

PENGARUH APLIKASI *COATED FERTILIZER UREA* TERHADAP KERAGAAN TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)

ERKIN SALSABILA



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



- 

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Aplikasi *Coated Fertilizer* Urea terhadap Keragaan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2024

Erkin Salsabila
A24170123



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

ERKIN SALSABILA. Pengaruh Aplikasi *Coated Fertilizer* Urea terhadap Keragaan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). Dibimbing oleh SUDRADJAT.

Pemupukan nitrogen memegang peranan penting dalam pertumbuhan tanaman kelapa sawit. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh pemupukan Urea *Coating N-stabilizer* terhadap kehijauan daun dibandingkan dengan pupuk urea, ZA, dan NPK menggunakan pendekatan analisis SPAD, citra drone, dan citra satelit. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian Kelapa Sawit IPB-Cargill Jonggol, Desa Singasari, Kecamatan Jonggol, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Tanaman yang diamati merupakan tanaman menghasilkan (TM 8) yang berasal dari jenis Tenera varietas Dami Mas dari bulan Agustus 2021 – Maret 2022. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan menggunakan 5 perlakuan pemupukan nitrogen yaitu kontrol (Tanpa pupuk N; P0), Urea Putih (Urea Tanpa Coating; P1), Urea Biru (Urea *Coating N-stabilizer*; P2), ZA (21% nitrogen; P3), NPK (15-15-15; P4) dengan masing-masing 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan yang tidak signifikan pada klorofil A dan klorofil B dari bulan ke 3 aplikasi ke bulan ke 5 setelah aplikasi pada seluruh perlakuan. Hasil pengukuran nitrogen total pada daun ke -17 menunjukkan perlakuan kontrol mengalami penurunan dari 2,67% pada 3 bulan setelah aplikasi menjadi 2,54% pada 5 bulan setelah aplikasi. Sedangkan pada perlakuan pemupukan Urea coating N-stabilizer menunjukkan kandungan nitrogen total pada daun ke-17 yang relatif stabil, yaitu 2,73% pada 3 bulan setelah aplikasi menjadi 2,71% pada bulan ke-5 setelah aplikasi. Hasil taksasi bunga menunjukkan bunga betina lebih dominan terbentuk dibandingkan bunga jantan di seluruh perlakuan pada bulan ke 5 setelah aplikasi pemupukan.

Kata kunci: Pupuk, Urea Coating, Keragaan, Klorofil, Nitrogen



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRACT

ERKIN SALSABILA. The Effect of Coated Urea Fertilizer Application on the Performance of Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.). Supervised by SUDRADJAT.

Nitrogen fertilization plays an important role in the growth of oil palm plants. This study aims to identify the effects of Coated Urea Fertilizer with N-stabilizer on leaf greenness and freshness compared to urea fertilizer, ammonium sulfate (ZA), and NPK using SPAD analysis, drone imagery, and satellite imagery approaches. The research was conducted at the IPB-Cargill Jonggol Oil Palm Education and Research Plantation, located in Singasari Village, Jonggol District, Bogor Regency, West Java. The observed plants were mature palms (TM 8) of the Tenera variety Dami Mas, observed from August 2021 to March 2022. This descriptive study employed five nitrogen fertilization treatments: Control (No N fertilizer; P0), White Urea (Non-coated Urea; P1), Blue Urea (Coated Urea with N-stabilizer; P2), ZA (21% nitrogen; P3), and NPK (15-15-15; P4), each with three replications. The results of the study showed a non-significant increase in chlorophyll A and chlorophyll B from the 3rd month to the 5th month after application across all treatments. Measurements of total nitrogen in the 17th leaf showed a decrease in the control treatment, from 2.67% at 3 months after application to 2.54% at 5 months after application. In contrast, the treatment Coated Urea with N-stabilizer showed relatively stable total nitrogen content in the 17th leaf, from 2.73% at 3 months after application to 2.71% at 5 months after application. Flowering assessment results indicated that female flowers were more dominantly formed compared to male flowers across all treatments by the 5th month after fertilization application.

