

**PENGARUH CARA PRODUKSI GULA KELAPA CETAK
(*Cocos Nucifera*) TERHADAP KANDUNGAN LOGAM BERAT
DI PACITAN JAWA TIMUR
SKRIPSI**



**Josua Fisher Tua Aruan
19567/THP-STIPP/2017**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2021

SKRIPSI

**PENGARUH CARA PRODUKSI GULA KELAPA CETAK (*Cocos
Nucifera*) TERHADAP KANDUNGAN LOGAM BERAT DI PACITAN
JAWA TIMUR**

Disusun oleh :

JOSUA FISHER TUA ARUAN
NIM 17/19567/THP

**Disajikan kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta
Untuk memenuhi sebagian dari persyaratan
Guna memperoleh derajat Sarjana (S1) pada
Fakultas Teknologi Pertanian**

JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2021

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

Pengaruh Cara Produksi Gula Kelapa Cetak (*Cocos Nucifera*) Terhadap
Kandungan Logam Berat di Pacitan Jawa Timur

Dipersiapkan dan Disusun Oleh

JOSUA FISHER TUA ARUAN

1719567111P

Telah Mendapat Persetujuan Dari Dosen Pembimbing Pada Tanggal 27
Juni 2021

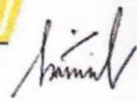
Skripsi ini Telah Diterima Sebagai Pedoman Penelitian Guna Memenuhi
Persyaratan Yang Diperlukan Untuk Mendapatkan Derajat Sarjana Strata I Pada
Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, 27 Juni 2021

Dosen pembimbing

Penyusun


(Ir. Adi Ruswanto, M. P)


(Josua Fisher Tua Aruan)

Dosen Penguji

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian


(Ir. Erista Adi Setya, M.M)


(Dekan) Bagus Banyuro Partha, M. S

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia – Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dngan judul **“Pengaruh Cara Produksi Gula Kelapa Cetak (*Cocos Nucifera*) Terhadap Kandungan Logam Berat di Pacitan Jawa Timur”**.

Skripsi ini disusun berdasarkan data hasil penelitian dengan tema tersebut diatas yang dilaksanakan mulai dari bulan Februari sampai Mei 2021, yang dilaksanakan di Pacitan Jawa Timur.

Dengan selesainya skripsi ini penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini kepada :

1. Orang tua dan saudara saya yang tidak pernah berhenti mencurahkan kasih sayang, selalu memberikan doa, dukungan dan semangat kepada penulis, sehingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan di Institut Pertanian STIPER Yogyakarta. Semoga Tuhan senantiasa melimpahkan rahmat – Nya.
2. Dr. Ir. Harsawardana, M. Eng. Selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
3. Dr. Ir. Ida Bagus Banyuro Partha, M.S. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian.
4. Ir. Sunardi M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Instiper Yogyakarta.
5. Ir. Adi Ruswanto, M. P selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membantu, membimbing dan mengarahkan penulis dalam berbagai kegiatan akademik termasuk dalam penelitian dan menyelesaikan skripsi.
6. Ir. Erista Adi Setya, M.M. selaku Dosen Penguji yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
7. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dalam administrasi dari awal penulis berada di bangku perkuliahan.
8. Grup lomok lomok selaku sahabat terbaik yang senantiasa menemani selama penelitian dan juga masa – masa di bangku kuliah.

9. Teman – teman Kelas STIPP B angkatan 2017 yang senantiasa selalu memberikan semangat dan pengingat dalam kebaikan.
10. Teman – teman angkatan 2017 dan saudara – saudari di BEM Fakultas Teknologi Pertanian INSTIPER atas kenangan dan kebersamaan yang telah diberikan selama masa perkuliahan ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan sumbangsih dari pembaca berupa kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun dan pembaca.

Yogyakarta, 27 Juni 2021

Penulis

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi.....	v
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar.....	viii
Daftar Lampiran	ix
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah....	3
C. Tujuan Magang	3
D. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Gula Kelapa.....	5
B. Nira Kelapa	5
C. Cemarkan Logam	6
D. Pembuatan Gula Kelapa.....	9
E. SNI Gula	10
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	11
A. Bahan dan Alat	11
B. Tempat dan Waktu Penelitian	11
C. Metode Penelitian.....	11
D. Prosedur Penelitian.....	13
E. Diagram Alir Pembuatan Gula Kelapa.....	16
IV. HASIL & PEMBAHASAN	18
A. Uji Cemarkan Logam Pb	18
B. Uji Cemarkan Logam Cu	22
C. Uji Cemarkan Logam Zn.....	26
V. KESIMPULAN & SARAN	30

