

**PENGARUH KOMPOSISI UNSUR HARA TERHADAP
PEMBUNGAAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)
TANAMAN MENGHASILKAN UMUR LIMA TAHUN**

ARIF FADHIL RAHMAN



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

- 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.





PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Komposisi Unsur Hara Terhadap Pembungaan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Tanaman Menghasilkan Umur Lima Tahun” 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, Juli 2026

Arif Fadhil Rahman
A2401221025

- 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

ARIF FADHIL RAHMAN. Pengaruh Komposisi Unsur Hara Terhadap Pembungaan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Tanaman Menghasilkan Umur Lima Tahun. Dibimbing oleh SUPIJATNO dan SOFYAN.

Pembungaan kelapa sawit merupakan tahap kritis dalam siklus hidup kelapa sawit yang berpengaruh langsung pada keberhasilan penyerbukan dan pembentukan tandan buah. Produktivitas kelapa sawit sangat bergantung pada manajemen nutrisi dan kondisi lingkungan. Kegiatan penelitian ini bertujuan mempelajari pengaruh aplikasi komposisi unsur hara terhadap, pertumbuhan, pembentukan pembungaan dan produksi kelapa sawit. Penelitian dilakukan pada Agustus 2025 hingga Mei 2026. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Cikabayan Atas IPB University. Analisis tanah serta analisis daun dilakukan di Laboratorium Pengujian Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian. Perlakuan disusun dalam 6 taraf pemupukan yaitu: kontrol (P0), Unsur hara standar rekomendasi Pemupukan Kelapa Sawit Indonesia (P1), Komposisi unsur hara 0,5 (P2), Komposisi unsur hara 1 (P3), Komposisi unsur hara 1,5 (P4), dan Komposisi unsur hara 2 (P5). Data yang diperoleh dianalisis ragam pada taraf $\alpha = 0,05$ dan dilanjutkan dengan uji DMRT. Perlakuan P3 menghasilkan jumlah bunga betina sebesar 11,49 bunga pada 9 BSA atau 55,06% lebih tinggi dibandingkan kontrol yang hanya menghasilkan 7,41 bunga, serta menghasilkan jumlah bunga jantan terendah sebesar 1,50 bunga atau 48,45% lebih rendah dibandingkan kontrol sebesar 2,91 bunga. Perlakuan P3 menghasilkan bobot janjang rata-rata (BJR) sebesar 17,98 kg atau 25,99% lebih tinggi dibandingkan kontrol sebesar 14,27 kg. Produktivitas tanaman kelapa sawit pada perlakuan P2 menghasilkan produktivitas sebesar 26,02 ton ha⁻¹ tahun⁻¹, meningkat sekitar 26,46% dibandingkan kontrol sebesar 20,57 ton ha⁻¹ tahun⁻¹.

Kata kunci: dosis, NPK, pembungaan, pemupukan, produktivitas

ABSTRACT

ARIF FADHIL RAHMAN. Effect of Nutrient Composition on the Flowering of Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) Plants that Yield Five Years. Supervised by SUPIJATNO and SOFYAN.

Oil palm flowering is a critical stage in the life cycle of oil palm, as it directly influences pollination success and fresh fruit bunch formation. Oil palm productivity is highly dependent on nutrient management and environmental conditions. This study aimed to evaluate the effect of different nutrient compositions on flowering, growth, and productivity of oil palm. The research was conducted from August 2025 to May 2026 at the Cikabayan Atas Experimental Farm, IPB University. Soil and leaf analyses were carried out at the Testing Laboratory, Department of Agronomy and Horticulture, Faculty of Agriculture. The experiment consisted of six fertilization treatments: control (P0), the standard nutrient composition based on the Indonesian Oil Palm Fertilization Recommendation (P1), nutrient composition at $0,5\times$ rate (P2), $1,0\times$ rate (P3), $1,5\times$ rate (P4), and $2,0\times$ rate (P5). The data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) at the 5% significance level, followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Treatment P3 produced the highest number of female inflorescences, reaching 11,49 inflorescences at nine months after application (MAA), representing a 55,06% increase compared with the control (7.41 inflorescences). The same treatment also resulted in the lowest number of male inflorescences, with 1,50 inflorescences, which was 48,45% lower than the control (2,91 inflorescences). In addition, treatment P3 produced the highest average bunch weight (ABW) of 17,98 kg, representing a 25,99% increase over the control (14.27 kg). The highest oil palm productivity was achieved under treatment P2, reaching $26,02\text{ t ha}^{-1}\text{ year}^{-1}$, an increase of approximately 26,46% compared with the control ($20,57\text{ t ha}^{-1}\text{ year}^{-1}$).

Keywords: flowering, fertilization, nutrient composition, NPK, productivity



@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 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk 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 KOMPOSISI UNSUR HARA TERHADAP
PEMBUNGAAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)
TANAMAN MENGHASILKAN UMUR LIMA TAHUN**

ARIF FADHIL RAHMAN

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
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

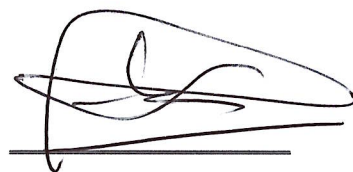
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Judul Skripsi : Pengaruh Komposisi Unsur Hara terhadap Pembungaan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Tanaman Menghasilkan Umur Lima Tahun

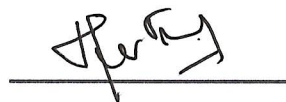
Nama : Arif Fadhil Rahman
NIM : A2401221025

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Supijatno, M.Si.



