

**INISIASI EKSPLAN PISANG KEPOK LOKAL BOGOR (*Musa parasidiaca*
L.) DENGAN BEBERAPA METODE STERILISASI *IN VITRO***

SKRIPSI



Diajukan Oleh:

FATHIMAH AZZAHRA NURUL IMAN

NPM: 19025010079

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2026

**INISIASI EKSPLAN PISANG KEPOK LOKAL BOGOR (*Musa parasidiaca*
L.) DENGAN BEBERAPA METODE STERILISASI *IN VITRO***

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi**



Diajukan Oleh:

FATHIMAH AZZAHRA NURUL IMAN

NPM: 19025010079

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2026

LEMBAR PENGESAHAN

**INISIASI EKSPLAN PISANG KEPOK LOKAL BOGOR (*Musa parasidiaca*
L.) DENGAN BEBERAPA METODE STERILISASI *IN VITRO***

Oleh:

Fathimah Azzahra Nurul Iman
NPM : 19025010079

Telah diajukan pada: 20 Juli 2026

Skripsi ini Diterima sebagai Salah Satu Persyaratan
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Prof. Dr. Ir. Sukendah, M.Sc.
NIP. 19631031 198903 2001

Prof. Dr. Felicitas Deru Dewanti, S.P., M.P.
NIP. 19651029 198903 2001

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Pertanian

Koordinator
Program Studi Agroteknologi

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

Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P.
NIP. 19660509 199203 1001

SKRIPSI

INISIASI EKSPLAN PISANG KEPOK LOKAL BOGOR (*Musa parasidiaca*
L.) DENGAN BEBERAPA METODE STERILISASI *IN VITRO*

Oleh:

Fathimah Azzahra Nurul Iman
NPM: 19025010079

Telah direvisi pada tanggal:
20 Juli 2026

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Prof. Dr. Ir. Sukendah, M.Sc.
NIP. 19631031 198903 2001

Prof. Dr. Felicitas Deru Dewanti, S.P., M.P.
NIP. 19651029 198903 2001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fathimah Azzahra Nurul Iman
NPM : 19025010079
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah ~~Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi*~~ ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi/Tesis/~~Disertasi~~ ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 20 Juli 2026

Yang membuat pernyataan



Fahimah Azzahra Nurul Iman
19025010079

Inisiasi Eksplan Pisang Kepok Lokal Bogor (*Musa Paradisiaca* L.) dengan Beberapa Metode Sterilisasi *In Vitro*

Initiation of Local Bogor Kepok Banana (*Musa Paradisiaca* L.) Explants Using Several *In Vitro* Sterilization Methods

Fathimah Azzahra Nurul Iman¹, Sukendah^{2*}, Felicitas Deru Dewanti³

^{1,2,3} Fakultas Pertanian, UPN “Veteran” Jawa Timur

*) email : sukendah@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Indonesia memiliki beragam jenis pisang lokal yang unggul seperti pisang kepok, pisang raja, pisang tanduk, pisang barangan, dan masih banyak pisang lokal lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode sterilisasi yang berbeda terhadap keberhasilan inisiasi *in vitro* eksplan pisang Kepok lokal Bogor. Penelitian dilakukan di Laboratorium Pusat Studi Hortikultura Tropis (PKHT) di Bogor pada bulan April hingga Juni 2026. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor yaitu metode sterilisasi (S). Empat metode sterilisasi yakni S1 (Streptomisin sulfat + benomil (18 jam) dan NaOCl + Tween 80 (30 menit)), S2 (Streptomisin sulfat + benomil (18 jam), NaOCl (30 menit), dan Tween 80 (30 menit)), S3 (Streptomisin sulfat + benomil (5 jam) dan NaOCl + Tween 80 (30 menit)), dan S4 (Streptomisin sulfat + benomil (5 jam), NaOCl (30 menit), dan Tween 80 (30 menit)). Hasilnya menunjukkan bahwa metode sterilisasi secara signifikan mempengaruhi waktu hingga kontaminasi pertama, persentase eksplan mati, dan persentase eksplan hidup; namun, itu tidak secara signifikan mempengaruhi persentase kontaminasi, *browning*, dan eksplan bertunas. Metode S2 (Streptomisin sulfat + benomil (18 jam), NaOCl (30 menit), dan Tween 80 (30 menit)) menjadi metode sterilisasi yang paling efektif dengan menghasilkan eksplan yang steril dan mampu menghasilkan eksplan bertunas 8,33%.

