

ABSTRACT

Nurfauziah Hadiati. B.1810381. Shelf Life Study of Molded and Granules Coconut Sugar using Conventional and Biodegradable Polyethylene Plastic. Skripsi. Under the guidance of Aminullah and Titi Rohmayanti

Coconut sugar includes to the group of brown or palm sugar, it is in the form of molded or granules. Coconut sugar can be packaged using polyethylene plastic. The increased use of plastics can lead to the accumulation of waste, currently many biodegradable plastics are being developed. Biodegradable plastics are plastics that can be used like conventional plastics, but will be decomposed by the activity of microorganisms (Panamuda, 2001). This study aims to compare conventional PE plastic and biodegradable PE plastic packaging to the shelf life of molded and granules coconut sugar. According to the results of the analysis of variance in RAL 2 factors, the use of PE plastic, the form of coconut sugar and the interaction between two factors have a significant effect on the shelf life of coconut sugar. The combination of treatments that resulted in the longest shelf life was obtained in the A2B2 treatment, namely granulated coconut sugar packaged using biodegradable PE plastic with a shelf life of 1192 days.

Keywords: Shelf life, Polyethylene, Biodegradable plastic, Coconut Sugar.

ABSTRAK

Nurfauziah Hadiati. B.1810381. Kajian Umur Simpan Gula Kelapa Cetak dan Granula dengan Menggunakan Plastik Polietilen Konvensional dan *Biodegradable*. Skripsi. Di bawah bimbingan Aminullah dan Titi Rohmayanti.

Gula kelapa merupakan golongan gula merah atau palma dan berbentuk cetak atau granula. Gula kelapa dapat dikemas menggunakan plastik polietilen. Penggunaan plastik yang meningkat dapat menyebabkan penumpukan sampah, sehingga saat ini banyak dikembangkan plastik *biodegradable*. Plastik *biodegradable* adalah plastik yang bisa mudah terurai oleh mikroorganisme saat dibuang ke lingkungan dengan produk akhir air dan gas karbondioksida dan dapat berfungsi layaknya plastik konvensional (Panamuda, 2001). Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kemasan plastik PE konvensional dan *biodegradable* terhadap umur simpan gula kelapa cetak dan granula. Berdasarkan hasil Analisa sidik ragam RAL 2 faktor, penggunaan plastik PE dan bentuk gula kelapa yang berbeda serta interaksi penggunaan perbedaan plastik PE dan bentuk gula kelapa berpengaruh nyata terhadap umur simpan gula kelapa. Kombinasi perlakuan yang menghasilkan umur simpan terlama diperoleh pada perlakuan A2B2 yakni gula kelapa granula yang dikemas menggunakan plastik PE *biodegradable* dengan umur simpan yang diperoleh 1192 hari.

Kata kunci: Umur simpan, Polietilen, Plastik *biodegradable*, Gula kelapa.

Judul Skripsi : Kajian Umur Simpan Gula Kelapa Cetak dan Granula dengan Menggunakan Plastik Polietilen Konvensional dan *Biodegradable*

Nama : Nurfauziah Hadiati

NIM : B.1810381

Program Studi : Teknologi Pangan

Jurusan : Teknologi Pangan dan Gizi

Fakultas : Ilmu Pangan Halal

Disetujui Oleh,
Bogor, Desember 2021



Aminullah, S.TP., M.Si
Pembimbing Utama



Titi Rohmayanti, S.Si., M.Si
Pembimbing Pendamping

Disahkan Oleh,
Dekan Fakultas Ilmu Pangan Halal
Universitas Djuanda Bogor

H. Amar Ma'ruf, Ir., M.Si
NPP. 213 870 080

Tanggal Lulus : 28 Oktober 2021

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Kajian Umur Simpan Gula Kelapa Cetak dan Granula dengan Menggunakan Plastik Polietilen Konvensional dan *Biodegradable***” benar-benar hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah pada perguruan tinggi atau lembaga manapun. Sumber referensi dari hasil kutipan karya penulis lain dilakukan dengan benar dan disebutkan dalam teks dan daftar pustaka.

