EVALUASI PERBEDAAN SUHU PENGERINGAN TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA EKSTRAK KULIT UBI UNGU (*Ipomoea batatas* L.)

SKRIPSI

Oleh

Hanip Alfatah

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS INSAN CENDEKIA MANDIRI

BANDUNG

2026

EVALUASI PERBEDAAN SUHU PENGERINGAN TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA EKSTRAK KULIT UBI UNGU (*Ipomoea batatas* L.)

SKRIPSI

Oleh
Hanip Alfatah
8431122003

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan
Program Pendidikan Sarjana (S1)
pada
Fakultas Pertanian Universitas Cendekia Mandiri

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

LEMBAR PENGESAHAN

Judul	:	Evaluasi Perbedaan Suhu Pengeringan terhadap Aktivitas Antioksidan pada Ekstrak Kulit Ubi Ungu (*Ipomoea batatas* L.)
Nama	:	Hanip Alfatah
NIM	:	8431122003
Program Studi	:	Agroteknologi
Fakultas	:	Pertanian
Ujian Skripsi	:	Senin, 14 September 2026

Mengetahui dan Menyetujui
Komisi Bimbingan Skripsi

Prof. Dr. Ir. Ellyza Nurdin, M.S., INV,
Ketua

Irfan Maulana, S.P., M.P.
Anggota

Mengesahkan

Irfan Maulana, S.P., M.P.
Ketua Program Studi Agroteknologi

Rachmat Adiputra, S.TP., M.Si.
Dekan

UICM
FAPERTA

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hanip Alfatah

NIM : 8431122003

Program studi : Agroteknologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "Evaluasi Perbedaan Suhu Pengeringan terhadap Aktivitas Antioksidan pada Ekstrak Kulit Ubi Ungu (*Ipomoea batatas* L.)" adalah:

1) Merupakan skripsi asli dan belum pernah diajukan sebelumnya oleh pihak mana pun untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Insan Cendekia Mandiri maupun di perguruan tinggi lainnya.
2) Skripsi ini merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Penelitian Fundamental Reguler Kemenristekdikti Tahun 2026 yang berjudul "Pengembangan Reagen Diagnostik Mastitis Pada Ternak Perah Dengan Pemanfaatan Tanaman Herbal Indonesia dalam Rangka Swasembada Susu Nasional 2029" .
3) Skripsi ini murni gagasan, rumusan dan hasil penelitian penulis sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing.
4) Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oleh penulis lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang serta dicantumkan dalam daftar pustaka, seperti yang terlampir di dalam naskah usulan penelitian ini.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh dan penuh tanggung jawab. Apabila di kemudian hari terdapat ketidaksesuaian, saya bersedia menerima konsekuensi sesuai ketentuan yang berlaku.

Bandung, September 2026

Yang membuat pernyataan



Hanip Alfatah

NIM 8431122003

MOTTO

- *Manusia terbaik adalah mereka yang mampu memberikan manfaat terbesar bagi sesamanya. (HR. Ahmad, Ath-Thabrani)*

- *Inovasi dan hal-hal baru hanya bisa dicapai oleh mereka yang berani mengambil risiko untuk berbuat salah.*

- *"Pilihan-pilihanmu harus mencerminkan harapanmu, bukan ketakutanmu."*

RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Bandung pada 21 Maret 1999 dengan nama Hanip Alfatah. penulis bertempat tinggal di RT 06 RW 08 Kampung Cijeruk, wilayah Desa Lembang, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara, putra dari pasangan Bapak Mustaqim dan Ibu Eni Amsah.

Riwayat pendidikan yang telah ditempuh dimulai dari Sekolah Dasar Negeri Pancasila lalu pindah ke Sekolah Dasar Negeri 7 Lembang, yang diselesaikan pada tahun 2011. Studi dilanjutkan ke MTS Al-Inayah Kota Bandung hingga dinyatakan lulus pada tahun 2014 Pada tahun 2017, studi dilanjutkan sekaligus diselesaikan di SMKN 14 Bandung. Pada tahun 2019, penulis sempat tercatat dalam jenjang perkuliahan di STMIK-IM, meski tidak sampai menyelesaikan studi tersebut. Pada tahun 2022, penulis kembali melanjutkan pendidikan tinggi pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Insan Cendekia Mandiri jenjang Sarjana (S-1) dan berhasil diselesaikan pada tahun 2026.

