

**PENGARUH MACAM DAN KONSENTRASI AUKSIN TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT PISANG CAVENDISH HASIL KULTUR
JARINGAN PADA PERIODE AKLIMATISASI TAHAP *SECONDARY*
*HARDENING***

SKRIPSI



**Oleh :
HILDA ADINA RAHMI
NPM : 17025010136**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2021**

**PENGARUH MACAM DAN KONSENTRASI AUKSIN TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT PISANG CAVENDISH HASIL KULTUR
JARINGAN PADA PERIODE AKLIMATISASI TAHAP *SECONDARY*
*HARDENING***

Oleh :

HILDA ADINA RAHMI

NPM : 17025010136

Telah diajukan pada tanggal :

14 September 2021


Skripsi Ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,
Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

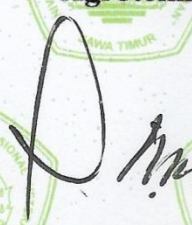

Dr. Ir. Nora Augustien K., M.P.
NIP.19590824 198703 2001


Nova Triani, S.P., M.P.
NPT. 17219840119013

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian

**Koordinator Program Studi
Agroteknologi**


Dr. Ir. Nora Augustien K., M.P.
NIP.19590824 198703 2001


Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, M.P.
NIP. 19631005 198703 2001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS

Berdasarkan Undang-Undang No. 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Pmendiknas No. 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, maka Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hilda Adina Rahmi
NPM : 17025010136
Program Studi : Agroteknologi
Tahun Akademik : 2016/2017

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiasi dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

**PENGARUH MACAM DAN KONSENTRASI AUKSIN TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT PISANG CAVENDISH HASIL KULTUR
JARINGAN PADA PERIODE AKLIMATISASI TAHAP *SECONDARY*
*HARDENING***

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebesar-besarnya.

Surabaya, 14 September 2021



Hilda Adina Rahmi
17025010136

TELAH DIREVISI

TANGGAL : 14 September 2021

Pembimbing I



Dr. Ir. Nora Augustien K., M.P.
NIP.19590824 198703 2001

Pembimbing II



Nova Triani, S.P., M.P.
NPT. 17219840119013



KEMENTRIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS PERTANIAN - AGROTEKNOLOGI
Jl. Raya Rungkut Madya Anyar. Telp 8706369 Surabaya 60294

SURAT KETERANGAN TELAH REVISI

Nama Mahasiswa : Hilda Adina Rahmi
NPM : 17025010136
Program Studi : AGROTEKNOLOGI
Judul : Pengaruh Macam Dan Konsentrasi Auksin Terhadap Pertumbuhan Bibit Pisang Cavendish Hasil Kultur Jaringan pada Periode Aklimatisasi Tahap *Secondary Hardening* ;

Telah menyelesaikan Revisi : KKP; KARIL 1; KARIL 2; SKRIPSI

Sesuai dengan daftar Revisi Penulisan dari masing-masing Dosen Pembimbing dan Penguji.

Surat ini dipergunakan sebagai surat keterangan Bebas Revisi bagi mahasiswa yang bersangkutan.

No	Mengetahui	Nama	TandaTangan
1.	Dosen Pembimbing I	Dr. Ir. Nora Augustien K., M.P.	1.
2.	Dosen Pembimbing II	Nova Triani, S.P., M.P.	2.
3.	Dosen Penguji 1	Ir. Rr. Djarwatiningsih P.S., M.P.	3.
4.	Dosen Penguji II	Dr.Ir. Ramdan Hidayat, M.S.	4.

Surabaya, 6 September 2021.

Koordinator Program Studi Agroteknologi

Dr. Ir. Bakti Wisnu W, MP.
NIP. 19301005 198703 2001

Abstrak

PENGARUH MACAM DAN KONSENTRASI AUKSIN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT PISANG CAVENDISH HASIL KULTUR JARINGAN PADA PERIODE AKLIMATISASI TAHAP *SECONDARY HARDENING*. OLEH HILDA ADINA RAHMI. 17025010136. PEMBIMBING UTAMA : Dr. Ir. NORA AUGUSTIEN K., M.P. PEMBIMBING PENDAMPING : NOVA TRIANI, S.P., M.P.

