

**PENGARUH NUTRISI AB MIX DAN ZAT PENGATUR
TUMBUH BENZYL AMINO PURINE (BAP) SEBAGAI
MEDIA SUBKULTUR PISANG CAVENDISH (*Musa acuminata*)**

SKRIPSI



Oleh :

BERLINA INTAN PRATIWI
NPM : 18025010169

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

**PENGARUH NUTRISI AB MIX DAN ZAT PENGATUR
TUMBUH BENZYL AMINO PURINE (BAP) SEBAGAI
MEDIA SUBKULTUR PISANG CAVENDISH (*Musa acuminata*)**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi



Oleh :

BERLINA INTAN PRATIWI

NPM : 18025010169

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

SKRIPSI

**PENGARUH NUTRISI AB MIX DAN ZAT PENGATUR TUMBUH
BENZYL AMINO PURINE (BAP) SEBAGAI MEDIA SUBKULTUR
PISANG CAVENDISH (*Musa acuminata*)**

Oleh:

BERLINA INTAN PRATTWI
NPM.18025010169

Telah diajukan pada tanggal:

04 Januari 2023

**Skrripsi Ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Pangesti Nugraheni, M.Si.
NIP. 19610320-199210 2001

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

Mengetahui,

**Dekan
Fakultas Pertanian**

**Koordinator Program Studi
Agroteknologi**

Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.
NIP. 19631208 199003 2001

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

SKRIPSI

**PENGARUH NUTRISI AB MIX DAN ZAT PENGATUR TUMBUH
BENZYL AMINO PURINE (BAP) SEBAGAI MEDIA SUBKULTUR
PISANG CAVENDISH (*Musa acuminata*)**

Oleh:

BERLINA INTAN PRATIWI
NPM.18025010169

Telah direvisi pada tanggal:

13 Januari 2023

Skrripsi Ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr.Ir.Pangesti Nugrahani, M.Si.
NIP. 19610320 199210 2001

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

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang – Undang No. 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No. 17 Tahun 2010 Tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, maka Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Berlina Intan Pratiwi

NPM : 18025010169

Progam Studi : Agroteknologi

Tahun Akademik : 2018/2019

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

**PENGARUH NUTRISI AB MIX DAN ZAT PENGATUR TUMBUH
BENZYL AMINO PURINE (BAP) SEBAGAI MEDIA SUBKULTUR
PISANG CAVENDISH (*Musa acuminata*)**

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, Januari 2023

Yang menyatakan,



Berlina Intan Pratiwi
NPM. 18025010169

**PENGARUH NUTRISI AB MIX DAN ZAT PENGATUR TUMBUH
BENZYL AMINO PURINE (BAP) SEBAGAI MEDIA SUBKULTUR
PISANG CAVENDISH (*Musa acuminata*)**

*Effect of AB Mix Nutrition and Growth Regulatory Substance Benzyl Amino Purine (BAP) as Medium for Cavendish Banana (*Musa acuminata*) Subculture*

Berlina Intan Pratiwi*, Pangesti Nugrahani, Nora Augustien K.
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur
*)Email: berlinaintanp@gmail.com

ABSTRAK

Pisang Cavendish (*Musa acuminata*) merupakan salah satu jenis pisang yang banyak diminati karena memiliki keunggulan daging buahnya yang lembut dan manis, berukuran lebih besar, Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi AB Mix dan BAP yang optimal beserta interaksinya sebagai media subkultur pisang Cavendish. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – Juni 2022 di Laboratorium Bioteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial. Faktor pertama yaitu konsentrasi AB Mix yang terdiri dari 4 taraf (MS; 1; 3 dan 5 ml/l) dan faktor kedua yaitu konsentrasi BAP yang terdiri dari 4 taraf (0; 1,5; 3 dan 4,5 ppm). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi AB Mix 5 ml/l + BAP 0 ppm mampu menghasilkan jumlah akar yang lebih banyak, serta panjang akar dan planlet yang lebih panjang, perlakuan tunggal AB Mix 5 ml/l menunjukkan waktu muncul akar yang lebih cepat, persentase planlet hidup 100%, jumlah daun dan akar yang lebih banyak. Perlakuan tunggal BAP 3 ppm menghasilkan jumlah tunas dan jumlah daun yang lebih banyak.

Kata kunci: Kultur jaringan, pisang, AB Mix, BAP.

ABSTRACT

Cavendish banana (*Musa acuminata*) is a type of banana that is in great demand because it has the advantage of soft and sweet fruit flesh, is larger in size. This study aims to determine the optimal concentration of AB Mix and BAP and their interactions as a medium for Cavendish banana subculture. This research was conducted in April - June 2022 at the Biotechnology Laboratory of the Faculty of Agriculture UPN "Veteran" Jawa Timur. The design used in this study was a factorial Completely Randomized Design (CRD). The first factor was the concentration of AB Mix which consisted of 4 levels (MS; 1; 3 and 5 ml/l) and the second factor was the concentration of BAP which consisted of 4 levels (0; 1.5; 3 and 4.5 ppm). The results showed that the combination treatment AB Mix 5 ml/l + BAP 0 ppm was able to produce a greater number of roots, as well as longer roots and plantlets, the single treatment AB Mix 5 ml/l showed faster root emergence time, percentage plantlets live 100%, more number of leaves and roots. A single treatment of 3 ppm BAP resulted in a higher number of shoots and leaves.

