

**PENGARUH KONSENTRASI DAN LAMA PERENDAMAN
DALAM ATONIK TERHADAP PERTUMBUHAN AWAL
BIBIT PISANG (*Musa paradisiaca* L.) VARIETAS RAJA HASIL
PERBANYAKAN KULTUR JARINGAN**

SKRIPSI



Diajukan guna memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Tugas Akhir Studi Strata I Program Studi Pendidikan Biologi pada Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh :

Dian Kurniasih Wahyuni

NIM. 960210103179

S

Asal:	Hadiah	Kelas
	Pembelian	S84.21
Terima Tel :	12 JUL 2002	WAH
No. Induk :	1169	P
KLASIR / PENYALIN :	SRS.	

e.1

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2002**

MOTTO

Ngelmu iku kelakone kanthi laku, senajan akeh ngelmune lamun ora ditangkarake lan ora digunakake, ngelmu iku tanpa guna.

Ilmu itu terlaksananya dengan perbuatan, biarpun banyak ilmunya kalau tidak diamalkan dan tidak dipergunakan, ilmu itu tidak berguna.

(Kumpulan Petunjuk Hidup oleh Hardiyanti, 1993:58-59).

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya sederhana ini hanyalah langkah kecil dari perjalananku, dengan seijin Allah SWT. ku persembahkan untuk :

1. Ayahandaku (Rustingat) dan Ibundaku (Sukatni) tercinta yang telah memberiku doa dan kasih sayang.
2. Adikku Dwi Sri Astutik (kembaranku) yang kusayangi.
3. Mas Lanang (calon suamiku), yang tulus membimbingku dan memberi sebuah keberartian dalam hidupku.
4. Guru-guruku terhormat yang telah memberikan bimbingan dan tuntunan dalam menuntut ilmu.
5. Almamater yang kubanggakan.

HALAMAN PENGAJUAN

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan tugas akhir Studi Strata I Program Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh :

Nama Mahasiswa : Dian Kurniasih Wahyuni
NIM : 960210103179
Angkatan tahun : 1996
Jurusan/program : P. MIPA/P. Biologi
Daerah asal : Jember
Tempat/tanggal lahir : Jember / 23 Maret 1978

Disetujui

Pembimbing I



Ir. Imam Mudakir, M. Si
NIP. 131 877 580

Pembimbing II



Dra. Pujiastuti, M.Si
NIP. 131 660 788

HALAMAN PENGESAHAN

Telah dipertahankan di depan tim penguji dan diterima oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada :

Hari : Senin

Tanggal : 03 Juni 2002

Tim penguji :

Ketua

(Drs. Suratno, M. Si)

NIP : 131 993 443

Sekretaris

(Dra. Pujiastuti, M. Si)

NIP : 131 660 778

Anggota :

1. Ir. Imam Mudakir, M. Si
NIP : 131 877 580

2. Dra. Dwi Setyati, M. Si
NIP : 131 945 801

Mengesahkan
Dekan



Drs. Dwi Suparno, M. Hum
NIP. 131 274 727

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah hanya milik Allah SWT. atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Dalam Atonik Terhadap Pertumbuhan Awal Bibit Pisang (*Musa paradisiaca*, L.) Varietas Raja Hasil Perbanyakkan Kultur Jaringan.**

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Dekan FKIP yang telah memberikan ijin dan kesempatan kepada penulis untuk menyusun karya ilmiah.
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP.
3. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi.
4. Ir. Imam Mudakir, M.SI selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Dra. Pujiastuti, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang dengan sabar membimbing hingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Bapak Bambang Sugiarto, selaku Kepala Staf Koperasi Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Kaliwing Jember, yang telah banyak memberikan informasi dan bantuan hingga selesainya penyusunan skripsi ini.
7. Rekan-rekanku: Hendra, Dhani, Yan's, Pien's, Kaka' (atas doa dan spiritnya), Yunin, Ninik, Nte April dan Soni yang telah meluangkan waktunya turut membantu hingga skripsi ini selesai, serta mas Erfan (teknisi Lab. Fisiologi Fak.Pertanian) yang telah membantu dalam peminjaman alat .

Semoga kebaikan mereka diberi imbalan yang lebih besar dari Allah. Adanya kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini sangat diharapkan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca serta dapat memberikan informasi mengenai penelitian tanaman pisang.

