TUGAS AKHIR

ANALISIS KETIDAKSESUAIAN PENGGUNAAN HERBISIDA TERHADAP STANDAR DOSIS DAN FAKTOR PENYEBABNYA PADA KEGIATAN PENYEMPROTAN KELAPA SAWIT MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL PROCESS CONTROL* (SPC)

Oleh :
YUNITA SARAH LINDANG
202313071

PROGRAM STUDI MANAJEMEN LOGISTIK
POLITEKNIK KELAPA SAWIT CITRA WIDYA EDUKASI
BEKASI
2026

TUGAS AKHIR

ANALISIS KETIDAKSESUAIAN PENGGUNAAN HERBISIDA TERHADAP STANDAR DOSIS DAN FAKTOR PENYEBABNYA PADA KEGIATAN PENYEMPROTAN KELAPA SAWIT MENGGUNAKAN METODE *STATISTICAL PROCESS CONTROL* (SPC)

Oleh :
YUNITA SARAH LINDANG
202313071

Tugas Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Ahli Madya pada
Program Studi Manajemen Logistik

PROGRAM STUDI MANAJEMEN LOGISTIK
POLITEKNIK KELAPA SAWIT CITRA WIDYA EDUKASI
BEKASI
2026

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir	:	Analisis Ketidaksesuaian Penggunaan Herbisida terhadap Standar Dosis dan Faktor Penyebabnya pada Kegiatan Penyemprotan Kelapa Sawit Menggunakan Metode *Statistical Process Control* (SPC)
Nama	:	Yunita Sarah Lindang
NIM	:	202313071
Program Studi	:	Manajemen Logistik
Peminatan	:	Logistik dan Administrasi Perkebunan
Tanggal Ujian	:	04 Agustus 2026
Tanggal Lulus	:	04 Agustus 2026

Disetujui,

Pembimbing I,	**Pembimbing II,**
Sufiyanti, S.E., M.M.	**Ir. M. Hudori, S.T., M.T., I.P.M.**
NITK. 7700022625	**NUPTK. 8458755656130092**

Diketahui,
Kepala Program Studi
Manajemen Logistik,

Ir. M. Hudori, S.T., M.T., I.P.M.
NUPTK. 8458755656130092

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul **Analisis Ketidaksesuaian Penggunaan Herbisida terhadap Standar Dosis dan Faktor Penyebabnya pada Kegiatan Penyemprotan Kelapa Sawit Menggunakan Metode *Statistical Process Control* (SPC)** adalah benar hasil karya saya dengan arahan komisi pembimbing, dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip atau dirujuk dari karya yang telah diterbitkan ataupun tidak diterbitkan dari penulis lain, telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di akhir dari Tugas Akhir ini. Dengan ini saya melimpahkan hak cipta kepada Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi.

Bekasi, 04 Agustus 2026



Yunita Sarah Lindang
NIM. 202313071

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesesuaian penggunaan herbisida terhadap standar dosis yang telah ditetapkan perusahaan serta mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya ketidaksesuaian pada kegiatan penyemprotan kelapa sawit di PT Kiara Sawit Abadi 1, Kabupaten Sintang, Kalimantan Barat. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan metode *Statistical Process Control (SPC).* Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi terhadap 30 kegiatan penyemprotan herbisida. Analisis dilakukan menggunakan *Check Sheet, Individuals–Moving Range (I-MR) Chart*, Diagram Pareto, dan Diagram *Fishbone*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 20 kegiatan penyemprotan (66,67%) telah memenuhi standar dosis perusahaan, sedangkan 10 kegiatan (33,33%) masih belum sesuai dengan standar yang ditetapkan. Analisis SPC menunjukkan bahwa proses penyemprotan masih memerlukan peningkatan pengendalian untuk mengurangi terjadinya penyimpangan. Selain itu, hasil analisis Fishbone menunjukkan bahwa ketidaksesuaian dipengaruhi oleh faktor manusia, metode, peralatan, bahan, pengukuran, dan lingkungan. Oleh karena itu, perusahaan disarankan untuk meningkatkan penerapan SOP, melakukan kalibrasi alat semprot secara berkala, meningkatkan kompetensi operator melalui pelatihan, serta memperkuat pengawasan agar penggunaan herbisida dapat berlangsung secara konsisten sesuai dengan standar dosis perusahaan.

