

ANALISIS PENGARUH TEKANAN MESIN *SCREW PRESS*

TERHADAP PRESENTASE *BROKEN NUT*

SKRIPSI



FAROQUL HANAN MUNIF

19/20805/TP

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2023

HALAMAN PENGAJUAN
ANALISIS PENGARUH TEKANAN MESIN *SCREW PRESS* TERHADAP
PRESENTASE *BROKEN NUT*
SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian STIPER
Yogyakarta untuk memenuhi salah satu persyaratan penelitian untuk memperoleh
Gelar Sarjana S-1 Teknologi Pertanian.

Disusun Oleh :

FAROQUL HANAN MUNIF
19/20805/TP

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA

2023

HALAMAN PENGESAHAN
ANALISIS PENGARUH TEKANAN MESIN *SCREW PRESS* TERHADAP
PRESENTASE *BROKEN NUT*

Disusun Oleh :

FAROQUL HANAN MUNIF
19/20805/TP

Diajukan Kepada Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian STIPER
Yogyakarta untuk memenuhi salah satu persyaratan penelitian untuk memperoleh
Gelar Sarjana S-1 Teknologi Pertanian.

INSTIPER

Yogyakarta, 28 Juli 2023

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



(Ir. Gani Supriyanto, MP. IPM.)

Dosen Pembimbing II



(Dr. Ir. Hermantoro, MS. IPU.)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Dr. Ir. Adi Ruswanto, MP., IPM)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Penulis haturkan kepada Allah SWT. dengan rahmat dan kasih sayang-Nya Penulis masih diberikan kesehatan dan kesempatan sehingga proposal ini bisa dikerjakan dan diselesaikan tepat waktu. Proposal dengan judul “ANALISIS PENGARUH TEKANAN MESIN *SCREW PRESS* TERHADAP PRESENTASE *BROKEN NUT*” menjadi salah satu syarat untuk bisa mendapatkan gelar sarjana di Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.

Pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terimakasih yang setulus tulusnya kepada berbagai pihak atas bantuan baik moral, materi, dan spiritual yang telah diberikan selama berlangsungnya proses penyusunan skripsi ini, kepada :

1. Kepada Allah S.W.T atas rahmat dan nikmat serta kesehatan yang telah diberikan kepada hamba sampai detik ini.
2. Kedua orang tua saya yang telah mendidik dan membesarkan saya dengan sabar dan penuh kasih sayang, serta selalu memberikan dukungan dan doanya dalam pengerjaan tugas skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ir. Adi Ruswanto, MP., IPM. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
4. Bapak Arief Ika Uktoro, S.TP., M.Sc. selaku Ketua Jurusan di Teknik Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
5. Bapak Ir. Gani Supriyanto, MP. IPM. selaku Dosen Pembimbing I atas bimbingan, bantuan, motivasi, saran, dan koreksi sehingga dapat selesainya penelitian ini.

6. Bapak Dr. Ir. Hermantoro, MS. IPU. selaku Dosen Pembimbing II atas bimbingan, bantuan, motivasi, saran, dan koreksi sehingga dapat selesainya penelitian ini.
7. Teman-teman UKM Mapala KAPAKATA INSTIPER Yogyakarta yang senantiasa memberikan dukungan dan fasilitas selama penyusunan skripsi sehingga penulisan tugas skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.
8. Teman-teman STIK angkatan 2019 yang selalu memberi arahan dan semangat sehingga penulisan tugas skripsi ini dapat selesai.

Saya berusaha sebaik dan semaksimal mungkin dalam membuat skripsi ini, namun Penulis sadar banyak yang harus dikoreksi kembali. Penulis memohon kepada semua pembaca agar memberikan kritik dan saran yang membangun agar penelitian ini menjadi lebih baik dan bermanfaat bagi semua kalangan.

