



Alat Pengering Simplisia Kentos Kelapa (*Cocos nucifera*): Studi Potensi

Stieven N. Rumokoy¹, Karlah Lifie R. Mansauda^{*2}, Adriyan Warokka³, I Gede Para Atmaja⁴,
Christopel H. Simanjuntak⁵, Arief Perdana Kumaat⁶

^{1,4,5} Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Manado, Manado, Indonesia

² Program Studi Farmasi, Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

³ Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Manado, Manado, Indonesia

⁶ Jurusan Administrasi Bisnis, Politeknik Negeri Manado, Manado, Indonesia

e-mail: ¹rumokoy@polimdo.ac.id, ^{*2}lifiekarlah@unsrat.ac.id, ³adryan.w@gmail.com,

⁴igedeatmaja69@gmail.com, ⁵christopel.simanjuntak@polimdo.ac.id, ⁶arief.kumaat@polimdo.ac.id

Abstrak

Salah satu bagian kelapa yang belum dimanfaatkan dengan baik adalah bagian kentos buah kelapa. Pada beberapa daerah kentos kelapa masih dipandang sebagai sampah/limbah, padahal kentos kelapa memiliki kandungan yang berpotensi menjadi obat. Pada proses pembuatan obat, kentos kelapa perlu dibuat dalam bentuk simplisia. Tantangan lainnya adalah kentos kelapa perlu diproduksi dengan kondisi yang bersih. Pengering dengan tipe pemanasan melalui pembakaran dan atau pengeringan langsung dari matahari rentan terkontaminasi senyawa lainnya. Oleh sebab itu salah satu solusinya adalah dengan menggunakan pengering elektrik yang lebih baik dalam menjaga kualitas simplisia kentos kelapa.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji potensi pemanfaatan kentos buah kelapa (*Cocos nucifera*) melalui pembuatan alat pengering untuk produk simplisia. Metode penelitian yang dilakukan adalah dengan studi literatur untuk mengumpulkan informasi mengenai penelitian yang ada yang terkait dengan topik pembahasan ini. Metode lainnya adalah dengan metode studi deskriptif yaitu dengan wawancara mengenai potensi alat pengering simplisia. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa diperlukan alat pengering untuk aplikasi simplisia kentos kelapa dengan desain tertentu untuk dapat digunakan sebagai aplikasi seperti bahan dasar obat.

Kata kunci – Alat pengering, Simplisia, Kentos kelapa.

Abstract

One of the parts of the coconut that has not been used properly is the coconut kentos - part of the coconut fruit. In some areas, coconut kentos is still seen as trash/waste, even though coconut kentos contains ingredients that have the potential to be used as medicine. In the process of making medicine, coconut kentos needs to be made in the form of simplicia. Another challenge is that coconut kentos needs to be produced under clean conditions. Dryers with heating type through combustion and or direct drying from the sun are prone to contamination with other compounds. Therefore, one of the solutions is to use an electric dryer which is better at maintaining the quality of coconut kentos simplicia.

The purpose of this study was to examine the potential for processing coconut kentos through the manufacture of dryers for simplicia products. The research method used is the Literature Study Method to collect information about existing research related to the topic of this discussion. Another method is the Descriptive Study Method, this method was done by interviewing people to get information about the potential to manufacture the simplicia dryer. From the results of the study, it can be concluded that a dryer is needed for the application of coconut kentos simplicia with a certain design to be used as an application such as a medicinal base ingredient.

Keywords - Dryer, Simplisia, Coconut kentos.

1. PENDAHULUAN

Komoditas Kelapa telah berkontribusi cukup besar sebagai sumber devisa negara dari sisi ekspor[1]. Banyak petani mengolah kelapa dalam bentuk kopra[2], sedangkan potensi produk turunan kelapa lainnya baik produk utama maupun produk samping sangat besar. Pada hakikatnya produk kelapa seperti VCO semakin meningkat kebutuhannya karena memiliki kandungan senyawa yang baik untuk daya tahan tubuh[3][4][5]. Tentunya perlu inovasi-inovasi yang lebih baik lagi di sisi petani dan pelaku usaha agar produk kelapa ini mendapat branding yang positif dalam hal pemasarannya. Lain juga sabut kelapa yang memiliki potensi sangat besar untuk bahan media tanaman[6] dan fungsi lainnya[7].