ABSTRAK

Hanip Alfatah. 2026. Evaluasi Perbedaan Suhu Pengeringan terhadap Aktivitas Antioksidan pada Ekstrak Kulit Ubi Ungu (*Ipomoea batatas* L.) Dibimbing oleh **Ellyza Nurdin** dan **Irfan Maulana.**

Kulit ubi ungu (*Ipomoea batatas* L.) merupakan hasil samping pengolahan ubi jalar yang masih memiliki potensi untuk dimanfaatkan karena mengandung senyawa bioaktif, seperti antosianin dan fenolik. Senyawa tersebut diketahui memiliki aktivitas sebagai antioksidan, tetapi proses pengeringan dapat memengaruhi karakteristik simplisia dan aktivitas antioksidan yang dihasilkan. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh perbedaan metode pengeringan terhadap karakteristik simplisia, rendemen, dan aktivitas antioksidan ekstrak kulit ubi ungu serta menentukan perlakuan pengeringan yang menghasilkan mutu terbaik. Penelitian dilaksanakan di Bumi Herbal Dago dan Laboratorium Pangan Universitas Pasundan pada Juni–Juli 2026. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas tiga perlakuan dengan sembilan ulangan. Perlakuan yang diuji meliputi pengeringan menggunakan *greenhouse* (P1), oven 50 °C (P2), dan oven 70 °C (P3). Parameter yang diamati meliputi kadar air simplisia, rendemen berat bersih, rendemen berat kering, rendemen ekstrak, serta aktivitas antioksidan berdasarkan nilai IC_{50} menggunakan metode DPPH. Perlakuan P3 berupa pengeringan oven pada suhu 70 °C selama 12 jam menghasilkan karakteristik pengeringan yang paling efisien dan memberikan hasil terbaik pada beberapa parameter yang diamati. Perlakuan tersebut menghasilkan kadar air sebesar 9,11%, rendemen berat bersih 28,53%, rendemen berat kering 7,30%, rendemen ekstrak 1,93%, serta nilai IC_{50} sebesar 94,23 µg/mL yang termasuk dalam kategori antioksidan kuat. Berdasarkan hasil tersebut, pengeringan menggunakan oven pada suhu 70 °C dapat digunakan sebagai metode yang efektif dalam menghasilkan simplisia kulit ubi ungu dengan kadar air rendah dan aktivitas antioksidan yang tetap tergolong kuat.

Kata Kunci : Aktivitas Antioksidan, Ekstrak Kulit, *Greenhouse Drying*, IC_{50}, *Oven Drying*, Ubi Ungu *(Ipomoea batatas* L.)

ABSTRACT

Hanip Alfatah. *2026. Evaluation of the Effect of Different Drying Temperatures on the Antioxidant Activity of Purple Sweet Potato (Ipomoea batatas L.) Peel Extract. Advised by* ***Ellyza Nurdin*** *and* ***Irfan Maulana.***

Purple sweet potato peels (Ipomoea batatas L.) are a byproduct of sweet potato processing that still holds potential for utilization because they contain bioactive compounds, such as anthocyanins and phenolics. These compounds are known to exhibit antioxidant activity, but the drying process can affect the characteristics of the crude extract and the resulting antioxidant activity. This study aims to evaluate the effect of different drying methods on the characteristics of the crude drug, yield, and antioxidant activity of purple sweet potato skin extract, as well as to determine the drying treatment that produces the best quality. The study was conducted at Bumi Herbal Dago and the Food Laboratory of Pasundan University from June to July 2026. The experiment used a completely randomized design (CRD) consisting of three treatments with nine replicates. The treatments tested included drying in a greenhouse (P1), in an oven at 50 °C (P2), and in an oven at 70 °C (P3). The parameters observed included moisture content of the crude drug, net weight yield, dry weight yield, extract yield, and antioxidant activity based on the IC_{50} value using the DPPH method. Treatment P3, which involved oven drying at 70 °C for 12 hours, produced the most efficient drying characteristics and yielded the best results for several of the observed parameters. This treatment resulted in a moisture content of 9.11%, a net weight yield of 28.53%, a dry weight yield of 7.30%, an extract yield of 1.93%, and an IC_{50} value of 94.23 µg/mL, which falls within the category of strong antioxidants. Based on these results, oven drying at 70 °C can be used as an effective method for producing purple sweet potato peel crude extract with low moisture content and antioxidant activity that remains strong.

