

PEMILIHAN JENIS KEMASAN UNTUK MEMPERTAHANKAN MUTU DAN MEMPERPANJANG UMUR SIMPAN *CHIPS* DAN TEPUNG PORANG DI PT AGUNG HARADA AGRO

ROFI DIVI RIFARNURTHA



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

- 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.

PERNYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “Pemilihan Jenis Kemasan Untuk Mempertahankan Mutu dan Memperpanjang Umur Simpan *Chips* dan Tepung Porang di PT Agung Harada Agro” 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 tugas akhir ini.

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

Bogor, Juli 2026



Rofi Divi Rifarnurtha
F3401221063



ABSTRAK

ROFI DIVI RIFARNURTHA. Pemilihan Jenis Kemasan untuk Mempertahankan Mutu dan Memperpanjang Umur Simpan *Chips* dan Tepung Porang di PT Agung Harada Agro. Dibimbing oleh NASTITI SISWI INDRASTI dan SUGIARTO

Peningkatan permintaan ekspor porang menuntut penggunaan sistem pengemasan yang mampu mempertahankan mutu produk selama penyimpanan dan distribusi. Proyek ini bertujuan menganalisis pengaruh penggunaan kemasan *High density polyethylene* (HDPE), polipropilena (PP), dan *aluminium foil* terhadap kestabilan mutu serta umur simpan *chips* dan tepung porang, sekaligus menentukan jenis kemasan yang paling sesuai untuk mendukung pemenuhan standar kualitas ekspor di PT Agung Harada Agro. Analisis dilakukan melalui pengujian kadar air, aktivitas air (*water activity*), *Water Vapor Transmission Rate* (WVTR), serta pengamatan pertumbuhan kapang. Hasil menunjukkan bahwa jenis kemasan memengaruhi kemampuan produk dalam menghambat penyerapan uap air selama penyimpanan. Kemasan *aluminium foil* memiliki nilai WVTR paling rendah sehingga mampu mempertahankan kadar air dan aktivitas air produk lebih baik dibandingkan kemasan PP dan HDPE. Kondisi tersebut menghasilkan umur simpan yang lebih panjang pada *chips* maupun tepung porang. Berdasarkan hasil tersebut, kemasan *aluminium foil* direkomendasikan sebagai kemasan utama untuk mempertahankan mutu dan memperpanjang umur simpan produk porang sehingga lebih sesuai untuk mendukung distribusi dan pemasaran produk ekspor.

Kata kunci: *aluminium foil*, *chips* porang, kemasan, tepung porang, umur simpan



ABSTRACT

ROFI DIVI RIFARNURTHA. *Selection of Packaging Materials to Maintain Quality and Extend the Shelf Life of Porang Chips and Porang Flour at PT Agung Harada Agro. Supervised by NASTITI SISWI INDRAMATI and SUGIARTO.*

The increasing demand for porang export products requires packaging systems capable of maintaining product quality during storage and distribution. This study aimed to analyze the effects of high-density polyethylene (HDPE), polypropylene (PP), and aluminum foil packaging on the quality stability and shelf life of porang chips and porang flour, as well as to determine the most suitable packaging material to support compliance with export quality standards at PT Agung Harada Agro. The analysis was conducted by evaluating moisture content, water activity (a_w), Water Vapor Transmission Rate (WVTR), and mold growth. The results showed that the type of packaging significantly affected the product's ability to inhibit moisture absorption during storage. Aluminum foil exhibited the lowest WVTR, enabling it to maintain the moisture content and water activity of both porang chips and porang flour more effectively than polypropylene and HDPE packaging. Consequently, products packaged in aluminum foil had a longer predicted shelf life than those packaged in PP and HDPE. Therefore, aluminum foil is recommended as the most suitable packaging material for preserving product quality and extending the shelf life of porang products, thereby supporting their distribution and export marketing.

Keywords: *aluminum foil, packaging, porang chips, porang flour, shelf life.*

PEMILIHAN JENIS KEMASAN UNTUK MEMPERTAHANKAN MUTU DAN MEMPERPANJANG UMUR SIMPAN *CHIPS* DAN TEPUNG PORANG DI PT AGUNG HARADA AGRO

ROFI DIVI RIFARNURTHA

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. Indah Yuliasih, S.T.P., M.Si.
2. Dr. Ir. Sapta Raharja, D.E.A.

