

**STUDI PEMBUATAN SANTAN BUBUK DARI KERNEL KELAPA  
SAWIT DENGAN MENGGUNAKAN PENERING SEMPROT  
(*SPRAY DRYING*)**

**SKRIPSI**



Disusun oleh :

**Heru Suprianto**  
**17/19025/THP-STPK**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
JOGJAKARTA  
2021**

**SKRIPSI**

**STUDI PEMBUATAN SANTAN BUBUK DARI KERNEL KELAPA  
SAWIT DENGAN MENGGUNAKAN PENDINGER SEMPROT  
(*SPRAY DRYING*)**

Disusun oleh :

**Heru Suprianto**  
**17/19025/THP-STPK**

Diajukan 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  
JOGJAKARTA**

**2021**

Halaman Pengesahan  
**SKRIPSI**  
**STUDI PEMBUATAN SANTAN BUBUK DARI KERNEL KELAPA  
SAWIT DENGAN MENGGUNAKAN PENGERING SEMPROT  
(SPRAY DRYING)**

Disusun Oleh :

Hera Suprianto  
17/19025/THP-STPK

Telah di pertahankan dihadapan Dosen pembimbing  
Pada tanggal 15 Juni 2021  
skripsi ini telah diterima sebagai salah satu  
persyaratan untuk memperoleh gelar  
Derajat Srtata Satu (S1) Pada Fakultas Taknologi Pertanian  
Institut pertanian STPER Yogyakarta

Yogyakarta, 26 Juni 2021

Mengetahui

Dosen Pembimbing

( Ngatirah SP, MP. )

Dekan Fakultas Eknologi Pertanian



( Dr. Ir. Ida Bagus Banyuro Partha MS. )

Dosen Penguji

( Dr. Ir. Ida Bagus Banyuro Partha MS. )

## **KATA PENGANTAR**

Shalom, Assalamualaikum wr.wb, om swastiastu salam kebajikan name budaya puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang maha esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia – Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dngan judul “studi pembuatan santan bubuk dari kernel kelapa sawit dengan menggunakan pengering semprot (*spray drying*)”

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

1. Kedua orang tua tercinta, 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 Allah senantiasa melimpahkan rahmat – Nya .
2. Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng. Selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
3. Dr. Ida Bagus Banyuro Partha, MS. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian sekaligus Dosen Pembimbing II yang telah membimbing serta membantu dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
4. Ngatirah SP, MP. Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu, membimbing dan mengarahkan penulis dalam berbagai kegiatan akademik termasuk dalam penelitian dan menyelesaikan skripsi.

5. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dalam administrasi dari awal penulis berada di bangku perkuliahan.
6. Teman – teman Kelas STPK angkatan 2017 yang senantiasa selalu memberikan semangat dan pengingat dalam kebaikan.
7. 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 dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun dan pembaca.

Yogyakarta, 24 Juni 2021

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	...i
HALAMAN PENGESAHAN .....	...iii
KATA PENGANTAR .....	...iv
DAFTAR ISI .....	...vi
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
ABSTRACT .....	viii
<b>I. Pendahuluan</b> .....	Error! Bookmark not defined.
A. Latar belakang .....	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah .....	Error! Bookmark not defined.
C. Tujuan .....	Error! Bookmark not defined.
D. Manfaat .....	Error! Bookmark not defined.
<b>II. Tinjauan Fustaka</b> .....	Error! Bookmark not defined.
A. Kelapa Sawit ( <i>Elais Guenensis Jak</i> ) .....	Error! Bookmark not defined.
B. Inti Sawit ( <i>Palm Karnel</i> ) .....	Error! Bookmark not defined.
C. Kerusakan Minyak Dan Lemak .....	Error! Bookmark not defined.
1. Hidrolisis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Santan .....	Error! Bookmark not defined.
E. Pengering Semprot ( <i>spray dryer</i> ) .....	Error! Bookmark not defined.
F. Maltodekstrin .....	Error! Bookmark not defined.
<b>III. Bahan dan Metode Penelitian</b> .....	Error! Bookmark not defined.
A. Bahan dan Alat .....	Error! Bookmark not defined.
B. Metode penelitian .....	Error! Bookmark not defined.
C. Prosedur Penelitian .....	Error! Bookmark not defined.
1. Tahap Pembuatan Santan Sawit .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

