

**PENGARUH BEBERAPA PLASTIK PENGEMAS TERHADAP  
BEBERAPA PARAMETER KETAHANAN SIMPAN PRODUK  
EKSTRUSI JAGUNG**

**THE INFLUENCE OF VARIOUS FLEXIBLE PACKAGING  
MATERIALS ON STORAGE ENDURANCE PARAMETERS  
OF CORN EXTRUSION PRODUCT**

**S K R I P S I**

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna  
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh : ANIK WINDARTI  
NIM : 95.70.012  
NIRM : 95.6.111.2250.50011



1999

JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG **PERPUSTAKAAN**

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

No. INV.	005	1TP/Hd/C.I.
Th. Angg.		COMPUTER:
Paraf	<i>[Signature]</i>	2GL. 08/08/00

## THE SONG TO MY KING :

FOR OF HIM,  
AND THROUGH HIM  
AND TO HIM  
ARE ALL THINGS

TO HIM BE GLORY  
TO HIM BE GLORY  
TO HIM BE GLORY  
FOREVER AMIEN.

Kata Yesus kepadanya : "Akulah jalan dan kebenaran dan hidup. Tidak ada seorangpun yang datang kepada Bapa, kalau tidak melalui Aku".

Yohanes 14 : 6

Lagipula, anakku, waspadalah ! Membuat banyak buku tak akan ada akhirnya, dan banyak belajar melelahkan badan. Akhir kata dari segala yang didengar ialah : *Takutlah akan Allah dan berpeganglah pada perintah-perintahNya, karena ini adalah kewajiban setiap orang.*

Pengkotbah 12 :12-13

*Life is grace, receive it*

## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN.....	i
SUMMARY.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
1. PENDAHULUAN.....	1
2. MATERI DAN METODA.....	6
2.1. Pelaksanaan Penelitian.....	6
2.2. Bahan Baku.....	6
2.3. Prosedur Penyiapan Bahan.....	7
2.4. Parameter Pengamatan.....	7
2.4.1. Uji Perubahan fisik.....	7
2.4.2. Uji Perubahan Kimia.....	8
2.4.3. Uji Mikrobiologi.....	9
2.4.4. Uji Penerimaan Konsumen Terhadap Produk (Uji Indrawi).....	9
2.5. Rancangan Percobaan.....	10
3. HASIL.....	11
3.1. Kandungan Air dan Lemak.....	11
3.2. Perubahan Fisik.....	14
3.3. Perubahan kimia.....	21
3.4. Perubahan jumlah Mikrobia.....	23
3.5. Penerimaan Konsumen Terhadap Produk.....	26
4. PEMBAHASAN.....	30
5. KESIMPULAN.....	35
6. DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN	