Jember, Juni 2002

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN MOTTO	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PENGAJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tinjauan Umum Tanaman Pisang	5
2.2. Perbanyakkan Secara Vegetatif	6
2.3. Perbanyakkan Secara Kultur Jaringan	6
2.4. Aklimatisasi Plantlet Pisang	7
2.5. Pembibitan Plantlet Pisang	7
2.6. Zat Pengatur Tumbuh	8
2.7. Hipotesis	10
III. METODE PENELITIAN	11
3.1. Tempat dan Waktu	11
3.2. Alat dan Bahan	11
3.3. Metode Penelitian	11
3.4. Pelaksanaan Penelitian	12
3.4.1. Tempat Penelitian	12
3.4.2. Pembuatan Media Tanam (Pembibitan)	12
3.4.3. Perlakuan Perendaman Dalam Atonik	13

3.4.4. Penanaman	13
3.4.5. Pemeliharaan Tanaman	13
3.5. Pengamatan	13
3.6. Analisis Data	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Hasil Penelitian	15
4.1.1. Tinggi Bibit Pisang Umur 5 dan 10 Minggu Setelah Tanam	15
4.1.2. Jumlah Daun Bibit Pisang Umur 5 dan 10 Minggu Setelah Tanam	18
4.1.3. Luas Daun Bibit Pisang Umur 10 Minggu Setelah Tanam	21
4.1.4. Panjang Akar Bibit Pisang Umur 10 Minggu Setelah Tanam	23
4.1.5. Jumlah Akar Bibit Pisang Umur 10 Minggu Setelah Tanam	25
4.1.6. Diameter Batang Bibit Pisang Umur 5 dan 10 Minggu Setelah Tanam	27
4.1.7. Berat Basah Bibit Pisang Umur 10 Minggu Setelah Tanam	30
4.1.8. Berat Kering Bibit Pisang Umur 10 Minggu Setelah Tanam	32
4.2. Pembahasan	34
4.2.1 Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Dalam Atonik Terhadap Tinggi Bibit Pisang	34
4.2.2. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Dalam Atonik Terhadap Jumlah Daun Bibit Pisang	38
4.2.3. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Dalam Atonik Terhadap Luas Daun Bibit Pisang	41
4.2.4. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Dalam Atonik Terhadap Panjang Akar Bibit Pisang	44
4.2.5. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Dalam Atonik Terhadap Jumlah Akar Bibit Pisang	47
4.2.6. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Dalam Atonik Terhadap Diameter Batang Bibit Pisang	49

4.2.7. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Dalam Atonik Terhadap Berat Basah Bibit Pisang	51
4.2.8. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Dalam Atonik Terhadap Berat Kering Bibit Pisang	53
V. KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1. Kesimpulan	56
5.2. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman dalam Atonik Terhadap Rata-rata Tinggi Bibit Pisang (cm) Pada Umur 5 Minggu Setelah Tanam	15
2.	Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman dalam Atonik Terhadap Rata-rata Tinggi Bibit Pisang (cm) Pada Umur 10 Minggu Setelah Tanam	16
3.	Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman dalam Atonik Terhadap Rata-rata Jumlah Daun Bibit Pisang (helai) Pada Umur 5 Minggu Setelah Tanam	18
4.	Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman dalam Atonik Terhadap Rata-rata Jumlah Daun Bibit Pisang (helai) Pada Umur 10 Minggu Setelah Tanam	19
5.	Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman dalam Atonik Terhadap Rata-rata Luas Daun Bibit Pisang (cm ²) Pada Umur 10 Minggu Setelah Tanam	21
6.	Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman dalam Atonik Terhadap Rata-rata Panjang Akar Bibit Pisang (cm) Pada Umur 10 Minggu Setelah Tanam	23
7.	Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman dalam Atonik Terhadap Rata-rata Jumlah Akar Bibit Pisang (buah) Pada Umur 10 Minggu Setelah Tanam	25
8.	Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman dalam Atonik Terhadap Rata-rata Diameter Batang Bibit Pisang (cm) Pada Umur 5 Minggu Setelah Tanam	27
9.	Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman dalam Atonik Terhadap Rata-rata Diameter Batang Bibit Pisang (cm) Pada Umur 10 Minggu Setelah Tanam	28
10.	Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman dalam Atonik Terhadap Rata-rata Berat Basah Bibit Pisang (g) Pada Umur 10 Minggu Setelah Tanam	30
11.	Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman dalam Atonik Terhadap Rata-rata Berat Kering Bibit Pisang (g) Pada Umur 10 Minggu Setelah Tanam	32