Buah pisang termasuk ke dalam buah tropis yang sangat populer di masyarakat. Produksi pisang mengalami kenaikan sebesar 1,42 persen (101.698 ton), dan masih menduduki peringkat pertama penyumbang produksi terbesar. Permintaan buah pisang di pasar terus meningkat, hal tersebut harus dilakukan antisipasi dengan teknik budidaya yang baik untuk memenuhi permintaan pasar domestik dan internasional. Bibit pisang yang berkualitas dapat diperoleh dengan teknik kultur jaringan. Teknik ini dapat memproduksi bibit secara massal dan seragam dalam waktu singkat serta relatif tahan terhadap penyakit (PPBBI, 2013). Permasalahan pada tahap aklimatisasi berasal dari faktor eksternal yaitu media tanam, kondisi suhu, kelembaban dan nutrisi. Permasalahan internal tahap aklimatisasi yaitu proses pembentukan organ perakaran, jumlah daun dan pemanjangan batang planlet. Permasalahan ini menyebabkan planlet pisang Cavendish mengalami gangguan pertumbuhan dan mengakibatkan planlet mati. Pada proses pertumbuhan awal bibit pisang Cavendish asal kultur jaringan, tanaman sangat peka terhadap lingkungan tumbuh. Peranan zat pengatur tumbuh pada periode *secondary hardening* menjadi perhatian yang diteliti secara detail. Penelitian ini difokuskan untuk membantu pemecahan permasalahan pada tahap *Secondary hardening*.

Pertumbuhan dan diferensiasi akar pada tumbuhan terkait erat dengan hormon tumbuhan. Auksin adalah salah satu kelas hormon tumbuhan yang diketahui paling banyak diteliti (Saini *et al.*, 2013). Auksin merupakan regulator kuat dari pembelahan sel, ekspansi sel, dan diferensiasi sel (*AJB CENTENNIAL REVIEW*, 2015), ia terlibat dalam hampir setiap aspek perkembangan tanaman. Auksin aktif yang dominan, asam *indole-3-asetat* (IAA), diangkut jarak jauh melalui tanaman melalui aksi gabungan dari keluarga pengangkut yang berbeda (Zaz, 2010). Auksin turunan IBA memiliki peran kuat dalam berbagai aspek

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanaallahu wa ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“PENGARUH MACAM DAN KONSENTRASI AUKSIN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT PISANG CAVENDISH HASIL KULTUR JARINGAN PADA PERIODE AKLIMATISASI TAHAP *SECONDARY HARDENING*”**.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan Skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Nora Augustien K., M.P. selaku Dosen Pembimbing I dan Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur dengan segala bimbingan, perhatian, kesabaran dan kasih sayang mulai dari awal hingga akhir dalam penyusunan laporan Skripsi ini.
2. Ibu Nova Triani, S.P., M.P. selaku Dosen Pembimbing 2 dengan segala bimbingan, perhatian dan kasih sayang mulai dari awal hingga akhir dalam penyusunan laporan Skripsi ini.
3. Ibu Dr. Ir. Bakti Wisnu W., M.P. selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu dan Kakak Perempuan beserta keluarga besar yang selalu memberikan dukungan secara moral, materi dan spiritual.
5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu baik sengaja ataupun tidak sengaja memberikan kritik, saran serta bantuan dalam penyusunan Proposal Skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih banyak terdapat kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan ini. Selanjutnya, Penulis berharap semoga laporan Proposal Skripsi ini dapat bermanfaat bagi Penulis serta para pembaca.

Surabaya, 14 September 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	3
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Morfologi Tanaman Pisang Cavendish.....	5
2.1.1 Daun.....	6
2.1.2 Batang.....	6
2.1.3 Akar.....	6
2.1.4 Bunga, Buah dan Biji.....	7
2.2 Syarat Tumbuh Pisang Cavendish.....	7
2.3 Perbanyak Tanaman Secara <i>In Vitro</i>	8
2.4 Aklimatisasi Pisang Cavendish.....	9
2.5 Peranan ZPT IBA dan IAA Penginduksi Akar pada Periode Aklimatisasi Tanaman Hasil Kultur Jaringan.....	11
2.6 Mekanisme Kerja Auksin Pada Akar Tanaman.....	12
2.7 Hipotesis.....	14
III. METODE PENELITIAN	15
3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	15
3.2 Alat dan Bahan.....	15
3.3 Rancangan Penelitian.....	15
3.4 Tahapan Penelitian.....	17
3.4.1 Persiapan Media Tanam.....	17
3.4.2 Adaptasi Planlet Pisang Cavendish.....	17
3.4.3 Pemberian Label.....	17
3.4.4 Penanaman Planlet.....	17
3.4.5 Pemasangan Sungkup.....	18