## RINGKASAN

Penelitian untuk mengevaluasi keempat bahan plastik pengemas secara fisik, kimiawi, mikrobiologi dan penerimaan konsumen terhadap produk ekstrusi jagung. Evaluasi dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Unika Soegijapranata, Semarang, Indonesia, dilakukan selama 12 minggu, sebagai kontrolnya adalah produk ekstrusi pada saat produksi. Bahan pengemas yang dievaluasi adalah polypropylene, polycello, metalized, dan polycellonium. Kedua bahan pengemas pertama dilapisi dengan aluminium, adapun yang lainnya dilapisi dengan aluminium. Kandungan air produk ekstrusi yang disimpan dalam plastik pengemas tanpa pelapisan meningkat pada dua minggu pertama selama penyimpanan, sedangkan plastik pengemas yang dilapisi aluminium kandungan airnya menurun selama periode tersebut. Dalam minggu selanjutnya, kandungan air produk yang disimpan dalam kedua tipe plastik pengemas mengalami sedikit peningkatan. Sebaliknya kandungan lemak produk secara nyata menurun selama 12 minggu dalam penyimpanan. Pada plastik yang tidak berlapis aluminium penurunanannya lebih tinggi daripada plastik yang berlapis aluminium. Kandungan air dan kandungan lemak mempunyai hubungan korelasi yang negatif. Parameter ketahanan kandungan air dan kandungan lemak diduga dapat menyebabkan perubahan pada parameter lain selama penyimpanan. Selama 12 minggu penyimpanan, panjang bujur produk ekstrusi yang disimpan dalam berbagai plastik pengemas terjadi peningkatan. Sedangkan, panjang lintang dan *bulk density* produk terjadi penurunan. Breaking strength tidak dipengaruhi oleh tipe plastik pengemas, tetapi plastik pengemas berlapis aluminium cenderung menurunkan waktu yang dibutuhkan produk untuk patah. Hubungan yang penting baik negatif ataupun positif ditemukan antara parameter fisik dengan kandungan air dan lemak dalam produk. Parameter kimiawi terhadap bilangan peroksida produk secara nyata meningkat selama penyimpanan setelah 8 minggu penyimpanan. Penyimpanan paling tinggi tercatat pada produk yang disimpan dalam plastik pengemas polypropylene tanpa berlapis aluminium, sedangkan ketiga plastik pengemas lain peningkatannya lebih rendah. Peningkatan bilangan peroksida mempunyai hubungan yang negatif dengan penurunan kandungan lemak. Parameter mikrobiologi terhadap jumlah mikrobia dalam produk ekstrusi tidak dipengaruhi oleh tipe plastik pengemas selama penyimpanan, penerimaan panelis terhadap produk yang disimpan dalam plastik pengemas tanpa lapisan aluminium lebih rendah daripada plastik pengemas yang dilapisi aluminium.

## **SUMMARY**

The study was carried out to evaluate four flexible packaging materials on physical, chemical, microbiological, and consumer acceptance of corn extrusion product. The evaluation was made in the Laboratory of Food Engineering, Faculty of Agricultural Technology, Soegijapranata Catholic University, Semarang, Indonesia, for 12 weeks, using fresh extrusion product as the control. The packaging materials evaluated were polypropylene, polycello bag, metalized bag, and polycellonium bag. The first two materials were not foiled with aluminium, whereas the rest were foiled. Water content of extrusion product saved in unfoiled flexible packaging increased in the first two week of storage, whereas in aluminium foiled flexible packaging the water content was dropped during the period. In the following weeks, the water content of the product saved in both types of packaging was slightly increasing. Contrary to this, fat content of the product significantly declined during 12 weeks of storage. The declined in unfoiled packaging was higher than that in foiled one. The contrast data of fat content with water content led to significantly negative correlation. The correlation with the endurance parameters observed led to a suggestions that the changing in water and fat content during the storage effect on the rest parameters. Over 12 weeks of storage, the axial length of extrusion product saved in various flexible packaging significantly increased or tend to increase. Contrary to this, the radial length and bulk density of the product was declined. The breaking strength was not affected by the type of flexible packaging, but aluminium foiled packaging tend to reduce time needed to break of the product. Significant correlation either negative or positive was found between these physical parameters with water and oil content of the product. The chemical parameter of peroxide value of the product increased during the storage particularly after week eight of storage. The highest increased was recorded in the product saved in unfoiled polypropylene packaging, whereas in the rest three packaging was in lower rate of increase. The increase in peroxide value was significantly in negative correlation with the decline in fat content. While the microbiological parameter of the number of microbia in the extrusion product was not affected by the type of flexible packaging during the storage, the acceptance of panelists on the product saved in unfoiled packaging was lower than has saved in foiled packaging.

## KATA PENGANTAR

Atas kasih dan anugrah Allah, penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Jenis Kemasan Plastik terhadap Daya simpan Produk Ekstrusi Jagung” dengan baik. Adapun penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi kurikulum pendidikan di Universitas Katolik Soegijapranata. Pemilihan topik tersebut didasarkan pada perkembangan produk ekstrusi yang tentunya faktor pengemasan sangat mempengaruhi produk tersebut sampai ke konsumen.

