

Pengaruh Lama Pengeringan Daun Beluntas dan Jahe Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Minuman Herbal

Muhammad Irfan Bagus Prasetyo¹, Maylina Ilhami Khurniyati¹

¹Universitas Nahdlatul Ulama Pasuruan, Jalan Raya W. Dowo, Pasuruan 67171, Indonesia
email: maylina@unupasuruan.ac.id

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima 14 Mei 2025
Disetujui 27 Mei 2025
Di Publikasi Oktober 2025

Kata kunci:
aktivitas antioksidan, daun beluntas, jahe, lama pengeringan, organoleptik

Abstrak

Daun beluntas dan jahe merupakan bahan alami yang kaya akan senyawa bioaktif dan berpotensi sebagai minuman fungsional. Pengeringan menjadi tahapan penting dalam mempertahankan kualitas senyawa aktif tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama pengeringan terhadap karakteristik pH, aktivitas antioksidan, dan sifat organoleptik campuran daun beluntas dan jahe. Metodologi yang digunakan adalah rancangan eksperimental dengan variasi waktu pengeringan, diikuti analisis pH, uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH, serta uji organoleptik meliputi aroma, warna, rasa, dan aftertaste. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama pengeringan berpengaruh signifikan terhadap nilai pH dan aktivitas antioksidan, serta memengaruhi atribut organoleptik. Pengeringan terlalu lama menurunkan aktivitas antioksidan dan memberikan aftertaste yang kurang disukai. Simpulan dari penelitian ini adalah perlunya penentuan waktu pengeringan yang optimal untuk mempertahankan mutu fisikokimia dan sensori produk.

The Effect of Drying Time of Beluntas Leaves and Ginger on The Physicochemical and Organoleptic Characteristics of Herbal Drinks

Keywords:
antioxidant activity, beluntas leaves, drying time, ginger, organoleptic

Abstract

Beluntas leaves and ginger are natural ingredients rich in bioactive compounds and have the potential as functional drinks. Drying is an important step in maintaining the quality of these active compounds. This study aims to determine the effect of drying time on the characteristics of pH, antioxidant activity, and organoleptic properties of a mixture of beluntas leaves and ginger. The methodology used is an experimental design with variations in drying time, followed by pH analysis, antioxidant activity test using the DPPH method, and organoleptic tests including aroma, color, taste, and aftertaste. The results showed that drying time had a significant effect on pH values and antioxidant activity, and affected organoleptic attributes. Drying for too long reduces antioxidant activity and gives an undesirable aftertaste. The conclusion of this study is the need to determine the optimal drying time to maintain the physicochemical and sensory quality of the product.

PENDAHULUAN

Tanaman obat telah lama menjadi bagian penting dalam pengobatan tradisional di Indonesia. Warisan budaya ini terus berkembang seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya gaya hidup sehat dan penggunaan bahan alami dalam kehidupan sehari-hari. Minuman herbal merupakan salah satu bentuk pemanfaatan tanaman obat yang tidak hanya berfungsi sebagai pelengkap kesehatan, tetapi juga memiliki nilai ekonomis dan estetika tersendiri. Dalam konteks ini, daun beluntas (*Pluchea indica* L.) dan jahe (*Zingiber officinale* Rosc) menjadi dua komponen utama yang potensial untuk diolah menjadi minuman herbal dengan manfaat ganda, baik dari segi kesehatan maupun citarasa.

Beluntas dikenal sebagai tanaman semak yang kaya akan senyawa bioaktif, seperti flavonoid, tanin, dan minyak atsiri, yang memiliki sifat antioksidan dan antimikroba. Selain itu, tanaman ini juga sering digunakan secara tradisional sebagai obat untuk mengatasi bau badan, gangguan pencernaan, dan sebagai peluruh keringat (Haryoto, 2015). Di sisi lain, jahe telah lama menjadi bagian tak terpisahkan dari berbagai ramuan obat tradisional karena kandungan gingerol, shogaol, dan zat-zat fenolik lain yang memiliki efek antiinflamasi dan imunostimulan (Rahmawati, 2020). Kombinasi antara daun beluntas dan jahe menawarkan potensi sinergis yang sangat menjanjikan dalam menghasilkan minuman herbal yang tidak hanya sehat, tetapi juga nikmat dikonsumsi.

