

**HUBUNGAN ANTARA TINGKAT KEMATANGAN DAN
LAMA PEREBUSAN TERHADAP KEHILANGAN MINYAK
PADA AIR KONDENSAT DI STERILIZER DAN
BERONDOLAN YANG TERIKUT DI JANJANG KOSONG**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

DWI SYAHPUTRA HUTAGAOL

18/20119/TP

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN ANTARA TINGKAT KEMATANGAN DAN LAMA PEREBUSAN TERHADAP KEHILANGAN MINYAK PADA AIR KONDENSAT DI STERILIZER DAN BERONDOLAN YANG TERIKUT DI JANJANG KOSONG

Disusun Oleh:

DWI SYAHPUTRA HUTAGAOL

18/20119/TP

Telah dipertahankan di hadapan Dosen Pembimbing pada tanggal 4 Juli 2025

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu Persyaratan yang diperlukan
untuk memperoleh gelar

Sarjana Teknologi Pertanian (S.TP) pada Fakultas Teknologi Pertanian
Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.

Yogyakarta, 25 Juli 2025

Disetujui Oleh,

Dosen Pembimbing I

(Ir. Nuraeni Dwi Dharmawati, MP)

Dosen Pembimbing II

(Arief Ika Uktoro, S. TP, M. Sc)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Dr. Ngatman, S.P., M.P., IPM)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan, karena atas berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Hubungan Antara Tingkat Kematangan dan Lama Perebusan Terhadap Kehilangan Minyak Pada Air Kondensat di Sterilizer dan Berondolan Yang Terikut di Janjang Kosong” Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan laporan ini. Dengan segala kerendahan hati dan ketulusan penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng selaku Rektor Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
2. Ibu Dr. Ngatirah., S.P., M.P., IPM Selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
3. Bapak Arief Ika Uktoro, S. TP, M. Sc Selaku Ketua Jurusan Teknik Pertanian
4. Ibu Ir. Nuraeni Dwi Dharmawati, MP selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, masukan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Arief Ika Uktoro, S. TP, M. Sc, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
6. Kedua orang tua, adik, yang telah memberikan bantuan doa, motivasi, semangat dan material sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, agar skripsi ini dapat berguna bagi siapapun yang membacanya.

Yogyakarta, 25 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
ABSTRAK	viii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Pengolahan kelapa Sawit	7
2.2 Flow Process Pada PKS	10
2.3 Proses Grading	12
2.4 Stasiun Sterilizer (<i>Sterilization Station</i>)	14
2.5 Kehilangan Minyak Dan Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Proses Sterilisasi	19
2.6 Kualitas Tandan Buah Segar (TBS)	22
2.7 Stasiun thresher	23
2.8 Pengaruh Kualitas TBS terhadap Kehilangan Minyak di Kondensat dan Brondolan yang terikut di Janjang Kosong	23
BAB III	25
METODE PENELITIAN	25
3.1 Waktu dan tempat penelitian	25
3.2 Alat dan bahan	25

3.3 Parameter yang diamati	26
3.4 Tahapan Penelitian	26
3.5 Cara pengambilan data dan pengukuran	27
3.6 Analisa di laboratorium	28
BAB IV	34
HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Lokasi Penelitian.....	34
4.2 Proses Sterilisasi	34
4.3 Hasil Analisis Kualitas Buah atau Hasil Grading	35
4.4 Hasil Analisis air kondensat keluaran sterilizer.....	37
4.5 Hasil Analisa Brondolan Yang Terikat di jangjang kosong (USB)	40
BAB V	44
KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Flow Process	10
Gambar 2.2 Stasiun Sterilizer	15
Gambar 2.3 Flow Process inlet TBS dari IFFBC 1	17

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ukuran Keberhasilan Sterilization Station.....	18
Tabel 4. 1 Data hasil pengamatan dan pengukuran perebusan TBS.....	34
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Kualitas buah atau Hasil Grading.....	36
Tabel 4. 3 Hasil analisis air kondensat keluaran sterilizer	37
Tabel 4. 4 Hasil analisis Brondolan Yang Terikat di janjang kosong (USB)	40

ABSTRAK

HUBUNGAN ANTARA TINGKAT KEMATANGAN DAN LAMA PEREBUSAN TERHADAP KEHILANGAN MINYAK PADA AIR KONDENSAT DI STERILIZER DAN BERONDOLAN YANG TERIKUT DI JANJANG KOSONG

Dwi Syahputra Hutagaol, Ir. Nuraeni Dwi Dharmawati, MP, Arief Ika Uktoro, S.

TP, M. Sc. Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian,

Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

dwisyahputra251100@gmail.com

Kelapa sawit merupakan komoditas utama yang berperan penting dalam industri minyak nabati dunia dan memiliki prospek besar dalam pengembangan sektor perkebunan di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tingkat kematangan tandan buah segar (TBS) terhadap kehilangan minyak pada air kondensat di stasiun sterilizer serta jumlah brondolan yang terikut pada janjang kosong (USB). Metode penelitian dilakukan melalui pengamatan langsung di Pabrik Kelapa Sawit PT. PSAM, Kabupaten Katingan, Kalimantan Tengah, selama satu bulan, dengan tahap kegiatan meliputi grading kualitas TBS, proses perebusan menggunakan sistem *double peak*, pengambilan sampel air kondensat dan janjang kosong, serta analisis laboratorium terhadap kadar minyak menggunakan pelarut *n-hexane*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kehilangan minyak pada air kondensat sebesar 0,5163%, sedangkan kehilangan minyak pada janjang kosong sebesar 2,5723%, keduanya masih berada di bawah batas standar perusahaan. Dengan demikian, tingkat kematangan TBS dan pengaturan proses perebusan berpengaruh terhadap efisiensi pengolahan minyak sawit serta dapat menjadi acuan untuk menekan *oil losses* pada proses sterilisasi.

Kata kunci: Sterilizer; Tingkat Kematangan TBS; Air kondensat