

**PENGARUH PEMBERIAN G43 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PERKEMBANGAN BIBIT TANAMAN KELAPA SAWIT**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana (SP) Pada  
Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains Dan Teknologi  
Universitas Labuhanbatu



OLEH:

**IBNU BASARUDDIN DALIMUNTHE  
2103100041**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LABUHANBATU**

**2025**

## LEMBAR PENGESAHAN/PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

JUDUL : PENGARUH PEMBERIAN  $G_43$  TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PERKECAMBAHAN  
TANAMAN KELAPA SAWIT

NAMA MAHASISWA : IBNU BASARUDDIN DALIMUNTHE

NPM : 2103100041

PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

DISETUJU SEBAGAI PENGGANTI TUGAS AKHIR

Pada Tanggal : 18 September 2025

PEMBIMBING I



**Kamsia Dorliana Sitanggang, S.Pd., M.Si**  
NIDN. 0108088501

PEMBIMBING II



**Khairul Rizal, S.TP., M.Si**  
NIDN. 0107088506

## LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

JUDUL : PENGARUH PEMBERIAN GA3 TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PERKECAMBAHAN  
TANAMAN KELAPA SAWIT

NAMA : IBNU BASARUDDIN DALIMUNTHE  
NPM : 2103100041  
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI  
KONSENTRASI : S1

Telah Diuji dan Dinyatakan Lulus dalam Ujian Sarjana  
Pada Tanggal, 18 September 2025

### TIM PENGUJI

Penguji I (Ketua)

Nama : Kamsia Dorliana Sitanggang, S.Pd., M.Si

NIDN : 0108088501

Penguji II (Anggota)

Nama : Khairul Rizal, S.TP., M.Si

NPM : 0107088506

Penguji III (Anggota)

Nama : Hilwa Walida, S.Pd., M.Si

NIDN : 0102019101


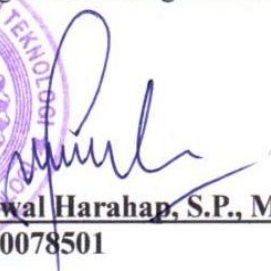
Tanda Tangan



Rantauprapat, 18 September 2025,


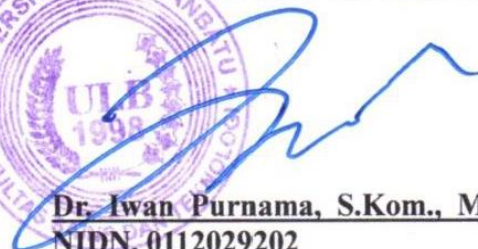
Diketahui Oleh:

Kepala Program Studi Agroteknologi



Fitriah Syawal Harahap, S.P., M.Agr  
NIDN. 0110078501

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 0112029202

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

NAMA : NUR HINDUN SYA'ADA SIREGAR

NPM : 2209100094

JUDUL : PENGARUH PEMBERIAN GA3 TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN PERKECAMBAHAN TANAMAN KELAPA SAWIT

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi Ilmiah ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana program studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi di Universitas Labuhanbatu adalah hasil karya penulis sendiri. Semua kutipan maupun rujukan dalam penulisan skripsi ini telah penulis cantumkan sumbernya dengan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jika dikemudian hasil ternyata ditemukan seluruh atau sebagian artikel ilmiah ini bukan hasil karya tulis atau plagiat, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar Akademik yang disandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Rantauprapat, 18 September 2025  
Yang Membuat Pernyataan,



IBNU BASARUDDIN DALIMUNTHE  
NPM. 2103100041

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*"Kesuksesan bukan tentang menjadi yang terbaik, tetapi tentang terus belajar, berkembang, dan tidak pernah menyerah."*

Dengan mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya kepada Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, serta pertolongan-Nya, penulis akhirnya dapat menyelesaikan karya ilmiah ini dengan baik. Proses penyusunan skripsi ini bukanlah hal yang mudah, melainkan melalui berbagai tahapan yang penuh dengan pembelajaran, usaha, serta tantangan yang memberikan banyak pengalaman berharga. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mempersembahkan karya ini sebagai bentuk ungkapan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, doa, serta motivasi selama menempuh perjalanan akademik di Program Studi Agroteknologi.

1. Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, yang senantiasa memberikan rahmat, kesehatan, kekuatan, serta ketenangan dalam setiap langkah penulis selama proses penyusunan skripsi ini. Segala kemudahan yang diperoleh tidak terlepas dari izin dan kehendak-Nya. Tanpa petunjuk dan ridha-Nya, penulis tidak akan mampu menyelesaikan karya ini hingga tahap akhir.
2. Ayah dan Ibu tercinta, yang selalu menjadi sumber semangat dan inspirasi terbesar dalam hidup penulis. Terima kasih atas doa yang tiada henti, kasih sayang yang tulus, serta dukungan yang terus mengalir sejak awal pendidikan hingga saat ini. Setiap pengorbanan yang diberikan menjadi motivasi utama bagi penulis untuk menyelesaikan tanggung jawab ini dengan sebaik mungkin.

3. Keluarga besar, yang senantiasa memberikan dukungan, perhatian, serta semangat kepada penulis. Kehangatan, doa, dan kebersamaan yang diberikan menjadi kekuatan tersendiri dalam menjalani setiap proses hingga penyelesaian skripsi ini.
4. Dosen pembimbing dan seluruh dosen di Program Studi Agroteknologi, yang telah memberikan ilmu, arahan, serta bimbingan selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi. Terima kasih atas kesabaran, perhatian, serta masukan yang sangat berarti sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik.
5. Sahabat dan teman seperjuangan, yang selalu memberikan dukungan, semangat, serta kebersamaan selama masa perkuliahan. Terima kasih atas segala pengalaman, diskusi, serta motivasi yang telah diberikan, baik dalam keadaan suka maupun duka.
6. Diri penulis sendiri, yang telah berjuang, bertahan, dan tidak menyerah dalam menghadapi berbagai tantangan selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih karena tetap kuat dan terus melangkah hingga mencapai tahap ini.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya kepada kita sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “PENGARUH PEMBERIAN GA3 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PERKECAMBAHAN TANAMAN KELAPA SAWIT”. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan tugas akhir pada program Studi Agroteknologi Fakultas Sains Dan Teknologi universitas labuhanbatu.

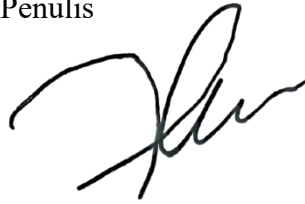
Saya sebagai Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Alm. Dr. H. Amarullah Nasution, SE., MBA, selaku Pendiri Yayasan Universitas Labuhanbatu.
2. Bapak Halomoan, S.H., M.H, selaku Ketua Yayasan Universitas Labuhanbatu.
3. Bapak Assoc. Prof. Ade Parlaungan Nasution, Ph.D, selaku Rektor Universitas Labuhanbatu.
4. Bapak Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu.
5. Bapak Fitra Syawal Harahap, S.P., M.Agr selaku Kepala Program Studi Agroteknologi.
6. Ibu Kamsia Dorlina Sitanggang, S.Pd., M.Si selaku Dosen Pembimbing 1 (Satu).
7. Bapak Khairul Rizal S.TP., M.Si selaku Dosen Pembimbing 2 (Dua)
8. Ibu Hilwa Walida, S.Pd., M.Si selaku dosen penguji

Saya ucapkan terimakasih kepada orang tua saya yang selalu mensupport kuliah saya sampai menyanggah gelar Sarjana Pertanian (S.P) dan kepada teman-teman seperjuangan dengan saya, terimakasih telah berjuang bersama dalam penelitian dan pengerjaan skripsi ini dan teman seperjuangan kelas Agroteknologi. saya menyadari skripsi penelitian ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulisan mengharapkan saran dan kritik untuk perbaikannya sehingga pelaporan skripsi penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi banyak orang-orang dalam bidang pertanian.

Rantauprapat, 18 September 2025

Penulis



IBNU BASARUDDIN DALIMUNTHE  
NIM. 2209100094

## ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya peningkatan kualitas pertumbuhan awal bibit kelapa sawit melalui pemberian zat pengatur tumbuh guna mendukung produktivitas tanaman secara berkelanjutan, sehingga diperlukan kajian ilmiah mengenai pengaruh asam giberelat ( $GA_3$ ) terhadap parameter pertumbuhan vegetatif; secara teoritis,  $GA_3$  merupakan hormon tumbuhan yang berperan dalam merangsang pembelahan dan pemanjangan sel yang berdampak pada peningkatan tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, serta jumlah daun; penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari beberapa perlakuan dosis  $GA_3$  yaitu 0 ppm, 50 ppm, 100 ppm, dan 150 ppm dengan pengamatan parameter pertumbuhan selama periode tertentu serta dianalisis menggunakan uji ANOVA; hasil penelitian menunjukkan bahwa secara deskriptif dosis 100 ppm memberikan kecenderungan hasil terbaik pada seluruh parameter pertumbuhan dibandingkan perlakuan lainnya, meskipun secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan pada taraf kepercayaan 95%; pembahasan mengindikasikan bahwa faktor lingkungan dan variasi individu tanaman turut memengaruhi hasil penelitian sehingga respon terhadap  $GA_3$  belum optimal secara statistik; dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemberian  $GA_3$  berpotensi meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit, namun diperlukan penelitian lanjutan dengan variasi dosis dan jumlah ulangan yang lebih besar agar diperoleh hasil yang lebih akurat dan signifikan.