Namun, salah satu tantangan utama dalam pengolahan minuman herbal adalah menjaga kualitas fisikokimia dan organoleptik dari bahan-bahan herbal tersebut. Proses pengeringan merupakan tahapan penting yang sangat memengaruhi mutu akhir produk, terutama dalam hal kestabilan zat aktif, warna, aroma, dan cita rasa. Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air bahan guna mencegah pertumbuhan mikroba dan memperpanjang umur simpan, namun jika tidak dilakukan dengan tepat, dapat menyebabkan degradasi senyawa bioaktif dan penurunan kualitas sensori (Winarno, 2012).

Dalam penelitian ini, penulis menyoroti pentingnya lama waktu pengeringan sebagai variabel kritis dalam menentukan karakteristik fisikokimia dan organoleptik dari minuman herbal yang dibuat dari kombinasi daun beluntas dan jahe. Belum banyak penelitian sebelumnya yang secara spesifik mengkaji pengaruh variabel ini secara terintegrasi, padahal perbedaan waktu pengeringan dapat memberikan hasil yang signifikan terhadap kandungan zat aktif, warna, aroma, dan rasa dari produk akhir.

Minuman herbal hasil olahan tradisional seringkali tidak memiliki standar kualitas yang seragam, baik dari segi rasa maupun kandungan gizinya. Inilah yang kemudian menjadi dasar masalah dalam penelitian ini, yaitu bagaimana pengaruh lama pengeringan terhadap kualitas fisikokimia (seperti kadar air, pH, dan total padatan terlarut) serta organoleptik (meliputi warna, aroma, rasa, dan kesukaan secara keseluruhan) dari minuman herbal yang berbahan dasar daun beluntas dan jahe.

Permasalahan tersebut mendorong peneliti untuk melakukan serangkaian uji eksperimental dengan variasi waktu pengeringan yang berbeda guna menentukan kondisi terbaik yang mampu menghasilkan minuman herbal berkualitas. Di satu sisi, waktu pengeringan yang terlalu singkat mungkin tidak cukup efektif dalam menurunkan kadar air, sehingga dapat meningkatkan risiko kontaminasi mikroba. Di sisi lain, waktu pengeringan yang terlalu lama berisiko merusak komponen senyawa bioaktif yang bermanfaat serta menurunkan mutu organoleptik seperti rasa dan aroma (Setyawati, 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam pengaruh lama pengeringan terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik minuman herbal yang dibuat dari campuran daun beluntas dan jahe. Dengan mengetahui pengaruh tersebut, diharapkan dapat ditemukan kondisi pengeringan optimal yang menghasilkan produk dengan kualitas terbaik, baik dari segi kandungan gizi, stabilitas senyawa bioaktif, maupun preferensi konsumen. Hasil penelitian ini nantinya dapat memberikan kontribusi penting bagi pengembangan produk minuman herbal yang berkualitas dan berdaya saing di pasar. Lebih jauh lagi, studi ini juga diharapkan dapat menjadi acuan bagi para pelaku industri rumah tangga maupun UMKM yang ingin memproduksi minuman herbal secara lebih profesional dan ilmiah. Penerapan prinsip-prinsip ilmiah dalam proses produksi diharapkan mampu meningkatkan nilai tambah produk lokal, sekaligus mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap obat-obatan kimia yang memiliki potensi efek samping jangka panjang.