Kata kunci: Herbisida, Standar Dosis, Penyemprotan Kelapa Sawit, *Statistical Process Control (SPC).*

ABSTRACT

This research was conducted to evaluate the conformity of herbicide application with the dosage standards established by the company and to identify the factors contributing to dosage nonconformities during oil palm spraying activities at PT Kiara Sawit Abadi 1, Sintang Regency, West Kalimantan. A quantitative descriptive approach was employed using the Statistical Process Control (SPC) method. Data were obtained through field observations, interviews, and documentation of 30 herbicide spraying activities. The analysis was carried out using Check Sheet, Individuals–Moving Range (I-MR) Chart, Pareto Diagram, and Fishbone Diagram. The findings indicated that 20 spraying activities (66.67%) complied with the company's prescribed dosage standards, while 10 activities (33.33%) were identified as nonconforming. The SPC analysis revealed that the spraying process still requires better process control to reduce deviations. In addition, the Fishbone Diagram showed that the nonconformities were mainly influenced by six factors: man, method, machine, material, measurement, and environment. Based on these findings, it is recommended that the company strengthen compliance with Standard Operating Procedures (SOP), perform routine calibration of spraying equipment, improve operators' skills through regular training, and enhance supervision to ensure consistent herbicide application in accordance with the established dosage standards.

Keywords: Herbicide, Dosage Standard, Oil Palm Spraying, Statistical Process Control (SPC).

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa telah memberikan berkat dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan magang dan pembuatan laporan magang di PT Kiara Sawit Abadi berjalan dengan lancar dan baik.

Penulis berterima kasih karena laporan ini dapat selesai atas bantuan dari berbagai pihak oleh karenanya kesempatan kali ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua tercinta, Alm. Bapak Nikolaus Pirri dan Almh. Ibu Yustina Sonda, yang telah berpulang ke hadirat Tuhan. Penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya atas kasih sayang, pengorbanan, didikan semasa hidup. Meskipun tidak lagi mendampingi penulis, kasih dan teladan mereka akan selalu menjadi sumber semangat dalam menyelesaikan Pendidikan dan Tugas Akhir ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa menganugerahkan damai kekal dan tempat terbaik di sisi-Nya.
2. Bapak Ir. St. Nugroho Kristono, M.T., selaku Direktur Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi.
3. Bapak Yulianto, S.Si., selaku ketua Jurusan Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, dan Bapak Ir. M.Hudori, S.T., M.T., I.P.M. selaku Kepala Program Studi Manajemen Logistik Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi.
4. Ibu Sufiyanti, S.E., M.M dan Bapak Ir. M. Hudori, S.T., M.T., I.P.M selaku pembimbing I dan Pembimbing II yang selalu membimbing dan memberi saran serta arahan kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir dan Laporan Praktik Kerja Lapangan.
5. Kepada Kepala Program KIP Kuliah beserta seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan kesempetan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnyanya atas bantuan yang telah di berikan kepada penulis.

6. Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, Bekasi Jawa Barat, kampus tempat penulis mengikuti perkuliahan selama tiga tahun untuk mencapai gelar Alhi Madya.
7. Seluruh dosen dan staff Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, atas seluruh bimbingan dan pelayanan yang diterima penulis selama perkuliahan di kampus.
8. Kepada PT Kiara Sawit Abadi yang telah bersedia menyediakan tempat pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan.
9. Bapak Alexander Siahaan, selaku Kepala Tata Usaha, Bapak Muhammad Fakhri Alauddin, selaku Kepala Administrasi dan Umum PT Kiara Sawit Abadi yang sudah membantu dalam pengenalan kantor dan pembelajaran administrasi yang ada di kantor.
10. Bapak Estate Manager dan seluruh staff serta karyawan PT Kiara Sawit Abadi yang telah memberikan ilmu, bimbingan serta arahan selama Praktik Kerja Lapangan.
11. Marsella Serlianty, dan Sri Indry Khaerani selaku teman di perantauan tempat bercerita selalu memberikan semangat kepada penulis selama masa perkuliahan. Praktik Kerja Lapangan penulis Kristina Elisabet S, Mei Nurmala, Dina Kristin Simanjuntak, Thukrisma Sixwan S, Arvan Ardiansyah, Arrahman, Dimas Saputra, dan Borkat Hasibuan yang telah membersamai penulis selama PKL serta memberikan semangat, dukungan dan saran bagi penulis masa Praktik Kerja Lapangan selama 6 bulan.
12. Kepada seluruh sadara/i Organda Sulcom (Sulawesi *Community*) seperantauan di Bekasi yang telah menjadi keluarga di perantauan serta selalu memberikan pelukan hangat dan menjadi rumah ternyaman untuk pulang bagi penulis.
13. Seluruh teman kelas Manajemen Logistik 2023 yang telah memberikan banyak dukungan kepada penulis.
14. *Last but not least*, kepada diri penulis sendiri terimakasih sudah bertahan dengan apa yang sudah dimulai, terimakasih karena sudah selalu kuat, terus berusaha, tetap bertahan, dan selalu menikmati setiap proses yang ada.

Penulis juga menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih memiliki banyak kekurangan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar dapat menjadi masukan bagi penulis dalam penulisan selanjutnya. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan informasi dan manfaat yang berharga bagi para pembaca dan semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu memberikan rahmat serta hidayah-Nya bagi kita semua.

Bekasi, 04 Agustus 2026



Yunita Sarah Lindang

NIM 202313071

RIWAYAT HIDUP

Yunita Sarah Lindang, Lahir di Mamuju, Kabupaten Pasangkayu, Kecamatan Lariang, Provinsi Sulawesi Barat, 10 Juni 2003 dari Alm. Nikolaus Pirri dan Almh. Yustina Sonda Penulis merupakan anak terakhir dari tujuh bersaudara.

Penulis memulai Pendidikan formalanya di Taman Kanak-kanak TK Belajar Mandiri Sulawesi Barat pada tahun 2009, Pendidikan dasar ditempuh di SD Inpres Bajawali, Kecamatan Lariang, Kabupaten Pasangkayu, Provinsi Sulawesi Barat, sejak tahun 2011 dan lulus pada tahun 2017. Pendidikan menengah pertama di tempuh di SMP Negeri 01 Lariang pada tahun 2017 dan lulus tahun 2020. Penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Bulutaba sejak tahun 2021 dan lulus tahun 2023. Pada tahun yang sama penulis diterima sebagai mahasiswa jalur Beasiswa KIPK (Kartu Indonesia Pintar Kuliah) Program Diploma III di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, pada Program Studi Manajemen Logistik pada tahun 2023.

Pada saat menjadi mahasiswa baru penulis mengikuti kegiatan Masa Pengenalan Orientasi Mahasiswa Baru (MPOMB), kegiatan Latihan Dasar Kedisiplinan (LATSAR) yang dilaksanakan di Pusat Pendidikan Zeni Bogor, dan kegiatan Latihan Dasar Kepemepimpinan (LDKM). Penulis aktif dibeberapa bidang organisasi dan kegiatan kepanitiaan yang ada di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, yaitu Anggota perlengkapan Unit Kegiatan Mahasiswa Persatuan Mahasiswa Protestan Katolik (UKM PMPK) tahun 2024, serta Anggota Perlengkapan Panitia Seminar Logistik Jilid V pada tahun 2025.

Penulis Melaksanakan Praktik Lapangan (PL) di PT. Unggul Teknologi Widya Lestari berlokasi di Desa Motu, Kecamatan Baras, Kabupaten Pasangkayu, Provinsi Sulawesi Barat, tahun 2025 selama 1 bulan, dan melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) selama 6 bulan di HPI Agro PT Kiara Sawit Abadi 1 2026.

DAFTAR ISI

COVER LUAR i
COVER DALAM ii
LEMBAR PENGESAHAN iii
PERNYATAAN iv
ABSTRAK v
ABSTRACT vi
KATA PENGANTAR vii
RIWAYAT HIDUP x
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR GAMBAR xv
DAFTAR LAMPIRAN xvi
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Perumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 4
1.4 Tujuan Penelitian 4
1.5 Manfaat Penelitia 5
BAB II LANDASAN TEORI 6
2.1 Herbisida 6
2.1.1 Defisi Herbisida 6
2.1.2 Jenis Herbisida pada kelapa Sawit 7
2.1.3 Standar Dosis Herbisida 7
2.1.4 Faktor-faktor Penyebab Ketidaksesuaian Dosis 8
2.2 Penyemprotan Herbisida 9
2.2.1 Pengertian Penyemprotan 9
2.2.2. Teknik Penyemprotan 9
2.3 Ketidaksesuaian Penggunaan Herbisida 10
2.3.1 Penyebab Ketidaksesuaian 10
2.4 *Statistical Process Control* 12
2.5 *Seven Tools* 12
2.6 Peneliti-Peneliti Terdahulu 13

BAB III METODOLOGI 15
3.1 Waktu dan Tempat 15
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian 15
3.2.1 Populasi 15
3.2.2 Sampel 15
3.3 Definisi Variabel Penelitian 16
3.3.1 Variabel Penelitian 16
3.4 Data yang Dibutuhkan 17
3.4.1 Data Primer 17
3.4.2 Data Sekunder 17
3.5 Metode Pengumpulan Data 17
3.5.1 Observasi 17
3.5.2 Wawancara 18
3.5.3 Dokumentasi 18
3.6 Metode Pengolahan Data 18
3.6.1 Pengumpulan Data (*Check Sheet*) 18
3.6.2 *Individual-Moving Range* (I-MR) *Chart* 18
3.6.3 Diagram *Pareto* 19
3.6.4 Analisis *Fishbone Diagram* 20
3.7 Metode Pembahasan 20
3.8 *Flowchart* Penelitian 21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 23
4.1 Pengumpulan Data 23
4.1.1 Observasi Lapangan 23
4.1.2 Wawancara 24
4.1.3 Dokumentasi 24
4.1.4 Data Hasil Pengamatan 25
4.2 Pembahasan Data 25
4.2.1 Analisis *Check Sheet* (Lembar Pemeriksaan) 26
4.2.2 Analisis I-MR *Chart* 26
4.2.3 Diagram *Pareto* 30
4.2.4 *Fishbone Diagram* 32
4.3 Analisis dan Pembahasan 33

4.3.1 Analisis Tingkat Ketidaksesuaian Penggunaan Herbisida terhadap Standar Dosis.....33
4.3.2 Analisis *Individuals–Moving Range* (I-MR) *Chart*.....34
4.3.3 Analisis Penyebab Ketidaksesuaian Berdasarkan Diagram *Pareto* 34
4.3.4 Analisis Akar Penyebab Menggunakan Diagram *Fishbone*.....35
4.3.6 Usulan Perbaikan 36
4.4 Pembahasan Hasil Penelitian 37
4.4.1 Pembahasan Hasil *Check Sheet*.....37
4.4.2 Pembahasan Hasil *Individuals-Moving Range* (I-MR) Chart 38
4.4.3 Pembahasan Hasil Diagram *Pareto* 39
4.4.5 Keterkaitan Hasil *Check Sheet*, I-MR *Chart*, *Pareto* dan *Fishbone*.....42
BAB V SIMPULAN DAN SARAN 45
5.1 Simpulan 45
5.2 Saran 45
DAFTAR PUSTAKA 47
LAMPIRAN 49

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Penelitian-penelitian Terdahulu.....14
Tabel 4.1 Data Hasil Pengamatan 25
Tabel 4.2. *Cheek Sheet* 26
Tabel 4.3 Data Individu.....27
Tabel 4.4 *Moving Range*.....28
Tabel 4.5 Kumulatif.....32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 *Flowchart* Penelitian.....22
Gambar 4.1 Diagram *Pareto* 31
Gambar 4.2 Diagram *Fishbone* 33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 *Similarity Checking*..... 50