

**ANALISIS VARIASI WAKTU PEREBUSAN PADA
TRIPPLE PEAK STERILIZER VERTICAL
TERHADAP *OIL LOSSES*, *MOISTURE*
DAN *DIRT* KONDENSAT**

SKRIPSI



DISUSUN OLEH

Kevin Hamonangan Siahaan
20/22341/TP

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PENGAJUAN
ANALISIS VARIASI WAKTU PEREBUSAN PADA
TRIPPLE PEAK STERILIZER VERTICAL
TERHADAP OIL LOSSES, MOISTURE
DAN DIRT KONDENSAT
SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian STIPER
Yogyakarta Untuk

Memenuhi Sebagian Dari Persyaratan Guna Memperoleh Derajat Sarjana Strata 1
Fakultas Teknologi Pertanian



Disusun oleh:

KEVIN HAMONANGAN SIAHAAN
20/22341/TP

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA

2025

HALAMAN PENGESAHAN
ANALISIS VARIASI WAKTU PEREBUSAN PADA
TRIPPLE PEAK STERILIZER VERTICAL
TERHADAP OIL LOSSES, MOISTURE
DAN DIRT KONDENSAT

Disusun Oleh :

KEVIN HAMONANGAN SIAHAAN

20/22341/TP

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Pada tanggal 19 Februari 2025

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan yang diperlukan guna memperoleh
gelar Sarjana Teknologi Pertanian (S.TP)

Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, 19 Februari 2025

Disetujui Oleh,

Dosen Pembimbing I

(Ir. Harsunu Purwoto, M.Eng)

Dosen Pembimbing II

(Rengga Arnalis Renjani, STP, M.Si)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Dr. Ngatirah, S.P., M.P)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Penyusun haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, dengan rahmat dan kasih sayangNya Penulis masih diberikan kesehatan dan kesempatan sehingga skripsi ini bisa dikerjakan dan diselesaikan tepat waktu. Skripsi dengan judul “analisis variasi waktu perebusan pada tripple peak sterilizer vertical terhadap oil losses, moisture dan dirt kondensat” menjadi salah satu syarat untuk bisa mendapatkan gelar strata I di Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.

Pada kesempatan ini penyusun ingin mengucapkan terima kasih yang setulus tulusnya kepada berbagai pihak atas bantuan baik moral, materi, ataupun spiritual yang telah diberikan selama berlangsungnya proses penyusunan skripsi ini, kepada :

1. Kedua orang tua saya yang telah memberikan moral dan materil.
2. Ir. Harsawardana, MM,.M.eng selaku rektor Institut Pertanian Stiper, Dr. Ngatirah, S.P., M.P selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian, Arief Ika Uktoro,.S.TP,.M.Sc selaku Ketua Jurusan Teknik Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
3. Ir. Harsunu Purwoto, M.Eng selaku Dosen Pembimbing I, Rengga Arnalis Renjani, STP, M.Si selaku Dosen pembimbing II.
4. Teman-teman angkatan 2020, seluruh dosen, dan Staff INSTIPER yang telah membantu secara keseluruhan dalam kegiatan perkuliahan.

Penyusun berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat dan berguna khususnya untuk mahasiswa Teknik Pertanian Instiper.

Yogyakarta, 19 Februari 2025

Penulis

**ANALISIS VARIASI WAKTU PEREBUSAN PADA
PEAK I DAN III STERILIZER VERTICAL
TERHADAP *OIL LOSSES*, *MOISTURE*
DAN *DIRT* KONDENSAT**

Kevin Hamonangan Siahaan, Harsunu Purwoto, Rengga Arnalis Renjani
Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian
Stiper Yogyakarta

JL. Nangka II, Maguwoharjo, Depok, Sleman,
Yogyakarta Email : kvnsiahaan26@gmail.com

INTISARI

Proses pengolahan kelapa sawit diawali dengan perebusan tandan buah segar (TBS) pada stasiun *sterilizer*. Perebusan TBS bertujuan menghasilkan minyak sawit dengan kualitas tinggi dan tingkat keasaman rendah. Tingginya *losses* pada kondensat akibat total waktu dan tekanan perebusan yang belum optimal menjadi permasalahan utama yang berkontribusi terhadap penurunan kualitas minyak yang dihasilkan.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh variasi waktu perebusan pada peak I dan III sterilizer vertical terhadap kadar *oil losses* pada kondensat, menentukan hubungan antara variasi waktu perebusan pada peak I dan III sterilizer vertical dengan kadar air (*moisture*) dan kadar kotoran (*dirt*) pada kondensat dan menentukan waktu perebusan yang optimal pada stasiun sterilizer vertical untuk meminimalkan kadar *oil losses*. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif dengan menggunakan regresi linear berganda dan korelasi determinasi.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa variasi waktu perebusan pada peak I dan III memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *oil losses* kondensat, dimana semakin lama waktu perebusan maka *oil losses* kondensat yang dihasilkan akan semakin tinggi. Variasi waktu perebusan mempengaruhi kadar air (*moisture*) kondensat dimana semakin lama waktu perebusan kadar air yang dihasilkan semakin sedikit. Variasi waktu perebusan mempengaruhi kadar kotoran dimana semakin lama waktu perebusan kadar kotoran yang dihasilkan akan semakin tinggi. Pada peak I dengan variasi waktu 14 – 17 menit menghasilkan *oil losses* 1,47 % - 2,55 %, kadar air (*moisture*) 96,06 % - 94,65 %, kadar kotoran (*dirt*) 3,84 % - 5,34 %. Pada peak III dengan variasi waktu 58 – 68 menit menghasilkan *oil losses* 3,28 % - 7,32%, kadar air (*moisture*) 94,92% - 91,26 % dan kadar kotoran (*dirt*) 5,22% - 8,74 %.

Kata Kunci : *Sterilizer*, *oil losses*, *moisture*, *dirt*, kondensat, waktu perebusan