

**PENGARUH TEKANAN UAP DAN WAKTU PEREBUSAN
TERHADAP KEHILANGAN MINYAK (*LOSSES*) PADA AIR
KONDENSAT DI STASIUN *STERILIZER* VERTIKAL
DENGAN SISTEM DUA PUNCAK (*DOUBLE PEAK*)
SKRIPSI**



Disusun Oleh :

AKBAR PUTRA PRATAMA LUBIS

18/20293/TP/STIK B

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

**PENGARUH TEKANAN UAP DAN WAKTU PEREBUSAN TERHADAP
KEHILANGAN MINYAK (LOSSES) PADA AIR KONDENSAT DI
STASIUN *STERILIZER* VERTIKAL DENGAN SISTEM DUA PUNCAK
(*DOUBLE PEAK*)**

Diajukan Kepada Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh

Drajat Sarjana Strata 1 Fakultas Teknologi Pertanian

Disusun oleh :

AKBAR PUTRA PRATAMA LUBIS

18/20293/TP

INSTIPER

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2022

HALAMAN PENGESAHAN
PENGARUH TEKANAN UAP DAN WAKTU PEREBUSAN TERHADAP
KEHILANGAN MINYAK (LOSSES) PADA AIR KONDENSAT DI
STASIUN *STERILIZER* VERTIKAL DENGAN SISTEM DUA PUNCAK
(*DOUBLE PEAK*)

Disusun oleh :
AKBAR PUTRA PRATAMA LUBIS
18/20293/TP

Diajukan Kepada Institut Pertanian Stiper Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Drajat Sarjana Strata 1 Fakultas Teknologi Pertanian

Dosen Pembimbing I



(Ir. Gani Supriyanto MP. IPM)

Dosen Pembimbing II



(Ir. Priyambada, MP)

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Dr. Ir. Ida Bagus Banyuro Partha, M.S)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat, taufik, serta hidayah-Nya, sehingga menyusun skripsi “Pengaruh Tekanan Dan Waktu Perebusan Terhadap Kehilangan Minyak (*Losses*) Pada Air Kondensat Di Stasiun *Sterilizer* Vertikal Dengan Sistem Dua Puncak (*Double Peak*)” ini dapat terselesaikan dengan lancar.

Pada kesempatan ini, penyusun banyak mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak sebagai pihak yang telah membantu penyusunan skripsi, terutama kepada Yth:

1. Kepada kedua orang tua tercinta yang selama ini telah membantu penelitian dalam bentuk dukungan, perhatian, kasih sayang, serta doa yang tidak henti-hentinya mengalir demi kelancaran dan kesuksesan penelitian demi kelancaran skripsi ini.
2. Dr. Ir. Ida Bagus Banyuro Partha, MS selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
3. Ir. Eka Suhartanto, M. Si selaku Ketua Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian STIPER Yogyakarta.
4. Ir. Gani Supriyanto, MP, IPM selaku dosen pembimbing I yang telah berkenan memberikan tambahan ilmu dan masukan dalam setiap kesulitan dan permasalahan dalam penulisan skripsi ini.
5. Ir. Priyambada, MP selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan skripsi saya.
6. Seluruh Bapak/Ibu dosen Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberikan saya ilmu yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan berlangsung.
7. Teman seperjuangan dan semua pihak yang telah membantu sampai terselesaikannya proposal penelitian saat ini, terutama kelas STIK B Angkatan 2018 yang selalu memberikan motivasi lebih terhadap saya sehingga saya dapat mengerjakan tugas akhir saya ini dengan semangat.

Penyusun menyadari atas keterbatasan penyusun sebagai manusia, sehingga skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena ini kritik dan saran bersifat

membangun perbaikan skripsi penelitian ini sangat penyusun harapkan. Penyusun juga berharap agar skripsi penelitian ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan dapat membuka wawasan pengetahuan kita semua.

Yogyakarta, 20 September 2022

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Kelapa Sawit	Error! Bookmark not defined.
2.2 Faktor- Faktor yang mempengaruhi mutu Crude Palm Oil (CPO)...	Error! Bookmark not defined.
2.3 Proses Pengolahan kelapa sawit	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Jembatan Timbang (Bridge Weighting)	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Loading Ramp.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Sterilizer Station	Error! Bookmark not defined.
2.3.4 Thresher Station	Error! Bookmark not defined.
2.3.5 Digester dan Press Station	Error! Bookmark not defined.
2.3.6 Clarification Station.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.7 Nut & Kernel Station Kernel Crushing Plant .	Error! Bookmark not defined.
2.4 Sterilizer Station	Error! Bookmark not defined.
2.5 Jenis Sterilizer	Error! Bookmark not defined.
2.5.1 Sterilizer Vertikal.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.2 Sterilizer Horizontal.....	Error! Bookmark not defined.
2.6 Waktu Perebusan	Error! Bookmark not defined.
2.7 Sistem Tekanan Perebusan di Sterilizer....	Error! Bookmark not defined.
2.7.1 Sistem Perebusan satu puncak	Error! Bookmark not defined.
2.9 <i>Oil losses</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Tempat dan Waktu penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 1 Alat yang digunakan dalam penelitian ..	Error! Bookmark not defined.
3.2 2 Bahan yang digunakan dalam penelitian	Error! Bookmark not defined.