Keywords: Fertilizer, Urea Coating, Performance, Chlorophyll, Nitrogen



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya ntuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

**PENGARUH APLIKASI *COATED FERTILIZER UREA*
TERHADAP KERAGAAN TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis
guineensis* Jacq.)**

ERKIN SALSABILA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Agronomi dan Hortikultura

**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Penelitian

Nama
NIM

: Pengaruh Aplikasi *Coated Fertilizer Urea* Terhadap Keragaan
Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)
: Erkin Salsabila
: A24170123

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing :
Prof. Dr. Ir. Sudradjat, M.S.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Agronomi dan Hortikultura:
Prof. Dr. Edi Santosa, S.P., M.Si.
NIP 197005201996011001

Tanggal Ujian :
2 Agustus 2024

Tanggal Lulus: 07 AUG 2024



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya semoga karya tulis ilmiah yang berjudul Pengaruh Aplikasi *Coated Fertilizer Urea* terhadap Keragaan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis quineensis* Jacq.) bermanfaat.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberikan doa, dukungan dan kasih sayang kepada penulis selama ini.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Sudradjat, M.S. sebagai pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan, saran dan masukan selama penulisan usulan magang, pelaksanaan kegiatan magang hingga penulisan tugas akhir.
3. Ibu Okti Syah Isyani P., S.P., M.Si. dan Dr. Ir. Rahmad Suhartanto, M.Si. sebagai penguji ujian akhir yang telah memberikan saran dan masukan selama ujian.
4. Ibu Prof. Dr. Ir. Sandra Arifin Aziz, M.S, sebagai wakil urusan Tugas Akhir dari Komisi Pendidikan yang telah memberikan saran dan masukan.
5. Ibu Dr. Ir. Endah Retno Palupi M.Sc sebagai dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam melaksanakan kegiatan akademik selama menempuh pendidikan.
6. Bapak Ir. M. Djoni Priantono dan seluruh staf Kebun Pendidikan dan Penelitian Kelapa Sawit IPB-Cargill yang telah membantu selama proses penelitian.
7. Teman-teman Agronomi dan Hortikultra angkatan 54 'Gloriosa' yang selalu memberi doa, semangat dan motivasi kepada penulis.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat.

Bogor, Agustus 2024

Erkin Salsabila



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Botani Kelapa Sawit	3
2.2 Pupuk Nitrogen	3
2.3 Kehijauan Daun	4
2.4 Penginderaan Jauh	4
III METODE	5
3.1 Waktu dan Tempat	5
3.2 Bahan dan Alat	5
3.3 Rancangan Percobaan	5
3.4 Prosedur Percobaan	6
3.5 Analisis Data	7
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	8
4.1 Kondisi Umum	8
4.2 Kehijauan Daun Kelapa Sawit	9
4.3 Nilai NDVI Kelapa Sawit	12
4.4 Taksasi Bunga	15
V. SIMPULAN DAN SARAN	16
5.1 Simpulan	16
5.2 Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN	20
RIWAYAT HIDUP	23



DAFTAR TABEL

1	Dosis pupuk nitrogen pada berbagai perlakuan.	5
2	Kandungan hara tanah sebelum perlakuan di kebun kelapa sawit Jonggol, IPB.	9
	Kandungan klorofil daun ke-17 tanaman kelapa sawit.	9
	Kandungan N-total dalam daun ke-17 tanaman kelapa sawit.	10
	Warna daun kelapa sawit dari pengamatan RGB <i>color analyzer</i> pada 5 BSA.	11
	Nilai NDVI citra satelit.	12
	Taksasi bunga tanaman kelapa sawit setelah pemupukan bulan ke-5.	15

DAFTAR GAMBAR

1	Curah hujan bulanan selama penelitian setelah aplikasi pemupukan.	8
2	Pengamatan NDVI bulan ke-3 dan ke-6 setelah aplikasi.	13
3	Pengamatan NDVI bulan ke-6 setelah aplikasi.	14
4	Citra potret drone pada bulan ke-1 dan ke-6 setelah aplikasi	14

DAFTAR LAMPIRAN

1	Denah percobaan.	21
2	Dokumentasi penelitian.	22