Salah satu bagian kelapa yang belum dimanfaatkan dengan baik adalah bagian kentos buah kelapa. Pada beberapa daerah kentos kelapa masih dipandang sebagai sampah/limbah. Padahal kentos kelapa memiliki kandungan yang berpotensi menjadi obat. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang berjudul “Aktivitas Antianemia Filtrat Limbah Kentos Kelapa (*Cocos nucifera*) Terhadap Mencit Yang Diinduksi Natrium Nitrit”, menerangkan bahwa simplisia kentos kelapa yang dikeringkan dan dilarutkan dalam air memiliki potensi untuk dibuat obat antianemia pada manusia[8]. Sedangkan pada penelitian “Pengaruh Ekstrak Kentos Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Terhadap Penurunan Immobility Time Sebagai Antidepresan Pada Mencit (*Mus musculus*)”, menjelaskan bahwa kentos kelapa yang telah dibuat menjadi simplisia melalui proses pencucian dan pengeringan yang kemudian diproses menjadi ekstrak memiliki potensi untuk menjadi obat antidepresan[9]. Hasil penelitian lainnya yaitu “Efek Antidiare Fraksi Etanol Bakal Buah Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Terhadap Mencit Putih (*Mus musculus*)”, Pada penelitian ini menjelaskan bahwa simplisia bakal buah kelapa (kentos kelapa) yang kemudian diolah untuk diuji manfaatnya terbukti memiliki potensi sebagai obat antidiare[10].

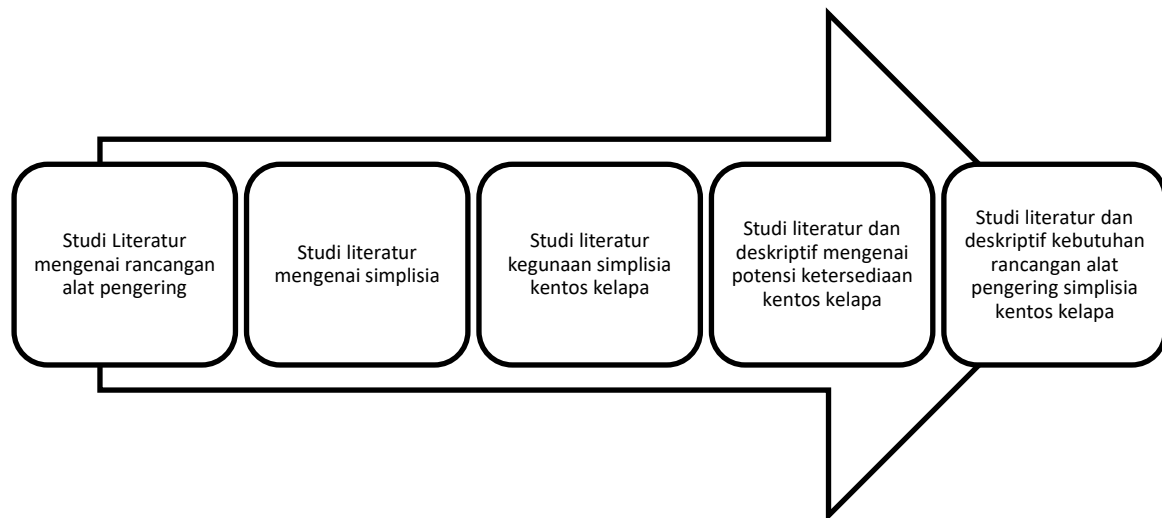
Teknologi pengeringan untuk bahan dan atau bahan obat melalui bentukan simplisia telah dilakukan dengan berbagai cara. Salah satunya adalah sistem pengeringan menggunakan panas matahari[11], Pengeringan menggunakan cahaya matahari merupakan Teknik pengeringan yang konvensional. Pada prinsipnya, proses pengeringan diatur sedemikian rupa agar cahaya matahari dapat terpapar langsung pada objek yang akan dikeringkan[12]. Proses pengeringan ini memiliki pembiayaan yang rendah karena peralatan yang dibutuhkan pada umumnya hanya untuk memfokuskan cahaya matahari dan atau menjaga produk agar dalam keadaan yang aman dari gangguan. Kekurangan pada proses ini adalah kebergantungannya pada sinar matahari yang bersifat intermitten. Selain itu sistem pengeringan lainnya adalah dengan menggunakan panas dari pembakaran. Proses pengeringan menggunakan panas pembakaran membutuhkan sumber bahan bakar. Sumber bahan bakar dapat berupa bahan bakar biomas, biogas ataupun bahan bakar fosil. Keuntungan dari proses pengeringan biomas adalah ketersediaan kalor yang cukup tinggi dengan jumlah penyebaran yang dapat diatur. Hal yang dapat mengganggu pada proses pengeringan ini adalah tingkat kebersihan yang lebih rendah disbanding proses lainnya. Selain itu pengontrolan suhu yang lebih spesifik akan lebih sulit dibandingkan dengan proses pengeringan lainnya. Teknik pengeringan lainnya adalah pengeringan dengan menggunakan pengering elektrik (oven listrik)[13]. Pengeringan menggunakan oven listrik pada umumnya memiliki keunggulan pada sisi kemudahan pengaturan suhu dan tingkat kebersihan yang lebih baik. Tantangannya adalah untuk mendapatkan panas dalam jumlah yang besar diperlukan juga sumber energi listrik yang besar. Untuk memaksimalkan penggunaan alat pengering tipe ini, maka perlu diperhitungkan kebutuhan jumlah kalornya terhadap produk yang akan dikeringkan[14].

