



# **PENGARUH JENIS KEMASAN DAN LAMA PENYIMPANAN WAFER SUPLEMEN PAKAN TERHADAP KUALITAS FISIK DAN AKSEPTABILITAS**

@*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 mengulik kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**AGISNA MAULHAYA**



**DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2025**

**IPB University**



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

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan Wafer Suplemen Pakan terhadap Kualitas Fisik dan Akseptabilitas” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun 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, 23 Mei 2025

Agisna Maulhaya  
D2401211001

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 mengulang kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ABSTRAK

AGISNA MAULHAYA Pengaruh Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan Wafer Suplemen Pakan terhadap Kualitas Fisik dan Akseptabilitas. Dibimbing oleh YULI RETNANI dan DWIERA EVVYERNIE AMIRROENAS.

*Corn Gluten Feed (CGF)* hasil ikutan pengolahan (*by product*) *corn set milling* yang berasal dari tepung pati jagung. *Prill fat* adalah produk turunan dari pengolahan minyak sawit. Penelitian ini menentukan pengaruh jenis kemasan dan lama penyimpanan terhadap karakteristik fisik wafer mengandung CGF dan *prill fat*. Percobaan dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial  $5 \times 2$  dengan dua faktor A (jenis kemasan karung dengan *inner* dan kardus) dan faktor B (lama penyimpanan 0, 2, 4, 6, 8 minggu). Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali dan perlakuan untuk uji akseptabilitas menggunakan pengujian kuantitatif dan deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kemasan dan lama penyimpanan berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap kadar air, aktivitas air, *wafer durability index*, dan serangan serangga. Durasi lama penyimpanan dan jenis kemasan pada kadar air dan aktivitas air untuk semua jenis kemasan dengan masing-masing  $10,85 \pm 2,44$  dan  $0,6147 \pm 0,0111$  pada jenis kemasan karung dengan *inner* dan  $11,36 \pm 2,31$  dan  $0,6112 \pm 0,0087$  pada jenis kemasan kardus. Pada kemasan karung dengan *inner* dan kardus menunjukkan penurunan ketahanan benturan dengan masing-masing  $96,523 \pm 1,913$  dan  $95,969 \pm 2,983$ . Pada serangan jamur tidak tumbuh pada semua jenis kemasan. Pada serangan serangga terdapat pada jenis kemasan kardus hingga lama penyimpanan 4 minggu. Uji akseptabilitas dengan lama penyimpanan sampai dengan minggu 4 dapat diterima oleh sapi perah dengan baik. Jenis kemasan yang paling efektif adalah karung dengan *inner* dengan lama simpan 8 minggu.

Kata kunci: akseptabilitas, jenis kemasan, kualitas fisik, penyimpanan, wafer pakan

## ABSTRACT

AGISNA MAULHAYA Effect of Packaging Type and Storage Duration of Feed Supplement Wafers on Physical Quality and Acceptability. Supervised by YULI RETNANI and DWIERA EVVYERNIE AMIRROENAS.

Corn Gluten Feed (CGF) is a by-product of corn set milling derived from corn starch flour. Prill fat is a derivative product of palm oil processing. This study determined the effect of packaging type and storage duration on the physical characteristics of wafers containing CGF and prill fat. The experiment was conducted using a  $5 \times 2$  factorial completely randomized design with two factors A (type of packaging sacks with inner and cardboard) and factor B (length of storage 0, 2, 4, 6, 8 weeks). Each treatment was repeated 4 times and the treatment for acceptability test used quantitative and descriptive testing. The results showed that packaging type and storage duration type had a significant effect ( $P<0.05$ ) on moisture content, water activity, wafer durability index, and insect infestation. The duration of storage and type of packaging on moisture content and water activity for all types of packaging with respectively  $10.85 \pm 2.44$  and  $0.6147 \pm 0.0111$  on the type of sack packaging with inner and  $11.36 \pm 2.31$  and  $0.6112 \pm 0.0087$  on the type of cardboard packaging. In sacks with inner and cardboard packaging showed a decrease in impact resistance with  $96.523 \pm 1.913$  and  $95.969 \pm 2.983$  respectively



Mold attack did not grow in all types of packaging. Insect infestation was found in the cardboard packaging type for up to 4 weeks of storage. Acceptability tests with storage duration up to week 4 can be accepted by dairy cows well. The most effective packaging type was sacks with inner bags with a shelf life of 8 weeks.