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	halaman
1.	Grafik hubungan antara konsentrasi dan lama perendaman dalam atonik terhadap tinggi bibit pisang umur 10 minggu setelah tanam	17
2.	Grafik hubungan antara konsentrasi dan lama perendaman dalam atonik Terhadap jumlah daun bibit pisang umur 10 minggu setelah tanam	20
3.	Grafik hubungan antara konsentrasi dan lama perendaman dalam atonik Terhadap Luas daun bibit pisang umur 10 minggu setelah tanam	22
4.	Grafik hubungan antara konsentrasi dan lama perendaman dalam atonik Terhadap panjang akar bibit pisang umur 10 minggu setelah tanam	24
5.	Garfik hubungan antara konsentrasi dan lama perendaman dalam atonik Terhadap jumlah akar bibit pisang umur 10 minggu setelah tanam	26
6.	Grafik hubungan antara konsentrasi dan lama perendaman dalam atonik Terhadap diameter batang bibit pisang umur 10 minggu setelah tanam ...	29
7.	Grafik hubungan antara konsentrasi dan lama perendaman dalam atonik Terhadap berat basah bibit pisang umur 10 minggu setelah tanam	31
8.	Grafik hubungan antara konsentrasi dan lama perendaman dalam atonik Terhadap berat kering bibit pisang umur 10 minggu setelah tanam	33

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Matriks Penelitian	60
2.	Data dan Sidik Ragam Tinggi Bibit Pisang (cm) Umur 5 Minggu Setelah Tanam	61
3.	Data dan Sidik Ragam Tinggi Bibit Pisang (cm) Umur 10 Minggu Setelah Tanam	63
4.	Data dan Sidik Ragam Jumlah Daun Bibit Pisang (helai) Umur 5 Minggu Setelah Tanam	65
5.	Data dan Sidik Ragam Jumlah Daun Bibit Pisang (helai) Umur 10 Minggu Setelah Tanam	67
6.	Data dan Sidik Ragam Luas Daun Bibit Pisang (cm ²) Umur 10 Minggu Setelah Tanam	69
7.	Data dan Sidik Ragam Panjang Akar Bibit Pisang (cm) Umur 10 Minggu Setelah Tanam	71
8.	Data dan Sidik Ragam Jumlah Akar Bibit Pisang (buah) Umur 10 Minggu Setelah Tanam	73
9.	Data dan Sidik Ragam Diameter Batang Bibit Pisang Umur 5 Minggu Setelah Tanam	75
10.	Data dan Sidik Ragam Diameter Batang Bibit Pisang Umur 10 Minggu Setelah Tanam	77
11.	Data dan Sidik Ragam Berat Basah Bibit Pisang (g) Umur 10 Minggu Setelah Tanam	79
12.	Data dan Sidik Ragam Berat Kering Bibit Pisang (g) Umur 10 Minggu Setelah Tanam	81
13.	Foto Hasil Penelitian	83
14.	Lay Out Penelitian	85
15.	Surat Permohonan Ijin Penelitian	86
16.	Lembar Konsultasi	87

ABSTRAK

Dian Kurniasih Wahyuni. NIM. 960210103179. Juni 2002. **Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Dalam Atonik Terhadap Pertumbuhan Awal Bibit Pisang (*Musa paradisiaca* L.) Varietas Raja Hasil Perbanyakan Kultur Jaringan.** Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, FKIP. Universitas Jember.

Pembimbing I : Ir. Imam Mudakir, M.Si.

Pembimbing II : Dra. Pujiastuti, M.Si.

Pada tahap pasca aklimatisasi, akar bibit pisang belum tumbuh sempurna sehingga rentan terhadap kondisi lingkungan oleh karena itu diperlukan suatu zat yang merangsang tumbuhnya akar untuk meningkatkan penyerapan unsur hara, salah satunya atonik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian konsentrasi dan perlakuan lama perendaman dalam atonik serta kombinasi perlakuan yang optimal terhadap pertumbuhan awal bibit pisang (*Musa paradisiaca* L.) varietas Raja hasil perbanyakan kultur jaringan. Bibit pisang diambil dari Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, Kaliwining Jember. Penelitian ini menggunakan Rancangan Faktorial dengan pola dasar RAL terdiri atas 2 faktor perlakuan, faktor pertama adalah konsentrasi atonik terdiri atas 4 level yaitu a_0 (kontrol) = 0 ml/l air, $a_1 = 0,5$ ml/l air, $a_2 = 1,0$ ml/l air, $a_3 = 1,5$ ml/l air, $a_4 = 2,0$ ml/l air dan faktor kedua adalah lama perendaman terdiri atas 3 level yaitu $p_1 =$ direndam selama 60 menit, $p_2 =$ direndam selama 90 menit, $p_3 =$ direndam selama 120 menit dan masing-masing taraf perlakuan diulang 3 kali. Analisis data yang digunakan yaitu Analisis Sidik Ragam kemudian dilanjutkan dengan uji DMRT 5% dan Analisis Regresi dengan MOP. Hasil penelitian bibit umur 10 minggu setelah tanam menunjukkan bahwa konsentrasi atonik berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi bibit, jumlah daun, luas daun, panjang akar, jumlah akar, diameter batang, berat basah bibit dan berat kering bibit, lama perendaman dalam atonik berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi bibit, luas daun, panjang akar, jumlah akar, diameter batang umur, berat basah bibit dan berat kering bibit. Kombinasi konsentrasi 1,5 ml/l air dan lama perendaman dalam atonik 90 menit (a_3p_2) menghasilkan pertumbuhan bibit pisang raja yang optimal.