2. METODE PENELITIAN

2. 1. Metode yang digunakan

Metode Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah studi literatur dan studi deskriptif. Studi Literatur dilakukan dengan mencari informasi Pustaka seperti jurnal dan laporan yang dapat dipertanggungjawabkan terhadap perancangan alat pengering dan potensi simplisia kentos kelapa.

Studi Deskriptif dilakukan dengan wawancara terhadap kelompok tani mengenai potensi ketersediaan kentos kelapa dan pada peneliti farmasi untuk melihat potensi kegunaan simplisia kentos kelapa. Tahapan penelitian lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 2.1. Tahapan penelitian.



Gambar 2.1. Tahapan Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Ketersediaan Kentos Kelapa

Kentos buah kelapa adalah bakal buah kelapa yang terdapat didalam buah kelapa tua yang telah bertunas. Ukuran kentos kelapa dapat bermacam-macam tergantung ukuran buah kelapa dan umur buah kelapa tua tersebut. Potensi kentos kelapa akan sangat dinamis tergantung dengan ketersediaan kelapa tua yang telah bertunas yang ada dilapangan. Ketersediaan kentos kelapa akan bergantung pada siklus pemanfaatan buah kelapa. Pada beberapa sample ketersediaan kentos kelapa yang melimpah terjadi ketika harga produk kelapa menurun. Kelapa pada beberapa waktu tertentu akan dibiarkan tidak diolah untuk menunggu harga yang lebih tinggi. Kondisi ini akan membuat kelapa tua akan bertunas dan menghasilkan kentos kelapa. Pada hasil wawancara pada beberapa petani kelapa di daerah propinsi Sulawesi Utara, pengolahan kelapa akan mengikuti harga kopra. Jika harga kopra rendah, maka petani kelapa tidak akan mengolah kelapa menjadi kopra. Hal ini dikarenakan biaya operasional kelapa yang tinggi sehingga tidak akan menguntungkan bagi petani buah kelapa. Saat seperti ini, buah kelapa tua yang bertunas akan melimpah di daerah ini.

3.2. Potensi Pemanfaatan Kentos Kelapa

Berdasarkan literatur dan wawancara yang dilakukan dari beberapa petani kelapa. Kentos buah kelapa masih belum digunakan secara efektif. Bahkan dibeberapa kasus, kentos buah kelapa masih dianggap sampah. Pada pemanfaatan kentos kelapa, kentos kelapa dapat dikonsumsi langsung atau dijadikan pakan ternak. Tetapi pemanfaatan kentos kelapa pada bagian ini masih sangat minim. Kentos kelapa pada umumnya masih dibuang begitu saja dan dianggap sampah. Hal ini sangat disayangkan karena kentos kelapa berpotensi memiliki nilai lebih untuk menambah penghasilan dari produksi buah kelapa.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, kentos kelapa memiliki kandungan obat. Proses pembuatan obat diawali dengan bentuk simplisia. Simplisia kentos kelapa ini kemudian dijadikan bahan baku obat. Pembuatan obat dapat diproses melalui pembuatan ekstrak dari simplisia. Pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, terdapat beberapa potensi kegunaan dari ekstrak kentos kelapa. Potensi arah pengembangan pemanfaatan kentos kelapa seperti:



- a. “Aktivitas Antianemia Filtrat Limbah Kentos Kelapa (*Cocos nucifera*) Terhadap Mencit Yang Diinduksi Natrium Nitrit”, Pada penelitian ini menjelaskan bahwa simplisia kentos kelapa yang dikeringkan dan dilarutkan dalam air memiliki potensi untuk dibuat obat antianemia pada manusia.
- b. “Pengaruh Ekstrak Kentos Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Terhadap Penurunan Immobility Time Sebagai Antidepresan Pada Mencit (*Mus musculus*)”, Pada penelitian ini menjelaskan bahwa kentos kelapa yang telah dibuat menjadi simplisia melalui proses pencucian dan pengeringan yang kemudian diproses menjadi ekstrak memiliki potensi untuk menjadi obat antidepresan.
- c. “Efek Antidiare Fraksi Etanol Bakal Buah Kelapa(*Cocos nucifera* L.) Terhadap Mencit Putih (*Mus musculus*)”, Pada penelitian ini menjelaskan bahwa simplisia bakal buah kelapa (kentos kelapa) yang kemudian diolah untuk diuji manfaatnya terbukti memiliki potensi sebagai obat antidiare.

3.3. Kebutuhan Alat Pengering Simplisia

Dalam proses pembuatan simplisia, ada beberapa alat bantu yang telah dirancang. Teknologi pengeringan untuk bahan dan atau bahan obat telah dilakukan dengan berbagai cara. Beberapa alat pengering yang dibuat adalah sebagai berikut:

- a. “Pengeringan menggunakan panas matahari”, Pengeringan menggunakan cahaya matahari merupakan Teknik pengeringan yang konvensional. Pada prinsipnya, proses pengeringan diatur sedemikian rupa agar cahaya matahari dapat terpapar langsung pada objek yang akan dikeringkan. Proses pengeringan ini memiliki pembiayaan yang rendah karena peralatan yang dibutuhkan pada umumnya hanya untuk memfokuskan cahaya matahari dan atau menjaga produk agar dalam keadaan yang aman dari gangguan. Kekurangan pada proses ini adalah kebergantungannya pada sinar matahari yang bersifat intermittent.
- b. “Pengeringan dengan menggunakan panas dari pembakaran”. Proses pengeringan menggunakan panas pembakaran membutuhkan sumber bahan bakar. Sumber bahan bakar dapat berupa bahan bakar biomas, biogas ataupun bahan bakar fosil. Keuntungan dari proses pengeringan biomas adalah ketersediaan kalor yang cukup tinggi dengan jumlah penyebaran yang dapat diatur. Hal yang dapat mengganggu pada proses pengeringan ini adalah tingkat kebersihan yang lebih rendah disbanding proses lainnya. Selain itu pengontrolan suhu yang lebih spesifik akan lebih sulit dibandingkan dengan proses pengeringan lainnya.
- c. “Pengeringan dengan menggunakan pengering elektrik (oven listrik)”. Pengeringan menggunakan oven listrik pada umumnya memiliki keunggulan pada sisi kemudahan pengaturan suhu dan tingkat kebersihan yang lebih baik. Tantangannya adalah untuk mendapatkan panas dalam jumlah yang besar diperlukan juga sumber energi listrik yang besar. Untuk memaksimalkan penggunaan alat pengering tipe ini, maka perlu memperhitungkan kebutuhan jumlah kalornya terhadap produk yang akan dikeringkan.

Mempertimbangkan kebutuhan dari alat pengering produk simplisia sebagai bahan dasar obat, diperlukan system pengering yang dapat dikontrol suhunya dengan stabil. Hal lain yang sangat penting adalah ke higienisan produk simplisia. Dengan beberapa pertimbangan proses pengeringan, proses pengeringan dengan menggunakan pengering elektrik dipandang lebih cocok untuk aplikasi pengering simplisia kentos kelapa.