Kata Kunci: Pisang kepok, Inisiasi, Kultur *in vitro*, Sterilisasi, Eksplan

ABSTRACT

*Indonesia has a wide variety of superior local banana cultivars, including kepok banana, raja banana, tanduk banana, barangan banana, and many others. This study aimed to determine the effect of different sterilization methods on the success of in vitro initiation of local Bogor kepok banana explants. The research was conducted at the Laboratory of the Tropical Horticulture Study Center (PKHT) in Bogor from April to June 2026. This study used a Completely Randomized Design (CRD) with one factor, namely the sterilization method (S). Four sterilization methods were applied: S1 (Streptomycin sulfate + benomyl (18 hours) and NaOCl + Tween 80 (30 minutes)), S2 (Streptomycin sulfate + benomyl (18 hours), NaOCl + Tween 80 (30 minutes)), S3 (Streptomycin sulfate + benomyl (5 hours) and NaOCl + Tween 80 (30 minutes)), and S4 (Streptomycin sulfate + benomyl (5 hours), NaOCl + Tween 80 (30 minutes)). The results show that the sterilization method significantly affects the time to first contamination, the percentage of explant death, and the percentage of explant survival; however, it does not significantly affect the percentage of contamination, *browning*, and explant survival. Method S2 (Streptomycin sulfate + benomyl (18 hours), NaOCl + Tween 80 (30 minutes)) became the most effective sterilization method by producing sterile explants and able to produce explants survival 8.33%.*

(30 minutes), and Tween 80 (30 minutes)), S3 (Streptomycin sulfate + benomyl (5 hours) and NaOCl + Tween 80 (30 minutes)), and S4 (Streptomycin sulfate + benomyl (5 hours), NaOCl (30 minutes), and Tween 80 (30 minutes)). The results showed that the sterilization method significantly affected the time to first contamination, the percentage of dead explants, and the percentage of surviving explants; however, it did not significantly affect the percentage of contamination, browning, and budding explants. Method S2 (Streptomycin sulfate + benomyl (18 hours), NaOCl (30 minutes), and Tween 80 (30 minutes)) proved to be the most effective sterilization method, producing sterile explants and achieving a budding explant percentage of 8.33%.

Keywords: *Kepok banana, Initiation, In vitro culture, Sterilization, Explant.*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Inisiasi Eksplan Pisang Kepok Lokal Bogor (*Musa parasidiaca* L.) dengan Beberapa Metode Sterilisasi *In Vitro*” dengan baik dan lancar. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar sarjana yang telah ditetapkan program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur dan sebagai pedoman melaksanakan penelitian.

Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan karena bimbingan dosen pembimbing, dosen penguji dan bantuan berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Sukendah, M.Sc. selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing dengan penuh kesabaran dan perhatian,
2. Prof. Dr. F. Deru Dewanti, S.P., M.P. selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dengan penuh kesabaran dan perhatian,
3. Puji Lestari Tarigan, S.P., M.Sc. selaku dosen penguji pertama yang telah membimbing dengan penuh kesabaran dan perhatian,
4. Nova Triani, S.P., M.P. selaku dosen penguji kedua yang telah membimbing dengan penuh kesabaran dan perhatian,
5. Prof. Dr. Awang Maharijaya, S.P., M.Si. selaku dosen dari IPB yang telah membimbing dengan penuh kesabaran dan perhatian,
6. Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi,
7. Prof. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur;
8. Kedua orang tua penulis, teruntuk Alm. abah, meskipun beliau tidak sempat menemani penulis selama masa kuliah dan menyaksikan proses perjalanan ini, doa dan kasih sayang yang beliau berikan semasa hidupnya akan selalu menjadi kekuatan bagi penulis. Penulis yakin, beliau pasti bangga kepada penulis yang berhasil berjuang untuk menyelesaikan studi ini. Selanjutnya untuk mama tercinta, yang menjadi kekuatan bagi penulis dalam menghadapi banyak hal selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih

atas doa dan kepercayaannya yang tiada henti kepada penulis hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan studi ini,

9. Tante dan om terkasih, terima kasih atas segala perhatian, dukungan, kasih sayang, dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis. Terima kasih telah menjadi bagian penting dalam perjalanan penulis, selalu memberikan semangat, serta menemani penulis melewati setiap proses hingga akhirnya dapat menyelesaikan studi ini,
10. Kakak dan adik-adik penulis yang selalu siap membantu penulis dalam segala hal. Tak lupa, keluarga jauh penulis yang selalu memberikan doa dan kasih sayangnya dalam memotivasi penulis agar menyelesaikan skripsi ini,
11. Teman-teman penulis yang telah menemani penulis semasa kuliah dan menemani penulis dalam proses penyusunan skripsi ini hingga selesai,
12. Teman-teman angkatan Agroteknologi yang selalu membantu baik sengaja maupun tidak sengaja dan saling memberikan semangat serta kritikan yang membangun.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki penulis oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan sarannya yang bersifat membangun guna kesempurnaan penulisan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat menjadi manfaat bagi penulis khususnya dan kepada semua pihak yang memerlukannya.