Dengan latar belakang dan urgensi tersebut, penelitian ini dilaksanakan sebagai upaya untuk menjawab tantangan dalam meningkatkan mutu dan konsistensi minuman herbal. Fokus utama penelitian ini adalah menemukan titik optimal dari waktu pengeringan yang menghasilkan keseimbangan antara stabilitas komponen kimia dan daya terima konsumen. Pendekatan ilmiah yang digunakan dalam penelitian ini akan memberikan bukti empiris mengenai perlakuan pascapanen terbaik terhadap bahan baku herbal lokal, sehingga dapat diadaptasi dalam skala produksi yang lebih luas.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas Nahdlatul Ulama Pasuruan. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Maret 2025, dengan seluruh kegiatan pengolahan sampel, pengujian laboratorium, dan pengumpulan data dilakukan secara intensif dalam periode tersebut.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari berbagai peralatan laboratorium dan penunjang proses pengolahan bahan, yaitu: baskom, pisau, loyang, oven, timbangan analitik, erlenmeyer, cawan porselin, ayakan, pipet tetes, pipet volume, spatula, tabung reaksi, gelas beker, kertas saring, kertas tisu, corong, pH-meter, labu ukur 10 ml dan 100 ml, rak tabung, gelas ukur 5 ml, neraca digital, kuvet, penjepit, dan spektrofotometer UV-VIS. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini mencakup bahan utama dan bahan kimia untuk analisis, yaitu: daun beluntas segar, jahe segar, larutan DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl), air mineral, aquades, dan etanol 96%.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial, yang terdiri atas dua faktor utama, yaitu lama pengeringan daun beluntas dan jahe, masing-masing dengan kombinasi tertentu.

Faktor pertama adalah lama pengeringan daun beluntas yang terdiri dari tiga taraf, yaitu:

- a. B1 = 100 menit
- b. B2 = 120 menit
- c. B3 = 160 menit

Faktor kedua adalah lama pengeringan jahe yang terdiri dari dua taraf, yaitu:

- a. J1 = 4 jam
- b. J2 = 8 jam

Dengan demikian, diperoleh enam kombinasi perlakuan, yaitu: B1J1, B1J2, B2J1, B2J2, B3J1, dan B3J2. Kombinasi ini dirancang untuk mengkaji pengaruh interaksi antara kedua faktor terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik minuman herbal.

Tahapan pelaksanaan dimulai dengan pengolahan bahan, yaitu pencucian dan pemotongan daun beluntas dan jahe, kemudian dikeringkan sesuai dengan perlakuan waktu yang telah ditentukan menggunakan oven. Setelah kering, bahan digiling dan diayak menjadi serbuk halus. Serbuk daun beluntas dan jahe kemudian dicampur dalam perbandingan 1:0,6 gram, lalu diseduh menggunakan 200 ml air mineral bersuhu 90°C–100°C untuk menghasilkan minuman herbal.

Diagram Alir Penelitian

Alur proses pembuatan produk minuman herbal disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pembuatan Minuman Herbal Daun Beluntas dan Jahe

Pengamatan dan Analisis Data

Pengamatan dilakukan terhadap dua kategori parameter, yaitu fisikokimia dan organoleptik.

Parameter Fisikokimia

1. pH minuman menggunakan pH-meter untuk melihat tingkat keasaman.
2. Aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH dan dinyatakan dalam nilai IC50 (mg/mL) sebagai indikator kekuatan antioksidan.

Parameter Organoleptik

- a. Rasa
- b. Aroma
- c. Warna
- d. Aftertaste

Setiap parameter organoleptik dinilai menggunakan skala hedonik 1–5, yang menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap produk. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji ANOVA (Analysis of Variance) untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan antar perlakuan. Jika terdapat perbedaan signifikan, dilanjutkan dengan uji lanjutan untuk menentukan perlakuan terbaik. Skor rata-rata pada uji organoleptik digunakan sebagai acuan untuk mengetahui formulasi minuman herbal yang paling disukai konsumen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Fisiko-Kimia

1. pH (Derajat Keasaman)

Analisis pH dilakukan menggunakan alat pH meter untuk mengetahui tingkat keasaman dari minuman herbal berbahan dasar daun beluntas dan jahe. Hasil pengujian menunjukkan bahwa rentang nilai pH berkisar antara 5,5 hingga 6,5, yang mengindikasikan sifat minuman yang sedikit asam namun masih aman untuk dikonsumsi.

