

PERANCANGAN DAN PERBANDINGAN METODE PENGERINGAN KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L.) TERHADAP MUTU TEPUNG KULIT PISANG KEPOK

NAUFAL AL FARIZI



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

PERNYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “Perancangan dan Perbandingan Metode Pengeringan Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L) Terhadap Mutu Tepung Kulit Pisang Kepok” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi 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 tugas akhir ini.

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

Bogor, Agustus 2026

Naufal Al Farizi
F3401221053

ABSTRAK

NAUFAL AL FARIZI. Perancangan dan Perbandingan Metode Pengeringan Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) Terhadap Mutu Tepung Kulit Pisang. Dibimbing oleh ENDANG WARSIKI dan MOH.YANI

Pengolahan keripik pisang menghasilkan limbah kulit pisang kepok dalam jumlah besar yang belum dimanfaatkan secara optimal. Kandungan air yang tinggi menyebabkan kulit pisang mudah mengalami pencokelatan, pembusukan, dan penurunan mutu. Penelitian ini bertujuan membandingkan metode pengeringan kulit pisang kepok terhadap mutu tepung serta menentukan metode terbaik menggunakan pendekatan *Block Flow Diagram* (BFD). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap satu faktor dengan lima perlakuan, yaitu oven listrik 50°C, oven listrik 60°C, *tray dryer* gas LPG 50°C, *tray dryer* gas LPG 60°C, dan *greenhouse*, masing-masing tiga ulangan. Parameter meliputi kadar air, rendemen, warna, laju dan waktu pengeringan, energi, emisi CO₂, serta biaya. Hasil menunjukkan *tray dryer* LPG 60°C (P4) memiliki waktu pengeringan tercepat (6 jam), laju pengeringan tertinggi (38,06 kg/jam), dan warna paling cerah (L* 50,86). Oven listrik 60°C (P2) menghasilkan kadar air terendah (8,36%) dan biaya terendah. *Greenhouse* (P5) menghasilkan emisi terendah (0,92 kg CO₂) serta memanfaatkan energi matahari. Berdasarkan aspek teknis, energi, lingkungan, dan kemudahan operasional, *greenhouse* ditetapkan sebagai metode terbaik secara keseluruhan dan berpotensi diterapkan pada skala industri kecil dan menengah.

Kata kunci: BFD, *greenhouse*, kulit pisang kepok, pengeringan, tepung kulit pisang



ABSTRACT

NAUFAL AL FARIZI. Design and Comparison of Drying Methods for Kepok Banana Peel (*Musa paradisiaca* L.) and Their Effects on Banana Peel Flour Quality. Supervised by ENDANG WARSIKI and MOH.YANI.

The processing of banana chips generates a large amount of Kepok banana peel waste that has not been optimally utilized. Its high moisture content makes banana peels susceptible to browning, spoilage, and quality deterioration. This study aimed to compare drying methods for Kepok banana peels in terms of flour quality and determine the best drying method using a *Block Flow Diagram* (BFD) approach. The study employed a one-factor Completely Randomized Design with five treatments: electric oven at 50°C, electric oven at 60°C, LPG-fired *tray dryer* at 50°C, LPG-fired *tray dryer* at 60°C, and *greenhouse*, with three replications each. The parameters included moisture content, yield, color, drying rate and time, energy consumption, CO₂ emissions, and cost. The results showed that the LPG-fired *tray dryer* at 60°C (P4) had the shortest drying time (6 hours), the highest drying rate (38.06 kg/h), and the brightest flour color (L* 50.86). The electric oven at 60°C (P2) produced the lowest moisture content (8.36%) and the lowest cost. The *greenhouse* (P5) produced the lowest emissions (0.92 kg CO₂) and utilized solar energy. Based on technical, energy, environmental, and operational aspects, the *greenhouse* was determined to be the best overall drying method and has potential for application at small- and medium-scale industries.

Keywords: banana peel flour, BFD, drying, greenhouse, kepok banana peel



@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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026¹
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.

PERANCANGAN DAN PERBANDINGAN METODE PENGERINGAN KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L TERHADAP MUTU TEPUNG KULIT PISANG KEPOK

NAUFAL AL FARIZI

Tugas Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada
Program Studi Teknik Industri Pertanian

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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.

Tim Penguji pada Ujian Tugas Akhir:

- 1 Dr. Rini Purnawati, S.T.P., M.Si.
- 2 Dr. Prayoga Suryadarma, S.T.P., M.Si.



Judul Tugas Akhir : Analisis Perbandingan Metode Pengeringan Kulit Pisang
Kepok (*Musa paradisiaca L.*) terhadap Karakteristik dan
Mutu Tepung Kulit Pisang

Nama : Naufal Al Farizi
NIM : F3401221053

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Endang Warsiki S.T.P., M.Si.

Pembimbing 2:

Prof. Dr. Ir. Moh. Yani, M.Eng.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Prof. Dr. Ir. Ono Suparno, S.T.P., M.T., IPM.
NIP. 197212031997021001

Tanggal Ujian:
(Senin, 3 Agustus 2026)

Tanggal Lulus: