

**ANALISIS PENGENDALIAN MUTU KEHILANGAN MINYAK SAWIT
DALAM AMPAS PENGOLAHAN MENGGUNAKAN METODE
STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC) PADA PT XYZ**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

Aditya Rizqi Nur Ikhsan
21/22552/THP/STPK

**SARJANA TEKNOLOGI PENGOLAHAN KELAPA SAWIT & TURUNANNYA
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2025

**ANALISIS PENGENDALIAN MUTU KEHILANGAN MINYAK SAWIT
DALAM AMPAS PENGOLAHAN MENGGUNAKAN METODE
STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC) PADA PT XYZ**

SKRIPSI

Disusun Oleh:

Aditya Rizqi Nur Ikhsan

21/22552/THP-STPK

Diusulkan kepada Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

Untuk Memenuhi Sebagian dari Persyaratan

Guna Memperoleh Derajat Sarjana Strata Satu (S1) pada

Fakultas Teknologi Pertanian

SARJANA TEKNOLOGI PENGOLAHAN KELAPA SAWIT & TURUNANNYA

JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2025

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PENGENDALIAN MUTU KEHILANGAN MINYAK SAWIT DALAM AMPAS PENGOLAHAN MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC) PADA PT XYZ*

Disusun Oleh:

Aditya Rizqi Nur Ikhsan
22552/THP/STPK

Telah dipertahankan dihadapan Dosen Penguji

Pada Tanggal 14 Juli 2025

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu

Persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknologi Pertanian

Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

Yogyakarta, 22 Juli 2025

Mengetahui,

Dosen Penguji

Dosen Pembimbing



(M. Prasanto Bimantio, S.T., M.Eng)



(Dr. Maria Ulfah, S.ITP., MP)

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Dekan Fakultas Teknologi Pertanian SP., MP., IPM)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmatNya serta kemudahan dan kelancaran dalam proses mengerjakan penelitian ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Analisis Pengendalian Mutu Kehilangan Minyak Sawit dalam Ampas Pengolahan Menggunakan Metode *Statistical Process Control* (SPC) pada PT XYZ**”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa selama proses penyusunan skripsi ini tidak sedikit hambatan, kesulitan dan tantangan yang penulis hadapi. Oleh karena itu, penulis bersyukur dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu dan penulis diberikan banyak dukungan, bimbingan dan nasehat dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Harsawardana, M. Eng. selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
2. Dr. Ngatirah, S.P., M.P., IPM. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
3. Reza Widyasaputra, S.TP., M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian.
4. M. Prasanto Bimantio, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu, membimbing, dan mengarahkan penulis dalam berbagai kegiatan akademik termasuk dalam penelitian dan menyelesaikan skripsi.

5. Dr. Maria Ulfah, S.TP., MP. selaku dosen penguji yang telah banyak membantu, membimbing, dan mengarahkan penulis dalam berbagai kegiatan akademik termasuk dalam penelitian dan menyelesaikan skripsi.
 6. Kedua orang tua tercinta, Bapak Yatman dan Ibu Suparti, serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan kasih sayang dan dukungan tanpa henti. Berkat kalian, penulis bisa menyelesaikan pendidikan di Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
 7. Rofikhoh Nurhayati yang telah membantu penulis dalam memberikan semangat, doa, dan motivasi kepada penulis.
 8. Teman-teman satu kontrakan yang telah menjadi teman berjuang menyusun skripsi dan menjadi pengingat untuk menyelesaikan tugas akhir.
 9. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan kontribusi dalam bentuk apapun dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih belum sempurna, karena itu penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun, agar kedepannya bisa lebih baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi siapa pun yang membaca dan ikut memberi sedikit kontribusi untuk perkembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, 13 Juni 2025

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
ABSTRAK	x
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Minyak Kelapa Sawit	7
B. <i>Screw Press</i>	8
C. Ekstraksi <i>Soxhlet</i>	10
D. Lembar Periksa (<i>Check Sheet</i>).....	11
E. Histogram	12
F. Peta Kendali	13
G. <i>Fishbone</i>	15
H. Kapabilitas Proses	16
I. Analisis Anova	17