3.4. Proyeksi Rancangan Alat Pengering

Pada proses pembuatan simplisia kentos kelapa, dibutuhkan suatu alat pengering yang dapat memenuhi kriteria untuk pembuatan simplisia sebagai bahan dasar obat. Untuk memenuhi kebutuhan ini, diperlukan beberapa desain dan pengaturan secara keteknikan untuk memenuhi kebutuhan ini. Pada bagian yang perlu diperhatikan adalah:

- a. Rancangan kapasitas pengering: Rancangan kapasitas pengering perlu dipertimbangkan dengan efisiensi pemanfaatan energi. Yancangan pengering perlu dibuat dengan memperhatikan jumlah produk simplisia agar dalam prosesnya dapat memperhatikan perbandingan pemanfaatan energi dan produk hasil yang diperoleh.



- b. Sistem Kontrol suhu dan operasi lainnya: Pengaturan suhu berperan sangat penting dalam proses pengeringan. Penentuan kecepatan rambat kalor dengan konstanta suhu perlu dirancang sedemikian rupa agar produk simplisia dapat diperoleh secara maksimal. Sistem kontrol untuk pengoperasian juga perlu diatur sedemikian rupa agar proses pengoperasian dapat dilakukan dengan praktis dan efisien.
- c. Rancangan rak pengering: Rancangan rak pengering perlu diatur menyesuaikan produk simplisia kentos kelapa. Jika kentos kelapa diiris dengan ketebalan tertentu, maka jarak rak perlu menyesuaikan dengan produk simplisia. Kentos kelapa juga mengandung cukup banyak air. Oleh sebab itu perlu pengaturan agar tetesan air yang berasal dari kentos kelapa dapat diatur agar tidak menetes pada bagian produk yang tersusun lebih dibawah.
- d. Rancangan drainase: berhubungan dengan jumlah kadar air yang dikandung oleh kentos kelapa, pengering simplisia kentos kelapa perlu dirancang dengan system drainase yang baik.
- e. Rancangan dimensi pengering: Bentuk dan ukuran alat pengering perlu dipertimbangkan sesuai dengan kapasitas dan kondisi ergonomisnya. Perlu diperhatikan juga mengenai tata letak sumber panas dan sirkulasi pada system pengeringan. Pertimbangan penggunaan material untuk alat pengering juga perlu dipastikan aman untuk penggunaan suhu tertentu

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi mengenai kebutuhan Alat pengering Simplisia Kentos Kelapa maka dapat disimpulkan adalah alat pengering simplisia kentos kelapa perlu dirancang. Rancangan meliputi Rancangan kapasitas pengering, Sistem Kontrol suhu, Rancangan rak pengering, Rancangan drainase, Rancangan dimensi pengering.

5. SARAN

Sebagai saran dari penulis, tahapan selanjutnya dapat dilanjutkan untuk membuat rancangan desain kemudian membuat prototype alat pengering simplisia untuk aplikasi kentos kelapa. Pembuatan desain dan prototype dapat mengikuti kesimpulan pada Penelitian ini.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini merupakan penelitian yang dibiayai oleh Politeknik Negeri Manado dengan skema Penelitian Produk Vokasi Unggulan Perguruan Tinggi. Oleh sebab itu, peneliti berterimakasih telah membiayai Penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada pihak lain yang telah mendukung dalam pelaksanaan dan penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Saputra and S. Afriyatna, "SALURAN PEMASARAN KOMODITI KELAPA (*Cocos nucifera* L) DI DESA TELUK PAYO KECAMATAN BANYUASIN II KABUPATEN BANYUASIN," Soc. J. Ilmu-Ilmu Agribisnis, vol. 7, no. 1, p. 79, 2018, doi: 10.32502/jsct.v7i1.1139.
- [2] D. Bakce, "POTENSI WILAYAH DAN ANALISIS PENDAPATAN USAHA KOPRA PUTIH DI KABUPATEN INDRAGIRI HILIR," J. Agribisnis, vol. 24, no. 2, pp. 210–218, 2022.
- [3] M. Idris and A. Armi, "Rancang Bangun Alat Pengolahan Santan Kelapa Menjadi Virgin Coconut Oil," Metana Media Komun. Rekayasa Proses dan Teknol. tepat guna, vol. 18, no. 1, pp. 71–76, 2022, doi: 10.14710/metana.v18i1.45103.



