



# **KINETIKA PENGERINGAN DAN PENERIMAAN PANELIS TERHADAP DAUN AROMATIK MENGGUNAKAN ALAT PENGERING *FLUIDIZED BED DRIER* DAN *TRAY DRIER***

**DIAN WIDIAWATI**



**DEPARTEMEN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2023**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



*@Hak cipta milik IPB University*

**IPB University**



**IPB University**  
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Kinetika Pengeringan dan Penerimaan Panelis terhadap Daun Aromatik Menggunakan Alat Pengering *Fluidized Bed Drier* dan *Tray Drier*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Februari 2023

*Dian Widiawati*  
F24160017

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



*@Hak cipta milik IPB University*

**IPB University**



**IPB University**  
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ABSTRAK

DIAN WIDIAWATI. Kinetika Pengeringan dan Penerimaan Panelis terhadap Daun Aromatik Menggunakan Alat Pengering *Fluidized Bed Drier* dan *Tray Drier*. Dibimbing oleh FAHIM MUCHAMMAD TAQI dan TJAHA MUHANDRI.

Daun salam (*Syzygium polyanthum*), daun jeruk purut (*Citrus hystrix*) dan daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) merupakan daun aromatik yang kerap ditambahkan ke dalam masakan untuk memperkuat dan memperkaya cita rasa. Tingginya permintaan di masyarakat, menuntut daun aromatik menjadi produk pertanian yang mudah didistribusikan dan aman untuk disimpan dalam waktu yang lama. Proses pengeringan yang ideal bertujuan untuk meningkatkan umur simpan daun aromatik dengan mutu yang masih dapat diterima konsumen. Penelitian ini dilakukan untuk menentukan model pengeringan yang menggambarkan kondisi pengeringan daun aromatik pada dua jenis pengering dan mengetahui preferensi panelis terhadap daun aromatik kering dan yang telah direhidrasi. Daun dipetik dari pohonnya, dibersihkan dan dikeringkan menggunakan dua alat pengering yang berbeda yaitu *fluidized bed drier* (suhu 58-61°C) dan *tray drier* (suhu 40-42°C). Pengeringan dilakukan sampai bobot konstan dan daun ditimbang setiap 15 menit. Daun segar dan daun kering diambil gambarnya. Kinetika pengeringan pada kedua jenis pengering dicek dengan model Lewis dan model Page. Uji preferensi panelis dilakukan untuk daun kering dan daun yang direhidrasi menggunakan air panas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengeringan dengan *tray drier* mampu mengeringkan lebih cepat dibandingkan dengan *fluidized bed drier*. Model kinetika pengeringan Page lebih sesuai untuk menggambarkan kondisi pengeringan. Panelis lebih menyukai daun aromatik kering dan yang telah direhidrasi dari hasil pengeringan menggunakan *fluidized bed drier*.

Kata kunci : daun aromatik, *fluidized bed drier*, kinetika pengeringan, rehidrasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



*@Hak cipta milik IPB University*

**IPB University**



**IPB University**  
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ABSTRACT

DIAN WIDIAWATI. Drying Kinetics and Quality of Dried Aromatic Leaves Using Fluidized Bed Drier and Tray Drier. Supervised by FAHIM MUCHAMMAD TAQI and TJAHA MUHANDRI.

Bay leaves (*Syzygium polyanthum*), kaffir lime leaves (*Citrus hystrix*) and pandan leaves (*Pandanus amaryllifolius*) are aromatic leaves that are often added to dishes to strengthen and enrich the taste. The high demand in society required aromatic leaves to be agricultural products that are easy to distribute and safe to store for a long time. The ideal drying process aims to increase the shelf life of aromatic leaves with acceptable quality. This research was conducted to determine a drying model that describes the drying conditions of aromatic leaves in two types of driers and to determine the panelist's preference for dried and rehydrated aromatic leaves. The leaves are fresh-picked from the tree, cleaned and dried using two different driers, fluidized bed drier (temperature 58-61°C) and tray drier (temperature 40-42°C). The leaves were weighed every 15 minutes until they reached a constant weight. Fresh leaves and dry leaves are pictured. The drying kinetics of both types of driers were checked with the Lewis model and Page model. Panelist preference test was carried out on dry leaves and leaves that had been rehydrated using hot water. The results showed that drying with a tray drier was able to dry faster than a fluidized bed drier. The Page drying model is more suitable to describe the drying conditions than Lewis drying model. Panelists preferred dry and rehydrated aromatic leaves from drying using fluidized bed drier.

Keywords: aromatic leaves, drying kinetics, fluidized bed drier, rehydration



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2023  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*





# **KINETIKA PENDINGINAN DAN PENERIMAAN PANELIS TERHADAP DAUN AROMATIK MENGGUNAKAN ALAT PENDINGIN *FLUIDIZED BED DRIER* DAN *TRAY DRIER***

**DIAN WIDIAWATI**

Skripsi  
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana pada  
Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan

**DEPARTEMEN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2023**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



*@Hak cipta milik IPB University*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Skripsi : Kinetika Pengeringan dan Penerimaan Panelis terhadap Daun Aromatik Menggunakan Alat Pengering *Fluidized Bed Drier* dan *Tray Drier*

Nama : Dian Widiawati  
NIM : F24160017

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Dr. Fahim Muchammad Taqi STP, DEA.  
NIP. 19700101 199512 1 002

Pembimbing 2:  
Dr. Tjahja Muhandri STP, MT.  
NIP. 19720515 199702 1 001



Diketahui oleh

Ketua Departemen:  
Dr. Eko Hari Purnomo, STP, M.Sc.  
NIP. 19760412 199903 1 004



