitas->

[pascapanen-bawang-merah-allium-ascalonicum-l-terolah-minimal-pada-beberapa-suhu-penyimpanan-ryan-budhi-nugraha.html](https://doi.org/10.30605/pascapanen-bawang-merah-allium-ascalonicum-l-terolah-minimal-pada-beberapa-suhu-penyimpanan-ryan-budhi-nugraha.html).

- Rouquerol, F., J. Rouquerol, K. Sing. 1999. Adsorption by Powders and Porous Solid. New York: John Wiley and Sons.
- S. Nabnean, S. Janjai, S. Thepa, K. Sudprasert, R. Songprakorp, and B. K. Bala, "Experimental performance of a new design of solar dryer for drying osmotically dehydrated cherry tomatoes," *Renew. Energy*, vol. 94, pp. 147–156, 2016.
- Saravanan, D., Wilson, V.H. dan Kamarasamy, S. 2014. Design and thermal performance of solar biomass hybrid dryer for cashew drying. *Jurnal Mechanical Engineering* 12(3): 277-288.
- Sativa, R., Harianto, S., & Suryana, A. 2017. Strategi Pengembangan Agribisnis Bawang Merah Nasional. *Agrikultura*, 8(1), 21–30.
- Schlegel, H, G. 1994. Mikrobiologi Umum. Yogyakarta: Gama University Press.
- Sharma, R., & Sehgal, R. (2018). Impact of Heat Treatment on Bioactive Compounds. *Journal of Food Biochemistry*, 42(1), e12576.
- Singh, S. P. ; Misra, B. K. ; Sikka, K. C. ; Chandel, K. P. S. ; Pant, K. C., 1985. Studies on some nutritional aspects of rice bean (*Vigna umbellata*). *J. Food Sci. Technol.-Mysore*, 22 (3): 180-185.
- Sitkei and György. 1986. Mechanics of Agricultural Materials. Developments in Agricultural Engineering 8. Elsevier Science Publishers. Budapest, Hungary.
- Smith, P., Lin, J., & Takashi, K. 2021. Drying Onion Slices Using a Food Dehydrator. *International Journal of Food Engineering*, 10(4), 234–240.
- Stephen, J., & Suresh, B. 2015. Nutritional Composition of Shallots. *International Journal of Food Science and Nutrition*, 4(3), 48–54.
- Suswandi, S., & Prasetyo, B. 2022. Prospek Bawang Merah di Pasar Domestik dan Ekspor. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 13(2), 85–92.
- Suprayitno, Azridjal Aziz, Rahmat Iman Mainil. 2016. Kaji Eksperimental Alat Pengereng Tenaga Surya Aktif Pemansan Langsung (Direct Solar Dryer Active) Berbentuk Jajar Genjang Tipe Kabinet.

- Supriyono, Mengukur Faktor-Faktor dalam Proses Pengeringan, Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Bagian Pengembangan Kurikulum, (2003) 1-39.
- Stanier Roger. Edward Alderberg dan John Ingraham. 1982. Dunia Mikroba 1. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Treyball, Robert E. 1981. Mass Transfer Operations third edition. McGraw Hill Book Company, Tokyo.
- Treybal, Robert E. 1981. "Mass Transfer Operations", 3th edition, Mc Graw Hill, Inc, New york.
- Widyani, R. dan T. Suciatty. 2008. Prinsip Pengawetan Pangan. Edisi Tahun 2008. Cirebon: Swagati Press.
- Y. I. Sallam, M. H. Aly, and A. F. Nassar, "Solar drying of whole mint plant under natural and forced convection," J. Adv. Res., vol. 6, no. 2, pp. 171– 178, 2015.
- Yusof, M., Samad, S., & Hassan, F. 2020. Optimization of Drying Temperature for Onion Using Food Dehydrator. *Malaysian Journal of Agricultural Research*, 3(2), 77–84.
- Zogzas, N.P., Maroulis, Z.B. dan Marinos-Kouris, D. 1996. Moisture diffusivity data compilation in foodstuffs. *Drying Technology* 14: 2225-2253.