Keywords: acceptability, feed wafer, packaging type, physical quality, storage

@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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025  
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.*



# **PENGARUH JENIS KEMASAN DAN LAMA PENYIMPANAN WAFER SUPLEMEN PAKAN TERHADAP KUALITAS FISIK DAN AKSEPTABILITAS**

**AGISNA MAULHAYA**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Peternakan  
pada  
Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan

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 mengulik kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**DEPARTEMEN ILMU NUTRISI DAN TEKNOLOGI PAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**BOGOR  
2025**



Tim Pengudi pada Ujian Skripsi:

- 1 Prof. Dr. Despal, S.Pt., M.Sc.Agr
- 2 Prof. Dr. Ir. Asep Sudarman, M.Rur.Sc.



## ©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 mengulik 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 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 yang wajar IPB University.

Judul Skripsi : Pengaruh Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan Wafer Suplemen Pakan terhadap Kualitas Fisik dan Akseptabilitas  
Nama : Agisna Maulhaya  
NIM : D2401211001

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Prof. Dr. Ir. Yuli Retnani, M.Sc.

Pembimbing 2:  
Dr. Ir. Dwirra Evvyernie Amirroenas, MS., M.Sc

Diketahui oleh

Ketua Ketua Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan  
Dr. Ir Heri Ahmad Sukria, M.Sc.Agr  
NIP. 196607051991031003

Tanggal Ujian:  
23 Mei 2025

Tanggal Lulus:



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada *Allah subhanahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Pengaruh Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan Wafer Suplemen Pakan terhadap Kualitas Fisik dan Akseptabilitas”. Skripsi ini diajukan dan disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli-September 2024.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing Prof. Dr. Ir. Yuli Retnani, M.Sc dan Dr. Ir. Dwierra Evvyernie Amirroenas, MS., M.Sc yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Prof. Dr. Despal, S.Pt., M.Sc.Agr dan Prof. Dr. Ir. Asep Sudarman, M.Rur.Sc. selaku dosen penguji sidang skripsi. Dr. Ir. Asep Tata Permana, M.Sc. selaku dosen moderator sidang skripsi. Dr. Ir. Heri Ahmad Sukria, M.Sc.Agr selaku dosen penguji seminar Dr. Nisa Nurmilati Barkah, S.Pt, M.Si selaku dosen moderator seminar.

Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah (Mahpudin), pintu surgaku mamah (Sri Mulyati), kakak (M. Fakih Bayu R dan Imelda Yuniar S), adik (M. Ridwan (alm), M. Dhiaurrahman Azfar (alm), Aisyah Anjani H ). Keponakan (M. Zafran A) yang telah memberikan dukungan moral, finansial, doa, dan kasih sayangnya. Terima kasih juga ucapan kepada Mba Yati, Kak Mahirah, Bang Ojan, Bang Rian, Mang Ijan, Mang Miji, Bang Oki, serta seluruh dosen dan tenaga kependidikan Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada KEDAI REKA 2024 yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian ini. Terima kasih kepada Ananda selalu bersama di setiap momen di INTP, Syifa, Tanya, Hana, Warga Annur (Bagas, Tegar, Mukti, Nanda, Tasya, Rafly, Anto, Della, Dodi, Shofa, Fadli, Piah, Jidan), Kak Mine, Kak Ikbar, Petalz (Muti, Azka, Maul), Dea, keluarga PPKO 2024 telah mendukung, peduli, dan bersama penulis selama berkuliah di IPB. Tidak lupa penulis ucapan terima kasih kepada keluarga D'archief 58 serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan atas bantuan dan dukungannya. Dan terakhir terima kasih kepada Enggis yang telah berusaha serta senantiasa menikmati setiap proses yang tidak mudah dan terima kasih sudah bertahan. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, 23 Mei 2025

*Agisna Maulhaya*



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN I	x
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Prosedur Kerja	4
2.3.1 Persiapan Bahan Baku	5
2.3.2 Pembuatan dan Penyimpanan Wafer Suplemen	6
2.3.3 Pengukuran Kadar Air	7
2.3.4 Pengukuran Aktivitas Air ( $Aw$ )	7
2.3.5 Pengukuran <i>Wafer Durability Index</i> (WDI)	7
2.3.6 Pengamatan terhadap Serangan Serangga	8
2.3.7 Pengamatan terhadap Kontaminasi Jamur	8
2.3.8 Pengamatan Akseptabilitas Wafer terhadap Sapi Perah	8
2.4 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	8
2.4.1 Perlakuan	8
2.4.2 Rancangan Percobaan	9
2.4.3 Analisis Data	9
2.4.4 Peubah yang Diamati	9
III HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1 Keadaaan Wafer	10
3.1.1 Penampilan Fisik	10
3.1.2 Warna	11
3.1.3 Aroma	11
3.1.4 Jamur	11
3.2 Suhu dan Kelembaban Ruang Penyimpanan	12
3.3 Uji Kualitas Fisik	13
3.3.1 Kadar Air	13
3.3.2 Aktivitas Air	14
3.3.3 Serangga	15