Keywords: *Antioxidant Activity, Peel Extract, Greenhouse Drying, IC50, Oven Drying, Purple Sweet Potato (Ipomoea batatas L.)*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah yang telah diberikan-Nya. Berkat limpahan tersebut, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Evaluasi Perbedaan Suhu Pengeringan terhadap Aktivitas Antioksidan pada Ekstrak Kulit Ubi Ungu (*Ipomoea batatas* L.)." Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, para sahabat, dan seluruh umatnya hingga akhir zaman.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu bagian dari pemenuhan persyaratan penelitian pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Insan Cendekia Mandiri, Bandung.

Pada kesempatan ini, penulis dengan penuh kerendahan hati ingin menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, serta arahan selama proses penyusunan usulan penelitian ini. Ucapan terima kasih tersebut penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Ellyza Nurdin, M.S., INV. Ketua Komisi Bimbingan Skripsi, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi kepada penulis selama proses penyusunan penelitian.
2. Irfan Maulana, S.P., M.P. anggota komisi bimbingan Skripsi atas bimbingan, arahan, dan saran yang sangat berarti.
3. Dr. Ir. Farida Iriani,. M.P. dan Dra. Rini Sitawati, M.P. Penelaah atas memberi masukan yang membantu penyempurnaan penelitian ini.
4. Tim Riset Hibah Penelitian Fundamental Pendanaan Kemenristekdikti SK Nomor 196/KPA/C3/KPT/2026, Kontrak Nomor 283/CT/DT.05.00/PL-BARU/2026, yaitu Prof. Dr. Ir. Ellyza Nurdin, M.S., INV. , Irfan Maulana, S.P., M.P. dan Dr. Apt. Tasia Amelia, SFarm., M.Si.

5. Rachmat Adiputra, S.TP., M.Si. Dekan Fakultas Pertanian, atas dukungan kelembagaan yang telah diberikan.
6. Irfan Maulana, S.P., M.P. Ketua Program Studi Agroteknologi, atas dukungan akademis dan kemudahan administrasi selama proses studi.
7. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan Fakultas Pertanian Universitas Insan Cendekia Mandiri yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta pelayanan yang terbaik kepada penulis selama menjalani proses pendidikan.
8. Ayahanda dan Ibunda tercinta, beserta adik tersayang, yang selalu memberikan doa, kasih sayang, serta dukungan baik secara moral maupun materiil kepada penulis. Segala dukungan dan perhatian tersebut sangat berarti bagi penulis dalam menjalani pendidikan hingga penyelesaian skripsi ini.
9. Kepada rekan-rekan mahasiswa maupun alumni Fakultas Pertanian Universitas Insan Cendekia Mandiri yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama proses penyusunan usulan penelitian ini, serta kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, penulis mengucapkan terima kasih atas segala bantuan yang telah diberikan.

   Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan penelitian ini masih memiliki kekurangan dan membutuhkan perbaikan. Oleh sebab itu, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun sebagai bahan evaluasi untuk penyempurnaan pada waktu yang akan datang. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis secara khusus maupun bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan bidang pertanian secara umum.

Bandung, September 2026

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

RIWAYAT HIDUP vi
ABSTRAK vii
ABSTRACT viii
KATA PENGANTAR ix
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR GAMBAR xv
DAFTAR LAMPIRAN xvi
BAB
I. PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Manfaat Penelitian 5
1.5 Kerangka Pemikiran 5
1.6 Hipotesis 8
II. TINJAUAN PUSTAKA 9
2.1 Tanaman Ubi Ungu 9
2.1.1 Deskripsi Ubi Ungu 9
2.1.2 Morfologi Kulit Ubi Ungu 11
2.1.3 Kandungan Kimia dan Manfaat 12
2.2 Simplisia 13
2.2.1 Definisi Simplisia dan Jenis Simplisia 13
2.2.2 Tahapan Pembuatan Simplisia 13
2.3 Teknik Pengeringan 14
2.3.1 Definisi Pengeringan 14
2.3.2 Jenis Teknik Pengeringan 14
2.4 Ekstraksi 15