Penulis menyadari masih banyak beberapa hal yang dapat ditambahkan untuk lebih melengkapi penyusunan skripsi ini, untuk itu penulis terlebih dulu mohon saran dari semua pihak.

Penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Budi Widianarko,M.sc. selaku dekan Fakultas Teknologi Pertanian, Unika Soegijapranata.
2. Romo Dr. Ir. Wirjono P., Sj. selaku dosen pembimbing I.
3. Bapak Ir. Sumardi, Msc. selaku dosen pembimbing II yang dengan penuh kesabaran dan kebijaksanaan memberikan petunjuk, bimbingan dan pengarahan selama skripsi.
4. Pimpinan PT. Aviesta Continental Pack yang telah memberikan sampel plastik pengemas.
5. Kedua orang tua, saudara, temanku Reni dan Viva, yang telah mendukung didalam doa sehingga skripsi dapat selesai.
6. Dan semua teman serta karyawan FTP Unika Soegijapranata yang penulis tidak dapat sebutkan satu per satu.

Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca maupun semua pihak yang memerlukan.

Semarang, November 1999

Anik Windarti

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Beberapa sifat polimer film.....	4
Tabel 2. Kandungan kadar air dan lemak dalam berbagai jenis plastik pengemas.....	12
Tabel 3. Kandungan kadar air dan lemak yang disimpan selama 12 minggu.....	12
Tabel 4. Panjang bujur dan lintang serta bulk density dengan berbagai jenis plastik pengemas.....	15
Tabel 5. Panjang bujur dan lintang serta bulk density yang disimpan selama 12 minggu.....	16
Tabel 6. Perubahan breaking strength dan waktu patah dalam berbagai jenis plastik pengemas.....	19
Tabel 7. Perubahan breaking strength dan waktu patah yang disimpan selama 12 minggu.....	20
Tabel 8. Perubahan bilangan peroksid produk yang dikemas dalam plastik pengemas.....	23
Tabel 9. Perubahan bilangan peroksid produk yang disimpan selama 12 minggu.....	23
Tabel 10. Perubahan jumlah mikroba ekstrudat yang dikemas dalam plastik pengemas.....	25
Tabel 11. Perubahan jumlah mikroba ekstrudat yang disimpan selama 12 minggu.....	25
Tabel 12. Kepermeabelan bahan kemasan terhadap uap air dan oksigen.....	30

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Produk yang dikemas dalam plastik .....	6
Gambar 2. Alur pelaksanaan penelitian.....	10
Gambar 3. Kadar air produk yang dikemas dalam berbagai jenis plastik pengemas dan disimpan selama 12 minggu.....	13
Gambar 4. Kadar lemak produk yang dikemas dalam berbagai jenis plastik pengemas dan disimpan selama 12 minggu.....	14
Gambar 5. Pengembangan membujur Produk yang dikemas dalam berbagai jenis pengemas dan disimpan selama 12 minggu.....	17
Gambar 6. Pengembangan melintang produk ekstrusi yang dikemas dalam berbagai jenis plastik pengemas dan disimpan selama 12 minggu.....	18
Gambar 7. <i>Bulk density</i> produk ekstrusi yang dikemas dalam berbagai jenis plastik pengemas dan disimpan dari minggu.....	18
Gambar 8. <i>Breaking strength</i> produk ekstrusi yang dikemas dalam berbagai jenis plastik pengemas dan disimpan selama 12 minggu.....	21
Gambar 9. Waktu yang dibutuhkan produk untuk patah dengan umur simpan produk.....	22
Gambar 10. Perubahan bilangan peroksida ekstrudat yang dikemas dalam plastik.....	24
Gambar 11. Jumlah mikrobia dalam produk ekstrusi yang dikemas dalam berbagai jenis plastik pengemas dan disimpan selama 12 minggu.....	26
Gambar 12. Pengujian indrawi terhadap produk ekstrusi .....	28