

APLIKASI BAP TERHADAP MULTIPLIKASI DAN PERTUMBUHAN TUNAS PISANG CV MAS KIRANA SECARA IN VITRO

SAFWAN ARIEF HASIBUAN



**PROGRAM STUDI AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

- 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 “Aplikasi BAP terhadap Multiplikasi dan Pertumbuhan Tunas Pisang cv Mas Kirana secara In Vitro” 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 2025

Safwan Arief Hasibuan
A2401201007



ABSTRAK

SAFWAN ARIEF HASIBUAN. Aplikasi BAP terhadap Multiplikasi dan Pertumbuhan Tunas Pisang cv Mas Kirana secara In Vitro. Dibimbing oleh AWANG MAHARIJAYA dan DINY DINARTI.

Pisang merupakan tanaman buah tropis di Indonesia yang banyak dibudidayakan. Salah satu jenis pisang lokal yang berpotensi dikembangkan adalah pisang Mas Kirana. Perbanyakan pisang mas kirana secara konvensional hanya menghasilkan 1-3 anakan. Alternatif perbanyakan pisang Mas Kirana dapat dilakukan dengan metode kultur jaringan dengan penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT) untuk menghasilkan jumlah tunas yang lebih banyak. Penelitian ini bertujuan mengetahui respon pertumbuhan tunas pisang Mas Kirana dengan penambahan ZPT sitokinin BAP melalui metode kultur jaringan. Penelitian dilakukan di Pusat Kajian Hortikultura Tropika IPB, Kota Bogor pada bulan Agustus 2024 hingga November 2024. Rancangan percobaan penelitian menggunakan RAL monofaktor. Faktornya adalah konsentrasi BAP dengan lima taraf (kontrol, 2 mg L^{-1} , 4 mg L^{-1} , 6 mg L^{-1} , 8 mg L^{-1}). Terdapat 5 perlakuan dengan sepuluh ulangan dan setiap satuan percobaan terdiri dari satu tanaman. Data dianalisis menggunakan uji-F, perlakuan berbeda nyata diuji lanjut DMRT taraf $\alpha = 5\%$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi konsentrasi BAP tunggal tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah tunas yang terbentuk, waktu muncul tunas, persentase terbentuknya tunas, jumlah daun, jumlah tunas berdaun, dan berpengaruh signifikan menghambat waktu berakar, jumlah akar dan persentase tanaman berakar pada pisang Mas Kirana.

Kata kunci: BAP, kultur jaringan, pisang mas kirana, , sitokinin, zat pengatur tumbuh

ABSTRACT

SAFWAN ARIEF HASIBUAN. Application of BAP on the Multiplication and Shoot Growth of cv Mas Kirana Banana In Vitro. Supervised by AWANG MAHARIJAYA and DINY DINARTI.

Banana is a tropical fruit plant in Indonesia that is widely cultivated. One of the local banana varieties with development potential is Mas Kirana banana. Conventional propagation of Pisang Mas Kirana only produces 1–3 suckers. An alternative propagation method can be carried out through tissue culture with the addition of plant growth regulators (PGRs) to increase the number of shoots. This study aims to investigate the shoot growth response of Pisang Mas Kirana with the addition of the cytokinin BAP (Benzylaminopurine) through tissue culture techniques. The research was conducted at the Tropical Horticulture Study Center, IPB University, Bogor City, from August 2024 to November 2024. The experimental design used a single-factor Completely Randomized Design (CRD). The factor studied was the BAP concentration with five levels (control, 2 mg L⁻¹, 4 mg L⁻¹, 6 mg L⁻¹, 8 mg L⁻¹). There were five treatments with ten replications, and each experimental unit consisted of one plant. Data were analyzed using an F-test, and significantly different treatments were further tested using DMRT at a 5% significance level. The results of the study showed that the application of single BAP concentrations had no significant effect on the number of shoots formed, the time of shoot emergence, the percentage of shoot formation, the number of leaves, and the number of leafy shoots. However, it had a significant inhibitory effect on root emergence time, the number of roots, and the percentage of rooted plantlets in banana cv. Mas Kirana.

Keywords: BAP, cytokinin, mas kirana banana, plant growth regulators, tissue culture.



- 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 2025
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.

APLIKASI BAP TERHADAP MULTIPLIKASI DAN PERTUMBUHAN TUNAS PISANG CV MAS KIRANA SECARA IN VITRO

SAFWAN ARIEF HASIBUAN

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Agronomi dan Hortikultura

**PROGRAM STUDI AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Ir. Megayani Sri Rahayu, M. S.

Judul Skripsi : Aplikasi BAP terhadap Multiplikasi dan Pertumbuhan Tunas
Pisang cv Mas Kirana secara In Vitro

Nama : Safwan Arief Hasibuan

NIM : A2401201007

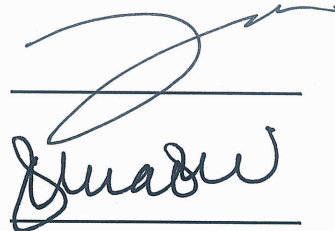
Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Awang Maharijaya S.P., M.Si.