Surabaya, Juli 2026

PENULIS

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
I. PENDAHULUAN.....	1
1. 1. Latar Belakang.....	1
1. 2. Rumusan Masalah	3
1. 3. Tujuan	3
1. 4. Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tanaman Pisang.....	4
2.2. Kultur <i>In Vitro</i> Tanaman Pisang	5
2.3. Bahan Eksplan Tanaman Pisang	6
2.4. Metode Sterilisasi Tanaman <i>In Vitro</i>	7
2.5. Kombinasi Bahan Sterilisasi.....	8
2.6. Hipotesis	10
III. METODE PENELITIAN.....	11
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	11
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	11
3.3. Rancangan Penelitian.....	11
3.4. Pelaksanaan Penelitian	12
3.4.1 Sterilisasi Alat dan Bahan.....	12
3.4.2 Pembuatan Media MS.....	12
3.4.3 Sterilisasi Eksplan.....	13
3.4.4 Penanaman Eksplan	13
3.4.5 Pemeliharaan.....	14
3.4.6 Pengamatan.....	14
3.5. Parameter Pengamatan	14
3.5.1 Waktu Pertama Kontaminasi	14
3.5.2 Sumber Kontaminasi.....	14
3.5.3 Persentase Kontaminasi	15
3.5.4 Persentase <i>Browning</i> /Pencoklatan	15

3.5.5	Persentase Eksplan Mati	15
3.5.6	Persentase Eksplan Hidup.....	15
3.5.7	Persentase Eksplan Bertunas	16
3.6.	Analisis Data.....	16
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1.	Hasil	18
4.1.1	Waktu Pertama Kontaminasi	18
4.1.2	Sumber Kontaminasi.....	19
4.1.3	Persentase Kontaminasi	19
4.1.4	Persentase <i>Browning</i> /Pencoklatan	20
4.1.5	Persentase Eksplan Mati	22
4.1.6	Persentase Eksplan Hidup.....	23
4.1.7	Persentase Eksplan Bertunas	25
4.2.	Pembahasan.....	26
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1.	Kesimpulan	33
5.2.	Saran.....	33
	DAFTAR PUSTAKA	34
	LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
	Teks	
3.1.	Tahapan Sterilisasi Eksplan Pisang Kepok Lokal Bogor	13
4. 1.	Waktu Pertama Kontaminasi Pisang Kepok Lokal Bogor dengan Beberapa Metode Sterilisasi.	18
4. 2.	Sumber Kontaminasi Pisang Kepok Lokal Bogor dengan Beberapa Metode Sterilisasi dengan Beberapa Metode Sterilisasi.....	19
4. 3.	Hasil Uji Mann Whitney Persentase Eksplan Mati	23
4. 4.	Persentase Eksplan Hidup Pisang Kepok Lokal Bogor dengan Beberapa Metode Sterilisasi.	25
	Lampiran	
1.	Perhitungan Konsentrasi Bahan Sterilan.....	37
2.	ANOVA Waktu Pertama Kontaminasi (HSI)	38

DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
4. 1.	Kondisi Eksplan Pisang Kepok Lokal Bogor yang Terkontaminasi oleh Bakteri	19
4. 2.	Persentase Kontaminasi Eksplan Pisang Kepok Lokal Bogor Pada Perlakuan Metode Sterilisasi	20
4. 3.	Persentase <i>Browning</i> Eksplan Pisang Kepok Lokal Bogor Pada Perlakuan Metode Sterilisasi	21
4. 4.	Kondisi Eksplan <i>Browning</i> Pisang Kepok Lokal Bogor, a) Bagian Bawah Eksplan dan b) Permukaan Eksplan	22
4. 5.	Persentase Mati Eksplan Pisang Kepok Lokal Bogor Pada Perlakuan Metode Sterilisasi	22
4. 6.	Kondisi Ekplan Pisang Kepok Lokal Bogor, a) Eksplan mati akibat terkontaminasi oleh bakteri; b) Eksplan mati akibat <i>browning</i>	23
4. 7.	Persentase Hidup Eksplan Pisang Kepok Lokal Bogor Pada Perlakuan Metode Sterilisasi	24
4. 8.	Eksplan Pisang Kepok Lokal Bogor dengan Kondisi Steril	25
4. 9.	Persentase Bertunas Eksplan Pisang Kepok Lokal Bogor Pada Perlakuan Metode Sterilisasi	26
4. 10.	Kondisi Eksplan Pisang Kepok Lokal Bogor: a) 3 MSI dan b) 8 MSI	26

Lampiran

1.	Analisis Kruskal Wallis Persentase Eksplan Kontaminasi	38
2.	Analisis Kruskal Wallis Persentase Eksplan <i>Brorwning</i>	38
3.	Analisis Kruskal Wallis Persentase Eksplan Mati	38
4.	Analisis Kruskal Wallis Persentase Hidup	39
5.	Analisis Kruskal Wallis Persentase Eksplan Bertunas	39
6.	Tunas Tombak Sebagai Bahan Eksplan	40
7.	Pembersihan Eksplan dengan Air mengalir	40
8.	Perendaman Steromisin sulfat dan Benomil menggunakan Shaker.....	40
9.	Perendaman Eksplan dengan Bahan Sterilan	40
10.	Penanaman Eksplan Pisang Kepok Lokal Bogor.....	40
11.	Penyemprotan Alkohol 96% di sekitar Botol Kultur	40