Bogor, Desember 2021

Nurfauziah Hadiati
B.1810361

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN PENGEMBANGAN ILMU PENGETAHUAN
(AKADEMIS)**

Saya yang bertanda-tangan dibawah ini:

Nama Lengkap	: Nurfauziah Hadiati
Tempat Tanggal Lahir	: Sukabumi, 11 Agustus 1995
Nomor KTP (NIK)	: 3272035108950001
Nomor Induk Mahasiswa (NIM)	: B.1810381
Program Studi	: Teknologi Pangan
Fakultas	: Ilmu Pangan Halal
Jenis Karya Ilmiah	: Skripsi

Untuk pengembangan ilmu pengetahuan, maka saya **menyetujui** untuk memberikan kepada Universitas Djuanda Bogor **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Kajian Umur Simpan Gula Kelapa Cetak dan Granula dengan
Menggunakan Plastik Polietilen Konvensional dan *Biodegradable*“**

Dengan pemberian Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini, maka Universitas Djuanda Bogor berhak menyimpan mengalihmedia (atau dalam bentuk lainnya), mengelola dalam bentuk pangkalan data, merawat dan mempublikasikan Skripsi **tanpa seizin saya**, dan tetap mencantumkan nama saya dan pembimbing Skripsi tersebut.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, tanpa ada tekanan dari pihak manapun juga. Terima kasih.

Dibuat di : Bogor

Pada tanggal : Desember 2021

Saya yang membuat Pernyataan,

(Nurfauziah Hadiati)

RIWAYAT HIDUP

Penulisan dilahirkan pada tanggal 11 Agustus 1995 di Kota Sukabumi, Provinsi Jawa Barat. Putri pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Asep Rahmat dan Ibu Diah.

Penulis menempuh jenjang pendidikan formal di MI Raudhatul Fata Kota Sukabumi dari tahun 2001 sampai 2007. Pada tahun 2007 masuk ke SMPN 13 Sukabumi sampai tahun 2010, kemudian melanjutkan ke SMAN 1 Sukabumi pada tahun 2010 sampai 2013. Pada tahun 2013 penulis melanjutkan Pendidikan dengan mengambil program diploma (D3) Jurusan Analisis Kimia di Politeknik AKA Bogor dan lulus pada tahun 2016. Pada tahun 2018 penulis melanjutkan Pendidikan untuk program sarjana (S1) Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi di Fakultas Ilmu Pangan Halal Universitas Djuanda Bogor dan lulus pada tahun 2021.

Semasa kuliah S1 penulis juga bekerja dan menjadi karyawan di sebuah perusahaan swasta. Pengalaman kerja penulis hingga saat ini sudah menempuh pengalaman kerja selama 5 tahun di perusahaan swasta tersebut.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan nikmat sehat hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian ini. Shalawat serta salam semoga tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad Sallahualaihiwassalam beserta keluarganya, sahabatnya dan umatnya hingga akhir zaman. Usulan penelitian yang berjudul “Kajian Umur Simpan Gula Kelapa Cetak dan Granula dengan Menggunakan Kemasan Plastik Polietilen Konvensional dan *Biodegradable*” dapat diselesaikan. Usulan penelitian ini dimaksudkan sebagai syarat untuk melakukan penelitian dan sebagai pedoman bagi penulis dalam menyelesaikan penelitian.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu dalam penyusunan usulan penelitian ini, yaitu Bapak Aminullah, S.TP., M.Si selaku dosen pembimbing utama dan Ibu Titi Rohmayanti, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing pendamping. Tidak lupa, penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan kedua orang tua penulis, serta rekan-rekan mahasiswa Teknologi Pangan dan Gizi yang selalu memberikan motivasi, semangat, dan doa bagi penulis.