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a.

b.

c.

d.

e.

f.

g.

h.

i.

j.

k.

l.

m.

n.

o.

p.

q.

r.

s.

t.

u.

v.

w.

x.

y.

z.

aa.

bb.

cc.

dd.

ee.

ff.

gg.

hh.

ii.

jj.

kk.

ll.

mm.

nn.

oo.

pp.

qq.

rr.

ss.

tt.

uu.

vv.

ww.

xx.

yy.

zz.

aa.

bb.

cc.

dd.

ee.

ff.

gg.

hh.

ii.

jj.

kk.

ll.

mm.

nn.

oo.

pp.

qq.

rr.

ss.

tt.

uu.

vv.

ww.

xx.

yy.

zz.

aa.

bb.

cc.

dd.

ee.

ff.

gg.

hh.

ii.

jj.

kk.

ll.

mm.

nn.

oo.

pp.

qq.

rr.

ss.

tt.

uu.

vv.

ww.

xx.

yy.

zz.

aa.

bb.

cc.

dd.

ee.

ff.

gg.

hh.

ii.

jj.

kk.

ll.

mm.

nn.

oo.

pp.

qq.

rr.

ss.

tt.

uu.

vv.

ww.

xx.

yy.

zz.

aa.

bb.

cc.

dd.

ee.

ff.

gg.

hh.

ii.

jj.

kk.

ll.

mm.

nn.

oo.

pp.

qq.

rr.

ss.

tt.

uu.

vv.

ww.

xx.

yy.

zz.

aa.

bb.

cc.

dd.

ee.

ff.

gg.

hh.

ii.

jj.

kk.

ll.

mm.

nn.

oo.

pp.

qq.

rr.

ss.

tt.

uu.

vv.

ww.

xx.

yy.

zz.

aa.

bb.

cc.

dd.

ee.

ff.

gg.

hh.

ii.

jj.

kk.

ll.

mm.

nn.

oo.

pp.

qq.

rr.

ss.

tt.

uu.

vv.

ww.

xx.

yy.

zz.

aa.

bb.

cc.

dd.

ee.

ff.

gg.

hh.

ii.

jj.

kk.

ll.

mm.

nn.

oo.

pp.

qq.

rr.

ss.

tt.

uu.

vv.

ww.

xx.

yy.

zz.

aa.

bb.

cc.

dd.

ee.

ff.

gg.

hh.

ii.

jj.

kk.

ll.

mm.

nn.

oo.

pp.

qq.

rr.

ss.

tt.

uu.

vv.

ww.

xx.

yy.

zz.

aa.

bb.

cc.

dd.

ee.

ff.

gg.

hh.

ii.

jj.

kk.

ll.

mm.

nn.

oo.

pp.

qq.

rr.

ss.

tt.

uu.

vv.

ww.

xx.

yy.

zz.

aa.

bb.

cc.

dd.

ee.

ff.

gg.

hh.

</



3.3.4 Wafer Durability Index	16
3.3.5 Akseptabilitas	18
<b>IV SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>20</b>
4.1 Simpulan	20
4.2 Saran	20
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>21</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>26</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	<b>30</b>

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 mengulik 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 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 mengulik kepentingan yang wajar IPB University.

## **DAFTAR TABEL**

1	Tabel 1 Komposisi dan kandungan nutrien pakan sapi perah	4
2	Tabel 2 Kondisi umum wafer suplemen mengandung CGF dan <i>prill fat</i>	10
3	Tabel 3 Suhu dan kelembaban rata-rata ruang penyimpanan	12
4	Tabel 4 Kadar air wafer mengandung CGF dan <i>prill fat</i>	13
	Tabel 5 Aktivitas air wafer suplemen mengandung CGF dan <i>prill fat</i>	14
	Tabel 6 Serangga wafer suplemen mengandung CGF dan <i>prill fat</i>	15
	Tabel 7 Wafer durability index mengandung CGF dan <i>prill fat</i>	16
	Tabel 8 Akseptabilitas wafer suplemen mengandung CGF dan <i>prill fat</i>	18

## **DAFTAR GAMBAR**

1	Gambar 1 Diagram alir penelitian wafer suplemen	6
2	Gambar 2 Proses pembuatan wafer dan hasil wafer	7
3	Gambar 3 Lokasi ruang penyimpanan sampel penelitian	7

## **DAFTAR LAMPIRAN**

1	Hasil uji kadar air	25
2	Hasil uji aktivitas air	26
3	Hasil uji <i>wafer durability index</i>	27
4	Hasil uji serangan serangga	28