Pembimbing 2:

Dr. Ir. Diny Dinarti, M.Si.



Diketahui oleh

Plt. Ketua Departemen Agronomi dan Hortikultura:

Prof. Dr. Ir. Syarifah Iis Aisyah, M.Sc.Agr.

NIP 196703181991032001



Tanggal Ujian: 31 Juli 2025

Tanggal Lulus: 12 AUG 2025



- 

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Judul skripsi yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Agustus 2024 sampai bulan November 2024 ini adalah “Aplikasi BAP terhadap Multiplikasi dan Pertumbuhan Tunas Pisang cv Mas Kirana secara In Vitro”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Prof. Dr. Awang Maharijaya S.P., M.Si., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing, memberi arahan, saran dan motivasi selama penelitian hingga penyusunan skripsi.
2. Dr. Ir. Diny Dinarti S.P., M.Si., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan, saran dan motivasi selama penelitian hingga penyusunan skripsi.
3. Dr. Ir. Megayani Sri Rahayu, M.S., selaku dosen penguji sidang skripsi yang telah menguji, memberikan arahan dan masukan terkait penelitian dan penyusunan skripsi.
4. Prof. Dr. Ir. Didy Sopandie, M.Agr., selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan mendukung, memberi bimbingan, arahan dan motivasi selama perkuliahan.
5. Papa, Mamak, Kakak, Adik dan seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan moral dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dengan baik.
6. Bapak Sulaiman dan Bu Pipit selaku staf laboratorium Pusat Kajian Hortikultura Tropika (PKHT) yang telah membantu mengarahkan penulis selama penelitian di laboratorium.
7. Minyoung, Seoyoung, Seohyeon, Nabilah, Jimmy, Haruna, Akari, Solbae, Gunhee, Gugrak, Daesan, Shun, Gayeon, Seunghyun, Minha, Yeonsoo dan teman-teman internasional lainnya yang telah mendukung dan menemani penulis selama masa kolokium dan seminar hasil sehingga dapat melakukan presentasi dalam bahasa inggris.
8. Fetti, Ahya, Tazkya, Metha, Tarishah dan teman-teman Paeonia 57 yang telah mendukung dan menemani penulis selama masa perkuliahan dan penelitian.

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

Bogor, Juli 2025

Safwan Arief Hasibuan



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.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Pisang cv Mas Kirana	3
2.2 Kultur Jaringan Tanaman	4
2.3 Zat Pengatur Tumbuh	4
2.4 Benzylaminopurine	6
III METODE	8
3.1 Waktu dan Tempat	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Rancangan Percobaan	8
3.4 Prosedur Kerja	8
3.5 Pengamatan	10
3.6 Analisis Data	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Rekapitulasi Sidik Ragam	11
4.2 Waktu Muncul Tunas dan Persentase Bertunas	11
4.3 Jumlah Tunas	13
4.4 Jumlah Daun	14
4.5 Jumlah Tunas Berdaun	15
4.6 Waktu Muncul Akar dan Persentase Tunas Berakar	16
4.7 Jumlah Akar	17
V SIMPULAN DAN SARAN	19
5.1 Simpulan	19
5.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	25
RIWAYAT HIDUP	28



DAFTAR TABEL

1	Rekapitulasi sidik ragam pertumbuhan tunas dan akar pada 8 MST	11
2	Pengaruh konsentrasi BAP terhadap waktu muncul tunas dan persentase bertunas selama 8 MST	12
3	Pengaruh konsentrasi BAP terhadap jumlah tunas selama 8 MST	13
4	Pengaruh konsentrasi BAP terhadap jumlah daun pada umur 8 MST	15
5	Pengaruh konsentrasi BAP terhadap jumlah tunas berdaun selama 8 MST	15
6	Pengaruh konsentrasi BAP terhadap waktu muncul akar dan persentase berakar selama 8 MST	16
7	Pengaruh konsentrasi BAP terhadap jumlah akar pada umur 8 MST	17

DAFTAR GAMBAR

1	Morfologi Buah pisang Mas Kirana (A) buah pada tahap matang fisiologis (<i>mature</i>) (B) buah pada tahap masak konsumsi (<i>ripe</i>)	3
2	Bahan tanam kultur pisang Mas Kirana	9
3	Kondisi tunas pisang Mas Kirana (A) BAP 0 mg L ⁻¹ pada 1 MST, (B) BAP 2 mg L ⁻¹ pada 1 MST, (C) BAP 4 mg L ⁻¹ pada 1 MST, (D) BAP 6 mg L ⁻¹ pada 1 MST, (E) BAP 8 mg L ⁻¹ pada 1 MST, (F) BAP 0 L ⁻¹ pada 8 MST, (G) BAP 2 L ⁻¹ pada 8 MST, (H) BAP 4 L ⁻¹ pada 8 MST, (I) BAP 6 L ⁻¹ pada 8 MST, (J) BAP 8 L ⁻¹ pada 8 MST.	14
4	Kondisi akar tunas pisang Mas Kirana setelah 8 MST	18

DAFTAR LAMPIRAN

1	Deskripsi Morfologi pisang Mas Kirana	26
---	---------------------------------------	----