***Kata Kunci:  $GA_3$ , Kelapa sawit, Pertumbuhan bibit, Perkecambahan, Zat pengatur tumbuh.***

## ABSTRACT

*This research is motivated by the importance of improving the quality of early growth of oil palm seedlings through the provision of growth regulators to support sustainable plant productivity, so that a scientific study is needed regarding the effect of gibberellic acid ( $GA_3$ ) on vegetative growth parameters; theoretically,  $GA_3$  is a plant hormone that plays a role in stimulating cell division and elongation which has an impact on increasing plant height, leaf length, leaf width, and number of leaves; this research uses an experimental method with a completely randomized design (CRD) consisting of several  $GA_3$  dose treatments, namely 0 ppm, 50 ppm, 100 ppm, and 150 ppm with observations of growth parameters over a certain period and analyzed using the ANOVA test; the results of the study indicate that descriptively the 100 ppm dose provides a tendency for the best results in all growth parameters compared to other treatments, although statistically it does not show a significant difference at the 95% confidence level; the discussion indicates that environmental factors and individual plant variations also influence the results of the study so that the response to  $GA_3$  is not yet statistically optimal; Thus, it can be concluded that the administration of  $GA_3$  has the potential to increase the growth of oil palm seedlings, but further research is needed with variations in doses and a larger number of replications to obtain more accurate and significant results.*

***Keywords:  $GA_3$ , Oil palm, Seedling growth, Germination, Plant growth regulators.***

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN/PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI .....	iii
PERNYATAAN .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT .....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	4
1.3.1. Tujuan Penelitian .....	4
1.3.2. Manfaat Penelitian.....	4
1.4. Kerangka Kerja Penelitian .....	5
BAB II .....	6
TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1. Morfologi Tanaman Kelapa Sawit.....	6
2.2. Perkecambahan Tanaman Kelapa Sawit .....	7
2.3. <i>GA3</i> .....	8
2.4. Peran <i>GA3</i> Dalam Industri Perkebunan Kelap Sawit .....	9
BAB III.....	10
METODOLOGI PENELITIAN .....	10
3.1. Tempat dan Waktu .....	10
3.2. Alat dan Bahan.....	10

3.3. Rancangan Percobaan Peneliitian .....	10
3.4. Parameter Penelitian.....	11
3.4.1. Tinggi Tanaman (Cm) .....	11
3.4.2. Panjang Daun (Cm).....	12
3.4.3. Lebar Daun (Cm) .....	13
3.4.4. Jumlah Daun (Helai) .....	13
3.5. Teknik Analisis Data.....	13
BAB IV .....	15
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1. Hasil.....	15
4.1.1. Tinggi Tanaman (cm) .....	15
4.1.2. Panjang Daun (cm).....	16
4.1.3. Lebar Daun (cm) .....	18
4.1.4. Jumlah Daun (Helai) .....	19
4.2. Pembahasan .....	20
4.2.1. Tinggi Tanaman (cm) .....	20
4.2.2. Panjang Daun (cm).....	22
4.2.3. Lebar Daun (cm) .....	24
4.2.4. Jumlah Daun (Helai) .....	25
BAB V.....	27
PENUTUP.....	27
5.1. Kesimpulan.....	27
5.2. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	30
LAMPIRAN.....	32

## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1. Tinggi Tanaman.....	15
Tabel 4. 2. Panjang Daun .....	16
Tabel 4. 3. Lebar Daun.....	18
Tabel 4. 4. Jumlah Daun.....	19

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1. Tinggi Tanaman.....	21
Gambar 4. 2. Panjang Daun .....	22
Gambar 4. 3. Lebar Daun.....	24
Gambar 4. 4. Jumlah Daun.....	25

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Pengamatan Penelitian .....	32
---	----