Pengukuran dilakukan dengan menyiapkan sampel dalam gelas beaker berisi larutan aquades dengan rasio 1:10. Sampel kemudian dipanaskan menggunakan bunsen hingga mendidih, didinginkan, lalu diukur pH-nya. Nilai rata-rata pH dari masing-masing perlakuan ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai pH Minuman Herbal Daun Beluntas dan Jahe

Perlakuan	Nilai pH
B1J1	6.300 ± 0.000 a
B2J1	6.050 ± 0.354 a
B3J1	6.200 ± 0.141 a
B1J2	6.4500 ± 0.0707 a
B2J2	6.100 ± 0.141 a
B3J2	6.0500 ± 0.0707 a

Hasil analisis menunjukkan bahwa perbedaan nilai pH antar perlakuan tidak signifikan secara statistik. Namun demikian, peningkatan konsentrasi jahe diketahui berdampak terhadap kenaikan nilai pH, dari kondisi sedikit asam menuju ke arah netral (Hakim, 2024). Sampel B1J2 mencatatkan nilai pH tertinggi, sedangkan B2J1 memiliki nilai terendah. Kenaikan pH ini menunjukkan bahwa senyawa aktif dalam jahe, seperti gingerol dan shogaol, berkontribusi dalam menetralkan keasaman, menciptakan rasa yang lebih seimbang dan nyaman saat dikonsumsi. Ini penting dalam merancang minuman herbal fungsional dengan cita rasa dan karakteristik kimia yang optimal. Selain itu, proses pengeringan daun beluntas juga mempengaruhi pH akhir minuman. Pengeringan pada suhu tinggi dan durasi lama cenderung menurunkan pH karena terjadi oksidasi senyawa fenolik menjadi senyawa asam (Ayuningtyas, 2024).

2. Uji Aktivitas Antioksidan

Uji aktivitas antioksidan dilakukan menggunakan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) dengan konsentrasi 250 ppm dan sampel sebanyak 12,5 mg dalam 50 ml larutan. Campuran ekstrak dan larutan DPPH diinkubasi selama 30 menit dalam kondisi gelap, lalu diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer UV-Vis.

Tabel 2. Nilai IC50 Sampel B1J1s

Sampel	Nilai IC50
B1J1	64.9655
	71.0983

Rata-rata nilai IC50 pada sampel B1J1 adalah 68,03 ppm, yang mengindikasikan aktivitas antioksidan pada kategori kuat hingga sedang. Semakin rendah nilai IC50, maka semakin tinggi kemampuan senyawa tersebut dalam menangkap radikal bebas. Penambahan jahe terbukti meningkatkan aktivitas antioksidan melalui kontribusi senyawa fenolik dan flavonoid. Namun, peningkatan konsentrasi jahe tidak selalu linier terhadap kekuatan antioksidan karena adanya interaksi antar senyawa dalam kedua bahan (Nurhayati, 2024).

B. Uji Organoleptik

Uji organoleptik bertujuan untuk menilai karakteristik sensorik minuman herbal meliputi aroma, warna, rasa, dan aftertaste. Prosedur pengujian melibatkan 40 panelis dengan metode penyeduhan campuran jahe dan daun beluntas pada suhu 95–100°C dan evaluasi berdasarkan skala hedonik 1–5.

Tabel 3. Hasil Uji Organoleptik

Perlakuan	Aroma	Warna	Rasa	Aftertaste
B1J1	3.575 a	3.600 a	3.425 a	3.275 a
B2J1	3.525 ab	3.525 ab	3.175 ab	3.150 a
B3J1	3.200 bc	3.6000 a	3.025 ab	3.025 a
B1J2	3.050 cd	3.475 ab	2.925 bc	2.875 a
B2J2	3.000 cd	3.300 bc	2.550 cd	2.450 b
B3J2	2.750 d	3.125 c	2.400 d	2.425 b

Perlakuan B1J1 mendapat skor tertinggi pada hampir semua parameter, kecuali warna yang tertinggi dicapai oleh B3J1. Sementara itu, B3J2 menjadi perlakuan dengan nilai terendah dalam semua aspek sensoris.

a. Aroma

Aroma merupakan indikator utama kualitas produk. Perlakuan B1J1 menunjukkan aroma terbaik dengan nilai 3.575. Keharuman dari jahe yang berasal dari senyawa oleoresin, seskuiterpen, dan monoterpen memberikan sentuhan pedas dan segar (Lidar, 2022). Hasil ANOVA menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan ($F_{hit} = 144,2621 > F_{tabel 2,15}$).