Judul Tugas akhir : Pemilihan Jenis Kemasan Untuk Mempertahankan Mutu dan Memperpanjang Umur Simpan *Chips* dan Tepung Porang di PT Agung Harada Agro

Nama : Rofi Divi Rifarnurtha

NIM : F3401221063

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Nastiti Siswi Indrasti



Pembimbing 2:
Dr. Ir. Sugiarto M.Si,



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Ono Suparno, S.T.P., M.T.
NIP 197212031997021001



Tanggal Ujian:
29 Juli 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala rahmat, karunia, dan ridha-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Proyek tugas akhir yang dilaksanakan pada bulan Februari hingga Juni 2026 di PT Agung Harada Agro ini mengangkat tema pengembangan proses pengolahan porang dengan judul “Pemilihan Jenis Kemasan Untuk Mempertahankan Mutu dan Memperpanjang Umur Simpan *Chips* dan Tepung Porang di PT Agung Harada Agro”.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Prof. Dr. Ir. Nastiti Siswi Indrasti dan Dr. Ir. Sugiarto, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, bimbingan, serta motivasi selama pelaksanaan tugas akhir dan penyusunan tugas akhir ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh pihak di PT Agung Harada Agro, yang telah memberikan izin, bantuan dan informasi selama kegiatan proyek berlangsung.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh dosen dan tenaga kependidikan Program Studi Teknik Industri Pertanian, Fakultas Teknik dan Teknologi, Institut Pertanian Bogor yang telah memberikan ilmu dan dukungan selama masa perkuliahan. Penghargaan dan rasa terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada orang tua dan seluruh keluarga atas doa, dukungan, perhatian, serta kasih sayang yang tidak pernah putus selama proses pendidikan hingga penyelesaian tugas akhir ini. Terima kasih juga kepada rekan-rekan mahasiswa Teknik Industri Pertanian angkatan 59 serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas bantuan dan dukungannya selama proyek dan penyusunan karya ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan di masa mendatang. Semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, industri pengolahan porang, serta pihak-pihak yang membutuhkan.

Bogor, Juli 2026



Rofi Divi Rifarnurtha
F3401221063

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Umbi Porang	4
2.2 <i>Chips</i> Porang	5
2.3 Tepung Porang	6
2.4 Aktivitas Air (<i>Water Activity</i>)	7
2.5 Kadar Air	8
2.6 <i>Water Vapor Transmission Rate (WVTR)</i>	9
2.7 Standar Mutu Ekspor Porang	10
2.8 Kemasan	11
2.9 Pengamatan Pertumbuhan Kapang	14
III METODE	16
3.1 Waktu dan Tempat	16
3.2 Alat dan Bahan	16
3.3 Prosedur Kerja	16
3.4 Metode Analisis	18
3.5 Analisis WVTR	20
3.6 Metode Pengumpulan dan Pengolahan Data	21
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Kondisi Kemasan <i>Existing</i> PT Agung Harada Agro	22
4.2 Pengaruh Berbagai Kemasan terhadap Kadar Air <i>Chips</i> dan Tepung Porang	23
4.3 Pengaruh Berbagai Kemasan terhadap Aktivitas Air (a_w) <i>Chips</i> dan Tepung Porang	27
4.4 Analisis Ragam (ANOVA) terhadap Nilai <i>Slope</i> Kadar Air dan Aktivitas Air 32	
4.5 Hasil Uji <i>Water Vapor Transmission Rate (WVTR)</i>	33
4.6 Hasil Pengamatan Pertumbuhan Kapang	34
V SIMPULAN DAN SARAN	35
5.1 Simpulan	35
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

@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.



DAFTAR GAMBAR

1 Grafik pengaruh <i>aluminium foil</i> terhadap kadar air <i>chips</i> dan tepung	23
2 Grafik pengaruh PP terhadap kadar air <i>chips</i> dan tepung	25
3 Grafik pengaruh HDPE terhadap kadar air <i>chips</i> dan tepung	26
4 Grafik pengaruh <i>aluminium foil</i> terhadap Aktivitas air <i>chips</i> dan tepung	28
5 Grafik pengaruh PP terhadap aktivitas air <i>chips</i> dan tepung	29
6 Grafik pengaruh HDPE terhadap Aktivitas air <i>chips</i> dan tepung.	31

DAFTAR LAMPIRAN

1 Analisi ANOVA kadar air pada berbagai kemasan	39
2 Analisi ANOVA aktivitas air pada berbagai kemasan	40
3 Analisi ANOVA aktivitas air pada berbagai kemasan	41
4 Perhitungan WVTR	42