Penulis menyadari bahwa usulan penelitian ini masih sangat jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun agar lebih baik lagi di masa yang akan datang. Akhir kata, penulis mengharapkan agar semua tugas yang penulis laksanakan selama ini mendapat pahala dari Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* dan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Bogor, Desember 2021

Nurfauziah Hadiati

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan nikmat sehat hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian ini. Penelitian skripsi ini telah terselesaikan, penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan tanpa bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Ibu dan Bapak dosen Fakultas Ilmu Pangan Halal Universitas Djuanda Bogor Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi yang telah memberikan ilmu dan panutan kepada penulis.
2. Kedua orang tua dan keluarga besar tercinta yang telah memberikan motivasi serta doa yang tulus kepada penulis.
3. Kepada Malkan kasbi, Deriva Fali Rifan, Siti Samsiyah, Viska Aulia, Vista Aulia, Wini Yunita dan teman – teman lainnya yang sudah mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis.

Penulis laporan skripsi ini masih membutuhkan kritik dan saran yang sangat membangun dari semua pihak demi kebaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan bagi semua pihak dan yang memerlukan informasi dalam skripsi ini.

Bogor, Desember 2021

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	viii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Gula Kelapa.....	4
B. Gula Kelapa Cetak.....	6
C. Gula Kelapa Butiran/Granula.....	7
D. Umur Simpan.....	8
E. Pendugaan Umur Simpan.....	9
F. Kemasan.....	10
G. Kemasan Plastik.....	11
H. Plastik Polietilen.....	11
I. Plastik <i>Biodegradable</i>	12
III. METODE PENELITIAN.....	15
A. Alat dan Bahan.....	15
B. Tempat dan Waktu.....	15
C. Metode Penelitian.....	15
1. Tahap Preparasi.....	15
2. Prosedur Analisis Pengujian Umur Simpan.....	16
D. Rancangan Percobaan.....	18
E. Analisis Produk.....	19
F. Analisis Data.....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
A. Permeabilitas Kemasan (k/x).....	20
B. Kadar Air.....	22
C. Activity Water (a_w).....	28
D. Umur Simpan Gula Kelapa.....	30
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran.....	35
IV. DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

1. Syarat Mutu Gula Palma	5
2. Hasil Pengujian Permeabilitas Kemasan.....	20
3. Hasil Pengujian Kadar Air Awal (Mi)	22
4. Hasil Pengujian Kadar Air Kritis (Mc)	24
5. Waktu Penolakan Organolaptik	24
6. Hasil Pengujian <i>Activity Water</i>	28
7. Hasil Pengujian Umur Simpan Gula Kelapa.....	29

DAFTAR GAMBAR

1. Gula kelapa cetak	6
2. Gula Kelapa butiran/granula.....	7
3. Proses degradasi menggunakan pengujian ASTM G21	12
4. Proses degradasi saat berada di lingkungan	13
5. Perubahan Sensori Kadar Air Kritis	25

DAFTAR LAMPIRAN

1. Gambar Sampel Gula Kelapa.....	41
2. Data Pengujian Umur Simpan.....	42
3. Data Perhitungan SPSS Waktu Penolakan Organoleptik.....	43
4. Data Perhitungan Uji Lanjut Duncan Interaksi Waktu Penolakan Organoleptik	44
5. Data Perhitungan SPSS Uji Sidik Ragam Umur Simpan Gula Kelapa Cetak dan Granula Menggunakan PE Konvensional dan PE <i>Biodegradable</i>	45
6. Data Perhitungan Uji Lanjut Duncan Interaksi Umur Simpan Gula Kelapa Cetak dan Granula Menggunakan PE Konvensional dan PE <i>Biodegradable</i>	46
7. <i>Scoresheet Scoring Test</i> pada Pengujian Kadar Air Kritis Gula Kelapa Cetak dan Granula Menggunakan PE Konvensional dan <i>Biogedradable</i>	47