b. Warna

Warna menjadi faktor visual yang memengaruhi penerimaan konsumen. Sampel B3J1 dan B1J1 memperoleh nilai warna tertinggi (3.600). Warna kuning kehijauan hingga coklat pada seduhan disebabkan oleh senyawa seperti flavonoid, tanin, dan reaksi Maillard selama pemanasan (Khalisa, 2021). Hasil uji menunjukkan perbedaan nyata ($F_{hit} = 477,7541 > F_{tabel 2,15}$).

c. Rasa

Cita rasa minuman ini merupakan kombinasi dari pahit-sepat daun beluntas dan pedas dari jahe. Nilai tertinggi terdapat pada B1J1 (3.425), sedangkan yang terendah pada B3J2 (2.400). Meski terdapat perbedaan nyata ($F_{hit} = 84,08244 > F_{tabel 2,15}$), peningkatan konsentrasi jahe cenderung menambah rasa pedas dan mengurangi penerimaan panelis (Hakim, 2024).

d. Aftertaste

Aftertaste menjadi penentu akhir kenyamanan dalam konsumsi. Perlakuan B1J1 unggul dengan nilai 3.275. Sensasi hangat dari jahe membantu menetralisasi rasa sepat dari daun beluntas, menjadikan aftertaste lebih disukai.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa lama pengeringan daun beluntas dan penambahan jahe berpengaruh terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik minuman herbal. Perlakuan yang tepat mampu meningkatkan kestabilan pH, memperkuat aktivitas antioksidan, serta menghasilkan aroma, rasa, warna, dan aftertaste yang lebih disukai oleh panelis. Hasil ini menjawab tujuan penelitian bahwa kombinasi pengolahan bahan herbal dapat menentukan mutu akhir produk.

Sebagai saran, penelitian lanjutan dapat mengkaji pengaruh metode pengeringan lain atau penggunaan bahan herbal tambahan untuk meningkatkan nilai fungsional dan penerimaan konsumen secara lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak Laboratorium Terpadu Universitas Nahdlatul Ulama atas dukungan fasilitas penelitian yang diberikan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Maylina Ilhami Khurniyati, S.TP., M.Si. atas bimbingan dan kontribusinya selama proses penelitian ini berlangsung. Tak lupa, penulis menghargai partisipasi para panelis yang telah bersedia menjadi responden dalam uji organoleptik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayuningtyas, S. A. (2024). Kajian Suhu Pengeringan Teh Daun Beluntas (*Pluchea Indica* L.) dan Pengaruhnya Terhadap Kandungan Antioksidan. *Jurnal Agritechno* , 17 (1), 47-56.
- Hakim, A. L. (2024). Kajian Karakteristik dan Potensi Aktivitas Antioksidan Teh Daun Beluntas (*Pluchea Indica* L.) dengan Penyertaan Jahe Sebagai Minuman Fungsional. *Jurnal Agritechno* , 17 (1), 69-78.
- Haryoto, A. (2015). *Tumbuhan Obat Indonesia dan Khasiatnya*. Yogyakarta: Kanisius.
- Khalisa, N. (2021). Perubahan Warna Produk Herbal Selama Pemrosesan Panas. *Jurnal Pangan dan Gizi* , 10 (1), 45-53.

- Lidar, M. (2022). Volatil dan Non-Volatil Jahe Sebagai Penentu Aroma Produk Minuman Herbal. *Jurnal Aromatika* , 5 (3), 122-130.
- Nurhayati, I. (2024). Potensi Antioksidan Kombinasi Tanaman Obat dalam Produk Minuman Fungsional. *Jurnal Fitokimia Indonesia* .
- Rahmawati, E. (2020). *Manfaat Jahe untuk Kesehatan: Kajian Fitokimia dan Farmakologis*. Jakarta: Pustaka Sains.
- Setyawati, N. S. (2019). Pengaruh Lama Pengeringan terhadap Stabilitas Senyawa Aktif dalam Bahan Herbal. *Jurnal Teknologi Pangan* , 10 (1), 55-63.
- Winarno, F. (2012). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT Gramedia.