Pembimbing 2:
Ir. Sofyan Zaman, M.P.



Diketahui oleh

Ketua Departemen:
Dr. Arya Widura Ritonga, S.P., M.Si.
NIP 198712262015041001



Tanggal Ujian: 9 Juli 2026

Tanggal Lulus: 05 AUG 2026



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian ini adalah “Pengaruh Komposisi Unsur Hara terhadap Pembungaan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Tanaman Menghasilkan Umur Lima Tahun” dilaksanakan sejak bulan Agustus 2025 sampai bulan Mei 2026. Penulis ingin menyampaikan terima kasih banyak atas doa dan dukungan dari berbagai pihak yang membantu penulis selama proses penelitian dan penyusunan proposal ini. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah melancarkan segala usaha hambanya dalam menyelesaikan penelitian.
2. Bapak Dr. Ir. Supijatno M.Si. sebagai dosen pembimbing 1 dan Ir. Sofyan Zaman, M.P. sebagai dosen pembimbing 2 yang telah membantu membimbing dan memberikan saran dalam menyelesaikan penelitian ini.
3. Hafith Furqoni, S.P., M.Si., Ph.D selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan, saran, dan kritik pada pelaksanaan ujian skripsi
4. Prof. Dr. Ir. Surjono Hadi Sutjahjo, M.S. selaku dosen pembimbing akademik penulis selama menjalani studi di Departemen Agronomi dan Hortikultura. Terima kasih atas segala bimbingan, nasehat, dan perhatian yang telah diberikan kepada saya. Dedikasi dan komitmen bapak dalam mendampingi proses akademik saya merupakan kontribusi yang sangat berarti dalam pencapaian ini.
5. Orang tua, abang, serta seluruh keluarga penulis yang telah memberikan dukungan materi, doa, semangat, dan kasih sayangnya kepada penulis.
6. Bapak Odang selaku teknisi Kebun Percobaan Cikabayan Atas, yang telah membantu selama penelitian berlangsung.
7. Sahabat penulis di antaranya Ardelia Safa Kusumawardhani, Angga Yudha M, M. Honest Musyafa, Dwiky Ardiansyah N, M Taufik, Justin Farel A, Najaf Nadivari, Steven Seventino S, Ignatius Hadianito P, Pandu Putra A, Dinur Ahmada, Ahmad Raffi W, Adrian A, M Aziz Sinurat telah kebersamai penulis dalam penyelesaian penelitian ini.
8. Teman-teman Asrama Rumah Kepemimpinan dan Ikatan Mahasiswa Serambi Mekkah Pagaruyung yang selalu memberikan dukungan penuh dalam menumbuhkan semangat untuk melewati segala hambatan dalam penelitian ini.
9. Rekan-rekan Maltica Departemen Agronomi dan Hortikultura IPB Angkatan 59 yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Arif Fadhil Rahman



DAFTAR ISI	
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.)	3
2.2 Pembungaan Kelapa Sawit	3
2.3 Pemupukan Kelapa Sawit	4
2.4 Unsur Hara Kelapa Sawit	4
III METODE	6
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	6
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	6
3.3 Rancangan Percobaan	6
3.4 Prosedur Percobaan	7
3.5 Pengamatan Percobaan	7
3.6 Analisis Data	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Kondisi Umum	11
4.2 Jumlah Bunga Betina	12
4.3 Jumlah Bunga Jantan	13
4.4 Sex Ratio	13
4.5 Lingkar Batang	15
4.6 Jumlah Pelepah	16
4.7 Jumlah Tandan Buah Segar	17
4.8 Bobot Janjang Rata-rata	18
4.9 Produktivitas Kelapa Sawit	19
4.10 Kadar Hara Daun	20
4.11 Analisis Tanah	21
4.12 Relative Agronomic Effectiveness	23
V SIMPULAN DAN SARAN	24
5.1 Simpulan	24
5.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	28
RIWAYAT HIDUP	34

DAFTAR TABEL

1	Unsur hara tanaman kelapa sawit menghasilkan umur lima tahun	6
2	Data iklim kebun Percobaan Cikabayan Atas IPB University	11
3	Jumlah bunga betina pada berbagai perlakuan	12
4	Jumlah bunga jantan pada berbagai perlakuan	13
5	<i>Sex ratio</i> pada berbagai perlakuan	14
6	Penambahan jumlah lingkaran batang pada berbagai perlakuan	15
7	Jumlah pelepah kelapa sawit pada 9 bulan setelah aplikasi	16
8	Penambahan jumlah pelepah pada berbagai perlakuan	17
9	Jumlah tandan pada berbagai perlakuan	18
10	Bobot janjang rata-rata yang dipanen pada berbagai perlakuan	19
11	Produktivitas kelapa sawit	20
12	Analisis hara daun pada berbagai perlakuan	21
13	Analisis hara tanah pada berbagai perlakuan	22
14	Nilai efektivitas agronomi relatif komposisi unsur hara	23

DAFTAR GAMBAR

15	Pengambilan sampel daun untuk dianalisis	9
16	Pengambilan sampel tanah untuk dianalisis	10
17	Pengukuran lingkaran batang	14

DAFTAR LAMPIRAN

1	Jenis Tenera	29
2	Tata letak kebun percobaan cikabayan atas	30
3	Dokumentasi dan pengamatan percobaan	31
4	Sertifikasi hasil uji kandungan analisis hara daun	32
5	Sertifikasi hasil uji kandungan hara tanah	33