2. Diagram Alir pemisahan inti dari buah kelapa sawit. **Error! Bookmark not defined.**
3. Evaluasi Hasil Penelitian. ....**Error! Bookmark not defined.**

#### **IV. Hasil Dan Pembahasan.....Error! Bookmark not defined.**

- A. Analisis SEM (Scanning Electron Microscope) Pada Santan Bubuk Kelapa Sawit Dengan Menggunakan Pengereng Semprot (Spray Drying). ....**Error! Bookmark not defined.**
- B. Analisis Uji Kimia Santan Bubuk Kelapa Sawit Dengan Menggunakan Pengereng Semprot (Spray Drying).....**Error! Bookmark not defined.**
  1. Analisis Kadar Air Pada Santan Bubuk Kelapa Sawit **Error! Bookmark not defined.**
  2. Analisis Kadar Asam Lemak Bebas (ALB) Pada Santan Bubuk Kelapa Sawit. ....**Error! Bookmark not defined.**
  3. Analisis Kadar Protein Pada Santan Bubuk Kelapa Sawit ..... **Error! Bookmark not defined.**
  4. Analisis Kadar Lemak Pada Santan Bubuk Kelapa Sawit ..... **Error! Bookmark not defined.**
- C. Analisis Sifat Fisik .....**Error! Bookmark not defined.**
  1. Analisis Waktu Larut Pada Santan Bubuk Kelapa Sawit ..... **Error! Bookmark not defined.**
- D. Analisis Organolaptik.....**Error! Bookmark not defined.**
  1. Hedonic Pada Warna Santan Bubuk Kelapa Sawit Dengan Menggunakan Pengereng Semprot (spray draying). ...**Error! Bookmark not defined.**
  2. Analisis Uji Hedonic Pada Aroma Santan Bubuk Kelapa Sawit Dengan Menggunakan Pengereng Semprot (Spray Drying). ...**Error! Bookmark not defined.**
- E. Hasil Analisis Keseluruhan Uji Organolaptik **Error! Bookmark not defined.**

<b>V. Kesimpulan Dan Saran</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>DAFTAR FUSTAKA</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>LAMPIRAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.

### **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Komposisi inti kelapa sawit .....	7
Table 2. Komposisi Asam Lemak Minyak Sawi .....	9
Tabel 3. Standar Nasional Indonesia untuk Santan Kelapa .....	12
Table 4. Komposisi Santan bubuk .....	13
Table 5. Penggunaan Maltodekstrin Berdasarkan DE.....	17
Table 6. Spesifikasi Maltodekstrin .....	18
Tabel 7. Analisis Kadar Air (%).....	26
Tabel 8. Analisis Keragaman Nilai Kadar Air .....	27
Tabel 9. Rata-rata analisis Kadar Air (%) .....	27
Tabel 10. Analisis Kadar asam lemak bebas (%) .....	29
Tabel 11. Analisis Keragaman Nilai uji kadar ALB .....	30
Tabel 12. Rata-Rata Analisis Kadar Asam Lemak Bebas (%) .....	30
Tabel 13. Analisis Protein (%) dalam 2 gram berat kering santan bubuk .....	33
Tabel 14. Analisis Keragaman Nilai Uji Kadar Protein .....	34
Tabel 15. Rata-Rata Analisis Kadar Protein (%) .....	34
Tabel 16. Analisis Lemak (%) dalam 2 gram berat kering santan bubuk .....	36
Tabel 17. Analisis Keragaman Nilai Kadar Lemak .....	37
Tabel 18. Rata-Rata Analisis Kadar Lemak (%).....	37
Table 19. Analisis Uji Hedonic Pada Warna .....	39
Tabel 20. Analisis Keragaman Nilai Uji Hedonic Pada Warna .....	40
Tabel 21. Hasil Uji Jarak Berganda <i>Duncan</i> (JBD) Uji Hedonic Pada Warna ...	40