3.3 Tahapan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Hubungan antara tekanan dan kehilangan minyak .	Error! Bookmark not defined.
4.2 Kehilangan Minyak Terhadap Waktu	Error! Bookmark not defined.
4.3 Jumlah air kondensat pada perebusan	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 1. Data kehilangan Minyak (<i>Losses</i>) di Peak 1 ...	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2. Data kehilangan Minyak (<i>Losses</i>) di peak 2....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3. Percobaan perhitungan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4. Kehilangan minyak diPeak 1	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5. Kehilangan minyak dipeak 2	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

<u>Tabel 2.1. Fraksi kematangan buah.....</u>	<u>7</u>
<u>Tabel 4.1 Kehilangan minyak terhadap perubahan tekanan dan waktu.....</u>	<u>26</u>
Tabel 4.2 jumlah air kondensat dalam sekali perebusan.....	31

DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar 4.1. Kehilangan minyak terhadap perubahan tekanan.....</u>	31
<u>Gambar 4.2. Kehilangan minyak terhadap perubahan waktu</u>	32

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran 1. Data Kehilangan Minyak (Losses) di <i>Peak I</i></u>	31
<u>Lampiran 2. Data Kehilangan Minyak (Losses) di <i>Peak II</i></u>	31
Lampiran 3. Percobaan Perhitungan	32
Lampiran 4. Kehilangan minyak di <i>peak I</i>	33
Lampiran 5. Kehilangan minyak di <i>peak II</i>	33

**PENGARUH TEKANAN UAP DAN WAKTU PEREBUSAN TERHADAP
KEHILANGAN MINYAK (*LOSSES*) PADA AIR KONDENSAT DI
STASIUN *STERILIZER* VERTIKAL DENGAN SISTEM DUA PUNCAK
(*DOUBLE PEAK*)**

Akbar Putra Pratama Lubis, Gani Supriyanto, Priyambada

Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Stiper
Yogyakarta, Jl. Nangka II Maguwoharjo, Depok, Sleman, Daerah Istimewa
Yogyakarta 55282

INTISARI

Pabrik kelapa sawit merupakan salah satu faktor kunci sukses pembangunan industri perkebunan kelapa sawit, dimana pabrik kelapa sawit selalu mengolah tandan buah segar (TBS) menjadi crude palm oil (CPO) dan kernel palm oil (PKO) sebagai produk antara dalam proses industri yang dapat diolah menjadi beberapa produk jadi baik itu produk pangan maupun non pangan. Salah satu penentu mutu atau kualitas minyak sawit yang harus diperhatikan adalah kadar asam lemak bebas (ALB) yang rendah.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui bagaimana pengaruh tekanan dan waktu perebusan yang digunakan saat proses perebusan di stasiun sterilizer Vertikal terhadap kehilangan minyak (*losses*) pada air kondensat di pabrik kelapa sawit. Sampel analisis yang digunakan dalam penelitian ini berupa air kondensat. Ekstraksi merupakan salah satu cara yang digunakan dalam melakukan analisis data.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tekanan uap pada masing-masing puncak tekanan kehilangan minyak dikondensat semakin tinggi, semakin lama waktu proses perebusan minyak pada kondensat semakin tinggi dan pada akhir perebusan kehilangan minyak dikondensat 41,56%.

Kata kunci : Kelapa sawit, TBS, *Sterilizer*, Ekstraksi , Air kondensat.

THE EFFECT OF STEAM PRESSURE AND BOILING TIME ON OIL LOSS (LOSSES) IN CONDASATE WATER IN A VERTICAL STERILIZER STATION WITH A TWO PEAK SISTEM

Akbar Putra Pratama Lubis, Gani Supriyanto, Priyambada

Department of Agricultural Engineering, Faculty of Agricultural Technology,
Stiper Agricultural University Nangka Street II, Maguwoharjo, Depok, Sleman,
55282 Special Region of Yogyakarta

ABSTRACT

Palm oil mills are one of the key success factors in the development of the oil palm plantation industry, where palm oil mills always process fresh fruit bunches (FFB) into crude palm oil (CPO) and palm kernel oil (PKO) as intermediate products in industrial processes that can be processed. into several finished products, both food and non-food products. One of the determinants of the quality or quality of palm oil that must be considered is the low free fatty acid (ALB) content.

The purpose of this study was to determine how the influence of pressure and boiling time used during mills. The analytical sample used in this research is condensate water. Extraction is one of the methods used to perform data analysis.

The results of this study indicate that the higher the vapor pressure at each peak the higher the condensate oil loss pressure, the longer the process of boiling oil in the condensate the higher and at the end of boiling the loss of oil in the condensate is 41.56%.

Keywords: *Palm, Fresh Fruit Bunches; Sterilizer ; Extraction ; Condensat*