Keywords: Tissue culture, banana, AB Mix, BAP.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat-Nya serta shalawat dan salam semoga terlimpah atas junjungan kita Nabi Muhammad SAW sehingga penyusun dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Nutrisi AB Mix dan Zat Pengatur Tumbuh Benzyl Amino Purine (BAP) sebagai Media Subkultur Pisang Cavendish (*Musa acuminata*)”**.

Skripsi ini disusun sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penyusunan skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Melalui tulisan ini penyusun ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Ibu Dr.Ir.Pangesti Nugrahani, M.Si., Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, dan saran dalam penyusunan skripsi ini;
2. Ibu Dr.Ir.RA.Nora Augustien K., M.P., Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, dan saran dalam penyusunan skripsi ini;
3. Ibu Nova Triani, S.P., M.P., Dosen Penguji I yang telah memberikan saran dalam proses penyusunan proposal skripsi ini;
4. Ibu Ir.Rr.Djarwatiningsih P.S., M.P., Dosen Penguji II yang telah memberikan saran dalam proses penyusunan proposal skripsi ini;
5. Ibu Dr.Ir.Wanti Mindari, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur;
6. Ibu Dr.Ir.Bakti Wisnu Widjajani, M.P., selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi UPN “Veteran” Jawa Timur;
7. Ibu Dr.Ir.Sri Wiyatiningsih, M.P., selaku Ketua Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur;
8. Ibu Siti Damrin, Bapak Lukiman, dan Prima Berlianto sebagai orang tua dan kakak penulis yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, dukungan, serta doa dalam penyusunan proposal skripsi ini;

9. Teman dekat penulis khususnya: Baisus, Riza, Ayu, Nadia, Rica, Ula, Anita, Rezcy, Fathin, Nurul, Nisa, Shofi, serta teman-teman Agroteknologi Angkatan 2018 Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan semangat, doa, dan motivasi dalam penyusunan proposal skripsi ini;
10. Semua pihak terkait yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam doa, semangat, dan nasihat dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah membalas semua kebaikan, memberikan limpahan berkah, rahmat dan karunia-Nya. Aamiin.

Penulis menyadari sepenuhnya dengan keterbatasan ilmu dan kemampuan yang dimiliki, sehingga penulisan skripsi ini masih kurang dari kata sempurna. Penulis membuka diri bagi siapa saja dengan segala bentuk saran dan kritik yang bersifat membangun demi perbaikan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan umumnya kepada semua pihak yang memerlukannya.

Surabaya, Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat.....	3
1.5. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Pisang (<i>Musa</i> sp.)	4
2.2. Botani Pisang Cavendish.....	4
2.3. Kultur Jaringan	5
2.4. Faktor yang Memengaruhi Keberhasilan Kultur Jaringan	6
2.5. Kultur Jaringan Tanaman Pisang	7
2.6. Media Kultur Jaringan.....	8
2.7. Media MS pada Kultur Jaringan	9
2.8. Subkultur Tanaman Pisang.....	9
2.9. Zat Pengatur Tumbuh.....	10
2.10. Pengaruh Nutrisi AB Mix pada Kultur Jaringan Tanaman	11
2.11. Pengaruh BAP pada Kultur Jaringan Tanaman.....	12
2.12. Hubungan Nutrisi AB Mix dan Zat Pengatur Tumbuh BAP pada Kultur Jaringan Tanaman.....	13
III. METODE PENELITIAN.....	13
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	14
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	14
3.2.1. Alat.....	14
3.2.2. Bahan.....	14
3.3. Rancangan Penelitian	14
3.4. Pelaksanaan Penelitian	17