A. Kesimpulan.....	30
B. Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Syarat Mutu Gula Kelapa	7
Tabel 2. Tata Letak Urutan Eksperimental	9
Tabel 3. Data primer uji cemaran logam Pb Gula kelapa cetak.....	14
Tabel 4. Analisa keragaman uji cemaran logam Pb Gula kelapa cetak	14
Tabel 5. Hasil Uji Beda nyata terkecil (BNT) Uji cemaran logam Pb Gula kelapa cetak.....	15
Tabel 6. Data primer uji cemaran logam Cu Gula kelapa cetak	17
Tabel 7. Analisa keragaman uji cemaran logam Cu Gula kelapa cetak.....	17
Tabel 8. Hasil Uji Beda nyata terkecil (BNT) Uji cemaran logam Cu Gula kelapa cetak.....	18
Tabel 9. Data primer uji cemaran logam Zn Gula kelapa cetak.....	20
Tabel 10. Analisa keragaman uji cemaran logam Zn Gula kelapa cetak	20
Tabel 11. Hasil Uji Beda nyata terkecil (BNT) Uji cemaran logam Zn Gula kelapa cetak.....	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Persiapan Penelitian	9
Gambar 2. Pelaksanaan Penelitian Gula Kelapa	10

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Uji Cemarkan Logam (SNI19-2896-1998).....	25
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian.....	26
Lampiran 3. Perhitungan cemarkan logam Pb	27
Lampiran 4. Perhitungan cemarkan logam Cu.....	30
Lampiran 5. Perhitungan cemarkan logam Zn.....	33

PENGARUH CARA PRODUKSI GULA KELAPA CETAK (*Cocos Nucifera*) TERHADAP KANDUNGAN LOGAM BERAT DI PACITAN JAWA TIMUR.

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang pengaruh cara produksi pembuatan gula kelapa cetak (*Cocos Nucifera*) terhadap kandungan logam di Pacitan Jawa Timur dengan tujuan untuk mengetahui kualitas gula kelapa cetak di Pacitan dari sudut tingkat cemaran logam berat dan mengetahui akibat dari penggunaan berbagai jenis laru.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan blok lengkap satu faktor yaitu jenis laru yang digunakan dalam pembuatan gula kelapa cetak. A1 = kapur sirih : nira kelapa, A2 = tatal angka : nira kelapa, A3 = Natrium metabisulfit : nira kelapa, A4 = sabun lerak : nira kelapa. Masing-masing perlakuan diulangi 3 kali ulangan. Analisis yang dilakukan adalah Cemaran Logam Pb, Cu dan Zn.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil analisis cemaran logam Pb pada perlakuan penggunaan jenis laru diperoleh nilai cemaran logam Pb pada A1 = 0,02 ppm; A2 = 0,11 ppm; A3 = 0,46 ppm; A4 = 0 ppm. Hasil tersebut tidak melebihi nilai ambang batas SNI gula kelapa cetak yaitu 2 mg/kg. Hasil analisis cemaran logam Cu diperoleh nilai cemaran logam Cu pada A1 = 3,05 ppm; A2 = 2,12 ppm; A3 = 2,73 ppm; A4 = 2,61 ppm. Hal ini sesuai dengan (SNI 01-3743-1995) bahwa batas cemaran logam Cu 10,0 mg/kg. Analisis cemaran logam Zn diperoleh nilai cemaran logam Zn menunjukkan A1 = 0,22 ppm; A2 = 0,25 ppm; A3 = 0,09 ppm; A4 = 0,15 ppm. Nilai tersebut juga tidak melebihi nilai ambang batas SNI gula kelapa cetak yaitu 40 mg/kg. Dapat disimpulkan bahwa gula kelapa cetak di Pacitan Jawa Timur tersebut masih aman dikonsumsi.

Kata kunci :Laru, Gula Kelapa, Cemaran logam.

THE EFFECT OF THE PRODUCTION OF COCONUT SUGAR (*Cocos Nucifera*) ON HEAVY METAL CONTENT IN PACITAN, EAST JAVA.

ABSTRACT

Research has been conducted on the effect of the production method of making coconut sugar (*Cocos Nucifera*) on metal content in Pacitan, East Java with the aim of knowing the quality of molded coconut sugar in Pacitan from the point of view of the level of heavy metal pine and knowing the consequences of using various types of laru.

The research design used was a one-factor complete block design, namely the type of solvent used in the manufacture of molded coconut sugar. A1 = whitening: coconut sap, A2 = jackfruit chips: coconut sap, A3 = sodium metabisulfite: coconut sap, A4 = lerak soap: coconut sap. Each treatment was repeated 3 times. The analysis carried out is metal contamination of Pb, Cu and Zn.

The results of this study indicate that the results of the analysis of Pb contamination in the treatment using the laru type obtained the value of Pb metal contamination at A1 = 0.02 ppm; A2 = 0.11 ppm; A3 = 0.46 ppm; A4 = 0 ppm. These results do not exceed the SNI threshold value for printed coconut sugar, which is 2 mg/kg. The results of the analysis of Cu metal obtained Cu metal contamination at A1 = 3.05 ppm; A2 = 2.12 ppm; A3 = 2.73 ppm; A4 = 2.61 ppm. This is in accordance with (SNI 01-3743-1995) that the metal contamination limit of Cu is 10.0 mg/kg. Analysis of Zn metal contamination obtained Zn metal contamination showed A1 = 0.22 ppm; A2 = 0.25 ppm; A3 = 0.09 ppm; A4 = 0.15 ppm. This value also does not exceed the SNI threshold value for printed coconut sugar, which is 40 mg/kg. It can be said that printed coconut sugar in Pacitan, East Java is still safe for consumption.

Keywords:Laru, Coconut Sugar Metal Contamination