Sinopsis Buku

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura unggulan Indonesia yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan peran penting dalam ketahanan pangan nasional. Namun, karakteristiknya yang mudah rusak akibat kandungan air yang tinggi menjadikan penanganan pasca panen sebagai tahap krusial untuk menjaga kualitas, memperpanjang umur simpan, dan mengurangi kehilangan hasil (losses).

Buku ini mengupas secara komprehensif strategi optimasi pengawetan bawang merah pasca panen melalui metode pengeringan berbasis teknologi dehidrator makanan modern. Pembahasan dimulai dari fisiologi dan karakteristik pasca panen bawang merah, prinsip dasar proses pengeringan, hingga analisis termodinamika dan kinetika penguapan air pada bahan hortikultura.

Selain itu, buku ini juga menyoroti pengembangan teknologi dehidrator hemat energi dengan sistem kontrol suhu dan kelembapan yang terukur, serta pengaruh parameter pengeringan terhadap mutu fisik, kimia, dan sensori bawang merah. Disajikan pula hasil-hasil penelitian terkini tentang optimasi suhu, waktu, dan aliran udara dalam proses dehidrasi, serta perbandingan dengan metode pengeringan konvensional seperti penjemuran alami dan oven statis.

Tidak hanya ditujukan bagi kalangan akademisi, buku ini juga relevan bagi praktisi pertanian, industri pengolahan hasil pertanian, dan pelaku UMKM yang ingin meningkatkan efisiensi proses pengeringan serta kualitas produk akhir bawang merah kering.

Dengan pendekatan ilmiah namun aplikatif, buku ini menjadi rujukan penting dalam penerapan teknologi tepat guna untuk mendukung ketahanan pangan dan peningkatan nilai tambah produk hortikultura Indonesia.



Tentang Penulis

Arianto Passalli Sarjono, S.T., M.T. adalah dosen di Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Sulawesi. Ia menyelesaikan pendidikan Sarjana Teknik Mesin di Universitas Muhammadiyah Malang, dan melanjutkan studi Magister Teknik Kimia di Universitas Diponegoro. Kombinasi lintas disiplin ini membentuk dasar keilmuan yang kuat bagi Arianto dalam memahami proses konversi energi, rekayasa termal, dan efisiensi sistem industri.



Sebagai pengajar dan peneliti di bidang Teknik Industri, Arianto menaruh perhatian besar pada pengembangan teknologi proses yang efisien dan berkelanjutan, khususnya dalam konteks pengolahan dan pengawetan hasil pertanian. Baginya, penerapan prinsip-prinsip teknik industri—seperti optimasi proses, efisiensi energi, dan manajemen sistem produksi—merupakan kunci dalam meningkatkan nilai tambah produk lokal serta daya saing sektor pertanian Indonesia.

Buku ini, “Optimasi Pengawetan Hasil Pascapanen Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) melalui Pengeringan dengan Penerapan Teknologi Dehidrator Makanan”, merupakan wujud nyata dari integrasi antara rekayasa mesin, proses kimia, dan sistem industri. Melalui pendekatan ilmiah dan aplikatif, Arianto menghadirkan solusi inovatif dalam optimasi pengeringan bawang merah, yang tidak hanya menghemat energi, tetapi juga mempertahankan mutu produk dan memperpanjang masa simpannya.

Sebagai akademisi, Arianto terus berkomitmen mengembangkan riset-riset terapan di bidang konversi energi dan teknologi pengawetan pangan, dengan semangat untuk menjembatani ilmu teknik dan kebutuhan nyata masyarakat. Ia percaya bahwa inovasi teknis yang tepat guna dapat menjadi jembatan antara teknologi, industri, dan ketahanan pangan nasional.



SCANME

www.penerbitwidina.com
@penerbitwidina
penerbit widina
penerbitwidina@gmail.com
widina store
widina bookstore

Layanan Pembaca & Penerbitan Buku:
0815-7000-699

Pertanian

ISBN 978-634-246-974-3



9

786342

469743