3.4.6	Pemeliharaan.....	18
a.	Penyiraman.....	18
b.	Pemberian ZPT IBA dan IAA.....	18
c.	Penyiangan.....	19
3.5	Pengamatan dan Pengambilan Data.....	19
3.5.1	Analisis Ragam.....	21
3.5.2	Uji Lanjutan.....	21
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1	Hasil Penelitian.....	23
4.1.1	Panjang Bibit.....	23
4.1.2	Jumlah Daun.....	25
4.1.3	Jumlah Tunas.....	28
4.1.4	Persentase Bibit Hidup.....	29
4.1.5	Panjang Akar.....	30
4.1.6	Jumlah Akar.....	31
4.1.7	Bobot Basah dan Kering.....	32
4.2	Pembahasan.....	33
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
5.1	Kesimpulan.....	42
5.2	Saran.....	42
	DAFTAR PUSTAKA.....	43
	LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2.1	Pertumbuhan Tanaman Pisang Periode <i>Secondary</i> Hardening.....	11
3.1	Kombinasi Perlakuan Antara Konsentrasi IBA dan IAA.....	16
3.2	Tabel Analisis Ragam.....	21
4.1	Rerata Panjang Bibit Tanaman Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Akibat dari Kombinasi Perlakuan Pemberian ZPT IBA dan IAA pada Umur 49-63 HSA.....	23
4.2	Rerata Panjang Bibit Tanaman Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Akibat dari Kombinasi Perlakuan Pemberian ZPT IBA dan IAA pada Umur 70-84 HSA.....	24
4.3	Rerata Jumlah Daun Tanaman Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Akibat dari Kombinasi Perlakuan Pemberian ZPT IBA dan IAA pada Umur 42-63 HSA.....	26
4.4	Rerata Jumlah Daun Tanaman Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Akibat dari Kombinasi Perlakuan Pemberian ZPT IBA dan IAA pada Umur 70-84 HSA.....	27
4.5	Rerata Jumlah Tunas Tanaman Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Akibat dari Kombinasi Perlakuan Pemberian ZPT IBA dan IAA pada Umur 84 HSA.....	29
4.6	Rerata Persentase Bibit Hidup Tanaman Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) dari Perlakuan Pemberian ZPT IBA dan IAA pada Umur 84 HSA.....	29
4.7	Rerata Panjang Akar Tanaman Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Akibat dari Kombinasi Perlakuan Pemberian ZPT IBA dan IAA pada Umur 35 dan 84 HSA.....	30
4.8	Rerata Jumlah Akar Tanaman Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Akibat dari Perlakuan Pemberian ZPT IBA dan IAA pada Umur 35 HSA.....	31

4.9	Rerata Jumlah Akar Tanaman Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Akibat dari Kombinasi Perlakuan Pemberian ZPT IBA dan IAA pada Umur 84 HSA.....	32
4.10	Rerata Bobot Basah dan Kering Tanaman Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Akibat dari Kombinasi Perlakuan Pemberian ZPT IBA dan IAA pada Umur 84 HSA.....	33

Lampiran

1.	Analisis Ragam Panjang Tanaman Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Umur 35 HSA.....	56
2.	Analisis Ragam Panjang Tanaman Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Umur 42 HSA.....	56
3.	Analisis Ragam Panjang Tanaman Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Umur 49 HSA.....	56
4.	Analisis Ragam Panjang Tanaman Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Umur 56 HSA.....	57
5.	Analisis Ragam Panjang Tanaman Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Umur 63 HSA.....	57
6.	Analisis Ragam Panjang Tanaman Pissang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Umur 70 HSA.....	57
7.	Analisis Ragam Panjang Tanaman Pissang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Umur 77 HSA.....	58
8.	Analisis Ragam Panjang Tanaman Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Umur 84 HSA.....	58
9.	Analisis Ragam Jumlah Daun Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Umur 35 HSA.....	59
10.	Analisis Ragam Jumlah Daun Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Umur 42 HSA.....	59
11.	Analisis Ragam Jumlah Daun Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Umur 49 HSA.....	59

12.	Analisis Ragam Jumlah Daun Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Umur 56 HSA.....	60
13.	Analisis Ragam Jumlah Daun Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Umur 63 HSA.....	60
14.	Analisis Ragam Jumlah Daun Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Umur 70 HSA.....	60
15.	Analisis Ragam Jumlah Daun Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Umur 77 HSA.....	61
16.	Analisis Ragam Jumlah Daun Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Umur 84 HSA.....	61
17.	Analisis Ragam Jumlah Tunas Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Umur 84 HSA.....	62
18.	Analisis Ragam Panjang Akar Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Umur 35 HSA.....	62
19.	Analisis Ragam Panjang Akar Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Umur 84 HSA.....	62
20.	Analisis Ragam Jumlah Akar Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Umur 35 HSA.....	63
21.	Analisis Ragam Jumlah Akar Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Umur 84 HSA.....	63
22.	Analisis Ragam Bobot Basah Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Umur 84 HSA.....	63
23.	Analisis Ragam Bobot Kering Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>) Umur 84 HSA.....	64

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
3.1	Denah Rancangan Penelitian.....	16

Lampiran

24.	Panjang Tanaman Pisang Cavendish Antar Perlakuan Umur 84 HSA.....	65
25.	Jumlah Tunas Pisang Cavendish Umur 84 HSA.....	66
26.	Panjang dan Jumlah Akar Pisang Cavendish Antar Perlakuan Umur 84 HSA.....	66