2.4.1 Definisi Ekstraksi 15
2.4.2 Prinsip Ekstraksi 15
2.4.3 Maserasi 15
2.4.4 Ekstrak 16
2.5 Antioksidan 16
2.6.1. Antioksidan pada kulit Ubi Ungu 18
2.6 Pengujian Aktivitas Antioksidan 21
2.6.1 Metode 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH) 21
2.6.2 Prinsip Reaksi DPPH 21
2.6.3 Parameter IC_{50} 22
2.6.4 Interpretasi Kekuatan Antioksidan 22
III. METODE PENELITIAN 23
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian 23
3.2 Bahan dan Alat Percobaan 23
3.2.1 Alat 23
3.2.2 Bahan 23
3.3 Metode Penelitian 24
3.4 Pengamatan 26
3.4.1 Pengamatan Penunjang 26
3.4.2 Pengamatan Utama 27
3.5 Pelaksanaan Percobaan 27
3.5.1 Persiapan Bahan Baku 27
3.5.2 Pembuatan Simplisia dan Perlakuan Pengeringan 28
3.5.3 Pembuatan Ekstrak Kulit Ubi Ungu 30
3.5.4 Penetapan Kadar Air Simplisia 31
3.5.5 Penetapan Aktivitas Antioksidan 32
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 34
4.1. Pengamatan Penunjang 34
4.1.1. Suhu dan kelembapan relatif (RH) 34
4.1.2. Waktu Pengeringan 35

4.1.3. Tekstur Simplisia 35
4.2. Pengamatan Utama 36
4.2.1. Kadar Air Simplisia (%) 36
4.2.2. Rendemen bobot segar kulit Ubi Ungu (%) 38
4.2.3. Rendemen bobot kering Kulit Ubi Ungu (%) 40
4.2.4. Rendemen ekstrak kulit Ubi Ungu (%) 42
4.2.5. Aktivitas Antioksidan ekstrak Kulit ubi Ungu (IC_{50}) 44
V.KESIMPULAN DAN SARAN 47
1.1 Kesimpulan 47
1.2 Saran 47
DAFTAR PUSTAKA 48
LAMPIRAN 54

DAFTAR TABEL

No. **Judul** **Halaman**

1. Klasifikasi Kekuatan Antioksidan Berdasarkan Nilai IC_{50} 22
2. Evaluasi perbedaan suhu pengeringan terhadap Kadar Air Simplisia Kulit Ubi Ungu (%) 36
3. Evaluasi perbedaan suhu pengeringan terhadap Rendemen Bobot segar Kulit Ubi Ungu (%) 38
4. Evaluasi perbedaan suhu pengeringan terhadap Rendemen Bobot Kering Kulit Ubi Ungu (%) 40
5. Evaluasi perbedaan suhu pengeringan terhadap terhadap Rendemen Ekstrak Kulit Ubi Ungu (%) 42
6. Evaluasi perbedaan suhu pengeringan terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Ubi Ungu IC_{50} 44
7. Idenitas Tanaman Ubi Ungu 54
8. Deskripsi Tanaman 54

DAFTAR GAMBAR

No. **Judul** **Halaman**

1. Ubi Ungu 9
2. Pencucian Ubi Ungu 27
3. Pengupasan kulit Ubi Ungu 28
4. Penjemuran kulit ubi ungu menggunakan greenhouse drying 28
5. Pengeringan kulit ubi ungu menggunakan oven 29
6. Penggilingan kulit ubi ungu 29
7. Pengujian kadar air simplisia 31
8. Spektrofotometer UV-Vis (Shimadzu UV-2600) 33

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Tanaman	54
2.	Hasil Uji Lab Antioksidan IC_{50}	56
3.	Data Suhu Relatif *Greenhouse*	57
4.	Total Antioksidan IC_{50} (PPM)	57
5.	Kadar Air (%)	58
6.	Rendemen Berat Bersih Kulit ubi ungu (%)	59
7.	Rendemen Berat kering Kulit ubi ungu (%)	60
8.	Rendemen ekstrak Kulit ubi ungu (%)	61
9.	Alat-alat penelitian	62