3.4.1. Tahap Persiapan	17
3.4.2. Tahap Pelaksanaan	19
3.5. Parameter Pengamatan	20
3.6. Analisis Data	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Hasil Penelitian.....	24
4.1.1. Persentase Planlet Hidup.....	24
4.1.2. Persentase Eksplan Tumbuh.....	25
4.1.3. Waktu Muncul Tunas	25
4.1.4. Waktu Muncul Daun	26
4.1.5. Waktu Muncul Akar.....	27
4.1.6. Jumlah Tunas.....	28
4.1.7. Jumlah Daun.....	32
4.1.8. Jumlah Akar	34
4.1.9. Panjang Akar	38
4.1.10. Panjang Planlet.....	39
4.2. Pembahasan.....	40
V. KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
4.1.	Rata-rata Persentase Planlet Hidup Perlakuan Konsentrasi AB Mix dan BAP.....	24
4.2.	Rata-rata Persentase Eksplan Tumbuh Perlakuan Konsentrasi AB Mix dan BAP.....	25
4.3.	Rata-rata Waktu Muncul Tunas Perlakuan Kombinasi Konsentrasi AB Mix dan BAP.....	26
4.4.	Rata-rata Waktu Muncul Daun Perlakuan Kombinasi Konsentrasi AB Mix dan BAP.....	26
4.5.	Rata-rata Waktu Muncul Akar Perlakuan Konsentrasi AB Mix dan BAP.....	27
4.6.	Rata-rata Jumlah Tunas Perlakuan Kombinasi Konsentrasi AB Mix dan BAP Umur 7 HST.....	28
4.7.	Rata-rata Jumlah Tunas Perlakuan Konsentrasi AB Mix dan BAP Umur 14 HST – 28 HST.....	29
4.8.	Rata-rata Jumlah Tunas Perlakuan Konsentrasi AB Mix dan BAP Umur 35 HST, 42 HST, 49 HST, 56 HST.....	30
4.9.	Rata-rata Jumlah Daun Perlakuan Kombinasi Konsentrasi AB Mix dan BAP Umur 14 HST, 21 HST, 28 HST.....	33
4.10.	Rata-rata Jumlah Daun Perlakuan Konsentrasi AB Mix dan BAP Umur 7 HST, 35 HST, 42 HST, 49 HST, 56 HST.....	34
4.11.	Rata-rata Jumlah Akar Perlakuan Kombinasi Konsentrasi AB Mix dan BAP Umur 14 HST, 21 HST, 28 HST.....	35
4.12.	Rata-rata Jumlah Akar Perlakuan Kombinasi Konsentrasi AB Mix dan BAP Umur 35 HST, 42 HST, 49 HST, 56 HST.....	37
4.13.	Rata-rata Jumlah Akar Perlakuan Konsentrasi AB Mix dan BAP Umur 7 HST.....	38
4.14.	Rata-rata Panjang Akar Perlakuan Kombinasi Konsentrasi AB Mix dan BAP.....	39
4.15.	Rata-rata Panjang Planlet Perlakuan Kombinasi Konsentrasi AB Mix dan BAP.....	40

Lampiran

1. Deskripsi Pisang Cavendish (<i>Musa acuminata</i>)	51
2. Komposisi Media Murashige dan Skoog (MS)	53
3. Kandungan Unsur Hara AB Mix Growrich Nutrients	54
4. Perhitungan Pembuatan Larutan Stok BAP	55
5. Analisis Ragam Persentase Planlet Hidup	57
6. Analisis Ragam Persentase Eksplan Tumbuh	57
7. Analisis Ragam Waktu Muncul Tunas	57
8. Analisis Ragam Waktu Muncul Daun	57
9. Analisis Ragam Waktu Muncul Akar	58
10. Analisis Ragam Jumlah Tunas Umur 7 HST	58
11. Analisis Ragam Jumlah Tunas Umur 14 HST	58
12. Analisis Ragam Jumlah Tunas Umur 21 HST	58
13. Analisis Ragam Jumlah Tunas Umur 28 HST	59
14. Analisis Ragam Jumlah Tunas Umur 35 HST	59
15. Analisis Ragam Jumlah Tunas Umur 42 HST	59
16. Analisis Ragam Jumlah Tunas Umur 49 HST	59
17. Analisis Ragam Jumlah Tunas Umur 56 HST	60
18. Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 7 HST	60
19. Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 14 HST	60
20. Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 21 HST	60
21. Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 28 HST	61
22. Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 35 HST	61
23. Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 42 HST	61
24. Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 49 HST	61
25. Analisis Ragam Jumlah Daun Umur 56 HST	62
26. Analisis Ragam Jumlah Akar 7 HST	62
27. Analisis Ragam Jumlah Akar Umur 14 HST	62
28. Analisis Ragam Jumlah Akar Umur 21 HST	62
29. Analisis Ragam Jumlah Akar Umur 28 HST	63
30. Analisis Ragam Jumlah Akar Umur 35 HST	63
31. Analisis Ragam Jumlah Akar 42 HST	63

32. Analisis Ragam Jumlah Akar Umur 49 HST	63
33. Analisis Ragam Jumlah Akar Umur 56 HST	64
34. Analisis Ragam Panjang Akar	64
35. Analisis Ragam Panjang Planlet	64

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
3.1.	Denah Penelitian	16
4.1.	Grafik Pertumbuhan Tunas Planlet Pisang Cavendish Umur 14 HST – 56 HST Perlakuan Tunggal AB Mix	31
4.2.	Grafik Pertumbuhan Tunas Planlet Pisang Cavendish Umur 14 HST – 56 HST Perlakuan Tunggal BAP	31
4.3.	Penampilan Planlet Pisang Cavendish Umur 56 HST Perlakuan Tunggal AB Mix	34
4.4.	Penampilan Akar Planlet Pisang Cavendish Umur 56 HST dari Dalam dan Luar Botol	39
4.5.	Penampilan Planlet Pisang Cavendish Umur 56 HST dari Dalam dan Luar Botol	40

Lampiran

1.	Penampilan Planlet Pisang Cavendish Umur 56 HST dari dalam Botol	65
2.	Penampilan Planlet Pisang Cavendish Umur 56 HST dari luar Botol	66
3.	Proses Pelaksanaan Penelitian.....	67