Tanggal Ujian: 06 Februari 2023

Tanggal Lulus:

14 FEB 2023

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah yang berjudul "*Kinetika Pengeringan dan Penerimaan Panelis terhadap Daun Aromatik Menggunakan Alat Pengering Fluidized Bed Drier dan Tray Drier*" ini berhasil diselesaikan. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Penulis menyadari penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan dan dukungan baik secara moril maupun material dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Fahim Muchammad Taqi STP, DEA. selaku dosen pembimbing tugas akhir atas bimbingannya selama tahun terakhir perkuliahan penulis.
2. Dr. Tjahja Muhandri STP, MT. selaku dosen pembimbing tugas akhir kedua yang senantiasa meluangkan waktu untuk membimbing, memberi saran, nasihat dan bantuan selama penyelesaian tugas akhir.
3. Dr. Ir. Sukarno M.Sc. selaku dosen penguji.
4. Kedua orang tua penulis yang selalu mendoakan, memberi dukungan baik secara moril dan finansial dan memotivasi penulis. Serta adik yang selalu mengingatkan penulis untuk menyelesaikan karya tulis ini.
5. Dr. Eko Hari Purnomo, STP, M.Sc selaku ketua departemen, seluruh staf pengajar, dan tenaga kependidikan.
6. Ayu Putri, Apta, Julius dan Siska yang telah menjadi saksi perjuangan dan tak pernah lelah menyemangati penulis.
7. Dhia, Tyo, dan Nasa yang telah mewarnai hari-hari perkuliahan penulis yang penuh kepenatan.
8. Afifah, Dilla, Sari, Arlifa, Ghaida yang membantu penulis mengerjakan tugas di tahun-tahun terakhir perkuliahan.
9. Teman-teman terbaik penulis selama masa perkuliahan, keluarga Index BEM F 2018, Pimpinan Reds Cup 2018, Pimpinan dan keluarga Techno-F 2019, BPH dan Keluarga HIMITEPA kabinet Bentang Layar dan teman-teman seperjuangan Yeasterian ITP 53.
10. Semua pihak yang telah membantu proses karya tulis ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Demikian karya tulis ini disusun dan semoga dapat bermanfaat serta menjadi acuan bagi pihak yang membutuhkan. Penulis menyadari karya tulis ini memiliki banyak kekurangan. Saran dan kritik yang membangun penulis harapkan untuk kesempurnaan karya tulis ini.

Bogor, Februari 2023

*Dian Widiawati*



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
<b>II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>3</b>
2.1 Daun Aromatik	3
2.2 Simplisia	4
2.3 Pengeringan	5
2.4 <i>Fluidized Bed Drier</i>	6
2.5 <i>Tray Drier</i>	6
<b>III METODE</b>	<b>7</b>
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Prosedur Kerja	7
3.4 Prosedur Analisis	8
3.5 Analisis Data	11
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>12</b>
4.1 Kinetika Pengeringan	12
4.2 Perubahan Warna	19
4.3 Rehidrasi	20
4.4 Sensori	22
<b>V SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>25</b>
5.1 Simpulan	25
5.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	31
RIWAYAT HIDUP	47



## DAFTAR TABEL

1	Tabel 1 Rendemen dan laju pengeringan simplisia daun aromatik	12
2	Tabel 2 Kadar air simplisia daun aromatik	14
3	Tabel 3 Persamaan pengeringan daun aromatik	17
4	Tabel 4 Ratio rehidrasi simplisia daun aromatik	20
5	Tabel 5 Tingkat kesukaan panelis terhadap produk hasil pengeringan	23
6	Tabel 6 Tingkat kesukaan panelis terhadap produk setelah rehidrasi	24

## DAFTAR GAMBAR

1	Gambar 1 Alat pengering <i>fluidized bed drier</i>	7
2	Gambar 2 Proses pengeringan bahan	10
3	Gambar 3 Grafik penurunan kadar air	15
4	Gambar 4 Grafik perubahan <i>moisture ratio</i>	16
5	Gambar 5 Kurva pengeringan daun aromatik dengan model Lewis	18
6	Gambar 6 Kurva pengeringan daun aromatik dengan model Page	18
7	Gambar 7 Daun salam	19
8	Gambar 8 Daun jeruk	19
9	Gambar 9 Daun pandan	19
10	Gambar 10 Perubahan kadar air daun salam	21
11	Gambar 11 Perubahan kadar air daun jeruk	21
12	Gambar 12 Perubahan kadar air daun pandan	21



## DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil uji T kinetika pengeringan daun salam	32
7	Hasil uji T kinetika pengeringan daun jeruk	33
8	Hasil uji T kinetika pengeringan daun pandan	34
9	Perubahan warna daun selama proses pengeringan	35
10	Perubahan warna daun kering selama proses rehidrasi	38
11	Formulir uji sensori hedonik	40
12	Hasil uji T penerimaan panelis terhadap produk daun salam kering	41
13	Hasil uji T penerimaan panelis terhadap produk daun jeruk kering	42
14	Hasil uji T penerimaan panelis terhadap produk daun pandan kering	43
15	Hasil uji T penerimaan panelis terhadap produk daun salam yang direhidrasi	44
16	Hasil uji T penerimaan panelis terhadap produk daun jeruk yang direhidrasi	45
17	Hasil uji T penerimaan panelis terhadap produk daun pandan yang direhidrasi	46

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.





*@Hak cipta milik IPB University*

**IPB University**



**IPB University**  
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.