Kata kunci : atonik dan bibit pisang varietas raja (*Musa paradisiaca* L.).

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 1990. *Nutrisi Tanaman*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dep. Tan. 1992 a. *Pisang Peluang Di Pasar Internasional*. Trubus 267-Th XXIII.
- , 1992 b. *Pisang-Pisang Terkenal Di Indonesia*. Trubus 267-Th XXIII.
- , 1995. *Teknik Budidaya Pisang Asal Kultur Jaringan*. Jember: Pusat Penelitian Kopi dan Kakao.
- Gardner, FP. Pearce, RB dan Mitchel, RL. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta: Universitas Indonesia Press
- Gunawan, W. 1987. *Teknik Kultur Jaringan*. Bogor: Fakultas Pertanian IPB.
- Hardiyanti, R. 1993. *Butir-Butir Budaya Jawa Hanggayuh Kasampurnaning Hurip Berbudi Bawaleksana Ngudi Sejatining Becik*. Jakarta: Yayasan Purna Bhakti Pertiwi.
- Harjadi, S. 1989. *Pengantar Agronomi*. Jakarta: Gramedia
- Heddy, S. 1989. *Hormon Tumbuhan*. Jakarta: Penerbit CV. Rajawali.
- Isbandi, D. 1983. *Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Jakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Islami dan Utomo. 1995. *Hubungan Tanah, Air dan Tanaman*. Semarang: IKIP Semarang.
- Junaidi, A. 1995. *Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Dalam Atonik Terhadap Pertumbuhan Bonggol Pisang (Musa paradisiaca L.) Varietas Raja*. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Muhamadiyah Malang.
- Kartasapoetra. Mulyani, M. dan Sutejo. 1990. *Pupuk dan Pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kusumo, S. 1984. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Jakarta: Penerbit Yasaguna.
- Lakitan, B. 2001. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Lingga, P. 1994. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Manurung. 1985. *Penggunaan Hormon dan ZPT pada Kedelai*. Bogor: Pusat Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Marlinda. 1997. *Pengaruh Pemberian Atonik Terhadap Bahan Setek Panili (Vanilla planifolia Andrews)*. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Jember.

- Nuryani dan Soedjono. 2001. *Budidaya Pisang*. Jakarta: Dahara Prize.
- Rismunandar. 1989. *Bertanam Pisang*. Bandung: Sinar Baru.
- Santoso, P. 1992. *Pengaruh Konsentrasi Atonik dan Pemberian Blotong Terhadap Pertumbuhan Awal Stek Panili (Vanilla planifolia Andrews)*. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Jember.
- Sarief S. 1986. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Bandung: Pustaka Buana.
- Sastrosupadi, A. 1995. *Rancangan Percobaan Praktis Untuk Bidang Pertanian*. Yogyakarta: Kanisius.
- Satuhu dan Supriyadi. 1993. *Pisang Budidaya, Pengolahan dan Prospek Pasar*. Jakarta: Penerbit Penebar Swadaya.
- Setiawan, AW. 1990. *Pengaruh Macam Media Pertumbuhan dan Kosentrasi Atonik Terhadap Pertumbuhan Stek Pendek Panili (Vanilla planifolia Andrews)*. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Jember.
- Steel dan Torrie. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika, Suatu Pendekatan Biometrik*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Sunarjono H. 1984. *Pengantar Pengetahuan Dasar Hortikultura*. Bandung: Penerbit Sinar Baru.
- Suseno S. 1984. *Atonik Yang Merangsang*. Intisari XXI (251) Jakarta: Penerbit Gramedia.
- Tobroni dan Tarlan. 1984. *Pengaruh Atonik Dan Pupuk Daun Metalik Terhadap Pertumbuhan Bibit Stek Teh*. Buletin Teh Dan Kina.
- Van Steenis. 1987. *Flora*. Jakarta: Penerbit Pradnya Paramita.
- Zuhairini, E. 1997. *Budidaya Pisang Raja*. Surabaya: Trubus Agrisarana