Table 22. Analisis Uji Hedonic Pada Aroma .....	43
Tabel 23. Analisis Keragaman Nilai Uji Hedonic Pada Aroma.....	44
Tabel 24. Rata-Rata Analisis Aroma.....	44
Tabel 25. Analisis Waktu Larut.dalam Stuan Sekon (S) .....	46
Tabel 26. Analisis Keragaman Nilai Waktu Larut .....	47
Tabel 27. Hasil Uji Jarak Berganda <i>Duncan</i> (JBD) Waktu Larut (s) .....	47
Tabel 28. Rerata Analisis Keseluruhan uji organolaptik santan Bubuk Dari Inti Kelapa Sawit .....	49

### **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Penampang melintang buah kelapa sawit .....	8
Gambar 2. Reaksi Hidrolisis pada Minyak bawah .....	10
Gambar 3. Skema alat spray dryer .....	41
Gamar 4. Rantai maltodekstrin .....	16
Gambar 5. Diagram alir proses untuk mendapatkan kernel (inti sawit) .....	22
Gambar 6. Diagram alir proses Pembuatan Santan Bubuk .....	23
Gambar 7. (A: menunjukkan bentuk sanan bubuk inti sawit, dan B: menunjukan ukuran santan bubuk inti sawit) .....	25

**STUDI PEMBUATAN SANTAN BUBUK DARI KERNEL KELAPA  
SAWIT DENGAN MENGGUNAKAN PENDING SEMPROT  
(*SPRAY DRYING*)**

Heru suprianto <sup>1)</sup>, Ngatirah SP, MP..<sup>2)</sup>, Dr. Ir. Ida Bagus Banyuro Partha MS <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>*Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian,  
Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.*

<sup>2)</sup>*Dosen Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian,  
Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.*

*Email:<sup>1)</sup> herukalbardayak@gmail.com,*

**ABSTRAK**

Telah dilakukan penelitian tentang pembuatan studi pembuatan santan bubuk dari kernel kelapa sawit dengan menggunakan pending semprot dengan perbandingan berat kernel : banyaknya volume air dan perbedaan konsentrasi maltodekstrin. Memiliki tujuan untuk menghasilkan santan bubuk dari kernel kelapa sawit yang memiliki umur simpan yang tahan lama.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan blok lengkap dua faktor. Faktor pertama yaitu variasi perbandingan berat kernel : banyaknya volume air Faktor I yaitu A1 (1 : 2) = 100 g karnel : 200 ml air A2 (1 : 3) = 100 g karnel : 300 ml air A3 (1 : 5 ) = 100 g karnel : 500 ml air, dan faktor kedua perbedaan konsentrasi maltodekstrin faktor II yaitu B1 = 2% ( $b/v$ ), B2 = 4% ( $b/v$ ), B3 = 6% ( $b/v$ ) analisis yang dilakukan yaitu uji hedonik, kadar air, kadar asam lemakbebas (ALB), kadar protein, kadar lemak, dan waktu larut.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Perbandingan kernel dan air berpengaruh terhadap warna dan waktu larut santan bubuk dari inti kelapa sawit namun tidak perbengaruh terhadap aroma santan bubuk, terhadap kadar air, kadar asam lemak bebas, kadar protein, dan kadar lemak. Penambahan maltodekstrin berpengaruh terhadap waktu larut santan bubuk dari inti kelapa sawit namun tidak berpengaruh terhadap aroma, warna, terhadap kadar air, kadar asam lemak bebas, kadar protein, dan kadar lemak. Rendemen santan bubuk tertinggi diperoleh pada peralakuan 1:5 dengan redemen sebesar 4,11% dan jumlah maltodekstrin 6% dengan rendemen sebesar 3,82%