- [4] D. A. I. Pramitha, P. A. Suantari, P. D. Gmelina, I G. M. Suradnyana, and P. E. S. K. Yuda, "KUALITAS MINYAK OLES YANG DIPRODUKSI DARI VIRGIN COCONUT OIL (VCO) DAN BUNGA CENGKEH DENGAN VARIASI SUHU PEMANASAN," *J. Kim. (JOURNAL Chem.)*, vol. 16, no. 2, pp. 149–161, 2022, doi: <https://doi.org/10.24843/JCHEM.2022.v16.i02.p04>.
- [5] I. Emilia, Y. P. Putri, D. Novianti, and M. Niarti, "Pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO) dengan Cara Fermentasi di Desa Gunung Megang Kecamatan Gunung Megang Muara Enim," *Sainmatika*, vol. 18, no. 1, pp. 88–92, 2021, doi: 10.31851/sainmatika.v18i1.5679.
- [6] N. Yusriani, "PENGARUH MEDIA TANAM SABUT KELAPA (Cocopeat) DAN PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum Frutencens L.*)," *Hijau Cendekia*, vol. 7, no. 1, pp. 41–45, 2022, doi: 10.32503/hijau.v7i1.2257.
- [7] I. G. P. Atmaja and S. N. Rumokoy, "Pemanfaatan Arang Tempurung Kelapa Untuk Menurunkan Nilai Resistansi Tanah Pada Sistem Pentanahan Tenaga Listrik," *Fokus Elektroda*, vol. 04, no. 04, pp. 4–8, 2019.
- [8] A. Pradawahyuningtyas, M. Priastomo, and L. Rijai, "Antianemic Activity of Coconut (*Cocos nucifera*) Haustorium Waste Filtrate in Mice Induced by Sodium Nitrite," *ad-Dawaa' J. Pharm. Sci.*, vol. 3, no. 2, 2020, doi: 10.24252/djps.v3i2.16477.
- [9] A. Azis and G. Rinding Lawan, "PENGARUH EKSTRAK KENTOS KELAPA (*Cocos nucifera L.*) TERHADAP PENURUNAN IMMOBILITY TIME SEBAGAI ANTIDEPRESAN PADA MENCIT (*Mus musculus*)," *J. Kesehat. Yamasia Makassar*, vol. 4, no. 1, pp. 1–8, 2020, [Online]. Available: <http://>
- [10] Y. Wahyu Tri Mulyani, A. Rokiban, and S. Putu, "EFEK ANTIDIARE FRAKSI ETANOL BAKAL BUAH KELAPA (*Cocos nucifera L.*) TERHADAP MENCIT PUTIH (*Mus musculus*)," *SNPPM-3 (Seminar Nas. Penelit. dan Pengabd. Kpd. Masyarakat)*, vol. 3, p. 2021, 2021.
- [11] E. A. Agassi, R. W. Damayanti, and S. I. Cahyono, "Penentuan Konsep Perancangan Alat Pengering Simplisia Jahe Menggunakan Sumber Panas Sinar Matahari Dengan Backup Panas Kompor Biomassa," *J. Tek. Ind.*, vol. 10, no. 3, pp. 179–186, 2015, doi: 10.12777/jati.10.3.179-186.
- [12] N. Hardianti, R. W. Damayanti, and F. Fahma, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Proses Pengeringan Simplisia Menggunakan Solar Dryer Dengan Konsep Udara Ekstra," *Pros. SNST*, vol. 08, no. 1, pp. 6–11, 2017.
- [13] A. Husna, R. Khathir, and K. Siregar, "Karakteristik Pengeringan Bawang Putih (*Allium sativum L.*) Menggunakan Pengering Oven," *J. Ilm. Mhs. Pertan.*, vol. 2, no. 1, pp. 338–347, 2017, doi: 10.17969/jimfp.v2i1.2178.
- [14] M. A. Dharma, K. A. Nociantiri, and N. L. A. Yusasrini, "Pengaruh Metode Pengeringan Simplisia Terhadap Kapasitas Antioksidan Wedang Uwuh," *J. Ilmu dan Teknol. Pangan*, vol. 9, no. 1, p. 88, 2020, doi: 10.24843/itepa.2020.v09.i01.p11.