Yogyakarta, Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Proses Pengolahan Kelapa Sawit	5
2.2 <i>Crude Palm Oil</i> (CPO)	8
2.3 <i>Palm Kernel Oil</i> (PKO)	9
2.4 Stasiun <i>Digester and Press</i>	10
2.5 Unit <i>Screw Press</i>	12
2.6 <i>Broken Nut</i>	15
III. METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	17
3.2 Alat dan Bahan	17
3.3 Data yang diambil	17
3.4 Metode Pengambilan Data	19
3.5 Analisis Data	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Nut Utuh	24
4.2 Nut Pecah	26
V. KESIMPULAN DAN SARAN	32

5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	xiii
LAMPIRAN.....	xv

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit	5
Gambar 2.2 <i>Crude Palm Oil</i>	8
Gambar 2.3 Stasiun <i>Digester and Press</i>	10
Gambar 2.4 Tahapan pengolahan <i>Stasiun Digesting and Press</i>	11
Gambar 2.5 <i>Screw Press</i>	12
Gambar 2.6 <i>Broken Nut</i>	15
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	19
Gambar 3.2 Pengambilan Sampel	20
Gambar 3.3 Penimbangan Cracked Mix	21
Gambar 3.4 Pemisahan sampel	21
Gambar 3.5 Penimbangan nut utuh dan nut pecah.....	22
Gambar 4.1 Grafik Total Nut Utuh (%).....	25
Gambar 4.2 Grafik Total Nut Pecah (%)	27
Gambar 4.3 Grafik PBN dan PNU	27
Gambar 4.4 Grafik Linear Rata-rata Presentase <i>Broken Nut</i>	30

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Variasi Pengambilan Sampel	18
Tabel 4.1 Nut Utuh Pada setiap Tekanan	24
Tabel 4.2 Nut Pecah pada setiap Tekanan	26
Tabel 4.3 Data Hasil Pengamatan Rata-rata Presentase <i>Broken Nut</i>	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Pengamatan dan Cara Perhitungan	xvi
Lampiran 2. Pengambilan dan Pengolahan Sampel.....	xviii
Lampiran 3. Penimbangan Nut Utuh dan Nut Pecah	xx
Lampiran 4. Foto Bersama PMKS Sei Basau PT. Surya Agrolika Reksa	xxvi

ABSTRAK
ANALISIS PENGARUH TEKANAN MESIN SCREW PRESS
TERHADAP PRESENTASE *BROKEN NUT*

Faroqul Hanan Munif, Gani Supriyanto, Hermantoro

Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian
STIPER Yogyakarta
Jl. Nangka II Maguwoharjo, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55282
Email : hananmunif32@gmail.com

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh tekanan terhadap Presentase *Broken Nut* (PBN), serta menemukan tekanan optimal yang digunakan ketika proses pengempaan tandan buah segar pada Stasiun *Digesting and Press* sesuai standar yaitu 17%. Pada penelitian ini dilakukan pada dua tempat yaitu Unit *Press* dan Laboratorium Pabrik. Penelitian pada unit *Press* dilakukan menggunakan tekanan 40 – 50 Bar dengan waktu ± 5 menit. Analisa pada laboratorium dilakukan untuk mengetahui presentase *Broken Nut* yang dihasilkan. Untuk menghasilkan Presentase *Broken Nut* standar 17%, unit *Press* dapat menggunakan tekanan sebesar 44.03 Bar. Berdasarkan hasil dan Analisa tersebut dapat disimpulkan bahwa semakin besar tekanan pada proses pengempaan, maka semakin besar potensi *Broken Nut*.

Kata kunci : *Nut*, Inti Sawit, Unit *Press*, Tekanan, Presentase *Broken Nut*

ABSTRACT
ANALYSIS OF THE EFFECT OF SCREW PRESS PRESSURE
ON THE PERCENTAGE OF BROKEN NUT

Faroqul Hanan Munif, Gani Supriyanto, Hermantoro

Agricultural Engineering Department, Faculty of Agricultural Technology,
INSTIPER Yogyakarta
Nangka II St. Maguwoharjo, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55282
Email : hananmunif32@gmail.com

This research was conducted to determine the effect of pressure on the Percentage of Broken Nut (PBN), as well as to find the optimal pressure used during the process of pressing fresh fruit bunches at the Digesting and Press Station according to the standard of 17%. This research was conducted in two places, namely the Press Unit and the Factory Laboratory. Research on the Press unit was carried out using a pressure of 40 - 50 Bar with a time of ± 5 minutes. Laboratory analysis is carried out to determine the percentage of Broken Nut produced. To produce a standard Broken Nut Percentage of 17%, the Press unit can use a pressure of 44.03 Bar. Based on the results and analysis, it can be concluded that the greater the pressure in the forging process, the greater the potential for Broken Nut.

Keywords : *Nut, Kernel, Press Unit, Pressure, Percentage of Broken Nut*