III. METODE PENELITIAN.....	19
A. Tempat dan Waktu Penelitian	19
B. Bahan dan Alat	19
C. Pelaksanaan Kegiatan	19
D. Diagram Alir Penelitian.....	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
A. Analisis Data.....	26
1. <i>Checksheet</i>	27
2. Histogram	30
3. <i>Control Chart</i>	33
4. <i>Capability Process</i>	45
5. Analisis Anova.....	48
6. <i>Fishbone</i> Diagram	51
B. Pembahasan	56
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
A. Kesimpulan.....	60
B. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Parameter Hasil Pengepressan	10
Tabel 2. Contoh Tabel Lembar Periksa (<i>Check Sheet</i>)	12
Tabel 3. <i>Check Sheet Oil Losses</i> per Mesin per Bulan	27
Tabel 4. Nilai Cp dan Cpk per Mesin per Bulan.....	46
Tabel 5. Uji Anova <i>Oil Losses</i>	48
Tabel 6. Uji Duncan	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lapisan Buah Kelapa Sawit	7
Gambar 2. Skema Mesin <i>Screw Press</i>	9
Gambar 3. Contoh Histogram	13
Gambar 4. Contoh Peta Kendali	15
Gambar 5. Contoh Diagram Sebab Akibat (<i>Fishbone</i>).....	16
Gambar 6. Diagram Alir Penelitian	25
Gambar 7. Histogram <i>Oil Losses</i> Mesin <i>Screw Press</i> 1	30
Gambar 8. Histogram <i>Oil Losses</i> Mesin <i>Screw Press</i> 2	31
Gambar 9. Histogram <i>Oil Losses</i> Mesin <i>Screw Press</i> 3	32
Gambar 10. <i>Control Chart Oil Losses</i> pada mesin <i>press</i> 1 bulan Agustus.....	33
Gambar 11. <i>Control Chart Oil Losses</i> pada mesin <i>press</i> 2 bulan Agustus.....	34
Gambar 12. <i>Control Chart Oil Losses</i> pada mesin <i>press</i> 3 bulan Agustus.....	35
Gambar 13. <i>Control Chart Oil Losses</i> pada mesin <i>press</i> 1 bulan September.....	36
Gambar 14. <i>Control Chart Oil Losses</i> pada mesin <i>press</i> 2 bulan September.....	37
Gambar 15. <i>Control Chart Oil Losses</i> pada mesin <i>press</i> 3 bulan September.....	38
Gambar 16. <i>Control Chart Oil Losses</i> pada mesin <i>press</i> 1 bulan Oktober.....	39
Gambar 17. <i>Control Chart Oil Losses</i> pada mesin <i>press</i> 2 bulan Oktober.....	40
Gambar 18. <i>Control Chart Oil Losses</i> pada mesin <i>press</i> 3 bulan Oktober.....	41
Gambar 19. <i>Control Chart Oil Losses</i> pada mesin <i>screw press</i> 1	42
Gambar 20. <i>Control Chart Oil Losses</i> pada mesin <i>screw press</i> 2	43
Gambar 21. <i>Control Chart Oil Losses</i> pada mesin <i>screw press</i> 3	44
Gambar 19. <i>Fishbone</i> Diagram	51

**ANALISIS PENGENDALIAN MUTU KEHILANGAN MINYAK SAWIT
DALAM AMPAS PENGOLAHAN MENGGUNAKAN METODE
STATISTICAL PROCESS CONTROL (SPC) PADA PT XYZ**

ABSTRAK

Oil losses merupakan kehilangan minyak, di mana sebagian minyak yang seharusnya bisa diekstraksi dari buah sawit tidak berhasil diambil dan akhirnya terbuang selama proses produksi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor utama yang berpengaruh terhadap *oil losses* dan mengukur rata-rata *oil losses* dalam *fibre*. Untuk menganalisis *oil losses* menggunakan metode *Statistical Process Control* (SPC). Mesin *Screw Press* 1 menunjukkan nilai Cp stabil yaitu 0,99-1,00, namun Cpk menurun dari 1,32 di Agustus menjadi 1,07 dan 1,05 di bulan berikutnya. Mesin *Screw Press* 2 kurang stabil dengan variasi tinggi dan penurunan nilai Cp dan Cpk. Sementara itu, Mesin *Screw Press* 3 paling konsisten, dengan Cp tetap di 1,00 dan Cpk tinggi di Agustus dan Oktober (1,47), meski sedikit turun di September (1,16), sehingga memiliki kapabilitas proses terbaik. Penyebab utama terjadinya *oil losses* pada mesin *Screw Press* adalah karena proses perebusan yang kurang optimal, hal ini terjadi karena suhu dan waktu perebusan tidak sesuai Standar Operasional Prosedur.

Kata Kunci : *oil losses, statistical process control (SPC), fibre, mesin screw press, cp dan cpk.*

**ANALYSIS OF QUALITY CONTROL OF PALM OIL LOSS IN
PROCESSING DRAINAGE USING STATISTICAL PROCESS CONTROL
(SPC) METHOD AT PT XYZ**

ABSTRACT

Oil losses are the loss of oil, where some of the oil that should have been extracted from the palm fruit is not successfully extracted and is ultimately wasted during the production process. The purpose of this study is to analyze the main factors that influence oil losses and measure the average oil losses in fiber. To analyze oil losses using the Statistical Process Control (SPC) method. Screw Press Machine 1 showed a stable Cp value of 0.99-1.00, but the Cpk decreased from 1.32 in August to 1.07 and 1.05 in the following months. Screw Press Machine 2 was less stable with high variations and decreases in Cp and Cpk values. Meanwhile, Screw Press Machine 3 was the most consistent, with Cp remaining at 1.00 and high Cpk in August and October (1.47), although it decreased slightly in September (1.16), thus having the best process capability. The main cause of oil losses in the Screw Press machine is due to a less than optimal boiling process, this occurs because the temperature and boiling time do not comply with Standard Operating Procedures.

Keyword : oil Losses, statistical process control, fibre, press machine, cp and cpk.