

**PENGARUH LAMA PENDINGINAN PINSET DAN SCALPEL
PADA STERILISASI ALAT DI DALAM LAF (*Laminar Air
Flow*) TERHADAP KEBERHASILAN SUBKULTUR NANAS
VARIETAS TAMBAN**



DHEA ASTRY ANGGRAENI

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2024

**PENGARUH LAMA PENDINGINAN PINSET DAN SCALPEL
PADA STERILISASI ALAT DI DALAM LAF (*Laminar Air
Flow*) TERHADAP KEBERHASILAN SUBKULTUR NANAS
VARIETAS TAMBAN**

Oleh

DHEA ASTRY ANGGRAENI

2010511220002

**Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANKURAT
BANJARBARU**

2024

RINGKASAN

Dhea Astry Anggraeni. Pengaruh Lama Pendinginan Pinset dan *Scalpel* pada Sterilisasi Alat di dalam LAF (*Laminar Air Flow*) terhadap Keberhasilan Subkultur Nanas Varietas Tamban. Dibimbing oleh Raihani Wahdah dan Dewi Erika Adriani.

Nanas varietas Tamban merupakan tanaman buah yang tumbuh di daerah Kecamatan Mekarsari, Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan. Nanas varietas Tamban banyak digemari oleh masyarakat karena rasanya yang manis. Nanas varietas Tamban biasanya diolah menjadi berbagai macam produk seperti dodol, jus, dan sirup. Namun, tanaman nanas dalam budidayanya membutuhkan tempat yang luas dan waktu yang lama. Oleh karena itu, perlu dilakukannya perbanyakan tanaman nanas melalui teknik kultur jaringan yang dilanjutkan dengan subkultur agar tanaman selalu mendapatkan hara yang cukup untuk pertumbuhan. Salah satu hal yang harus diperhatikan dalam melakukan subkultur adalah sterilisasi alat yang akan digunakan, untuk mendapatkan sterilisasi alat tanam yang tepat perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh lama pendinginan alat penaburan pada sterilisasi alat terhadap keberhasilan subkultur nanas varietas Tamban. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama pendinginan pinset dan *scalpel* pada sterilisasi alat terhadap keberhasilan subkultur nanas varietas Tamban, dan mengetahui sterilisasi alat terbaik pada pertumbuhan eksplan subkultur nanas varietas Tamban.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal dengan sterilisasi alat dalam subkultur yang terdiri dari 9 taraf perlakuan yaitu, $p_1 =$ direndam alkohol 96% + diganggang 30 detik + direndam aquades steril selama 15 detik, $p_2 =$ direndam alkohol 96% + diganggang 30 detik + didinginkan pada suhu ruang di dalam LAF $\pm 20^\circ\text{C}$ selama 5 detik, $p_3 =$ direndam alkohol 96% + diganggang 30 detik + didinginkan pada suhu ruang di dalam LAF $\pm 20^\circ\text{C}$ selama 10 detik, $p_4 =$ direndam alkohol 96% + diganggang 30 detik + didinginkan pada suhu ruang di dalam LAF $\pm 20^\circ\text{C}$ selama 15 detik, $p_5 =$ direndam alkohol 96% + diganggang 30 detik + didinginkan pada suhu ruang di dalam LAF $\pm 20^\circ\text{C}$ selama 20 detik, $p_6 =$ direndam alkohol 96% + diganggang 30 detik + didinginkan pada suhu ruang di

dalam LAF $\pm 20^{\circ}\text{C}$ selama 25 detik, p_7 = direndam alkohol 96% + diganggang 30 detik + didinginkan pada suhu ruang di dalam LAF $\pm 20^{\circ}\text{C}$ selama 30 detik, p_8 = direndam alkohol 96% + diganggang 30 detik + didinginkan pada suhu ruang di dalam LAF $\pm 20^{\circ}\text{C}$ selama 35 detik, p_9 = direndam alkohol 96% + diganggang 30 detik + didinginkan pada suhu ruang di dalam LAF $\pm 20^{\circ}\text{C}$ selama 40 detik. Variabel pengamatan adalah persentase kontaminasi (%), waktu muncul kontaminasi (HST), persentase eksplan hidup (%), persentase *browning* (%), dan waktu muncul *browning*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama pendinginan pinset dan *scalpel* pada sterilisasi alat terhadap keberhasilan subkultur nanas varietas Tamban berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan persentase kontaminasi, waktu muncul kontaminasi, dan persentase eksplan hidup, namun tidak berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan persentase *browning* dan waktu muncul *browning*. Perlakuan p_7 (direndam alkohol 96% + diganggang 30 detik + didinginkan pada suhu ruang di dalam LAF $\pm 20^{\circ}\text{C}$ selama 30 detik) memberikan hasil persentase kontaminasi lebih rendah (40,74%) dan persentase eksplan hidup lebih tinggi (62,96%) daripada perlakuan p_1 (direndam alkohol 96% + diganggang 30 detik + direndam aquades steril selama 15 detik) dan tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Perlakuan p_7 (direndam alkohol 96% + diganggang 30 detik + didinginkan pada suhu ruang di dalam LAF $\pm 20^{\circ}\text{C}$ selama 30 detik) dan p_8 (direndam alkohol 96% + diganggang 30 detik + didinginkan pada suhu ruang di dalam LAF $\pm 20^{\circ}\text{C}$ selama 35 detik) menunjukkan waktu muncul kontaminasi yang lebih lama (26,00 HSSk dan 23,00 HSSk) daripada perlakuan p_1 (direndam alkohol 96% + diganggang 30 detik + direndam aquades steril selama 15 detik) dan tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Lama Pendinginan Pinset dan *Scalpel* pada Sterilisasi Alat di dalam LAF (*Laminar Air Flow*) Terhadap Keberhasilan Subkultur Nanas Varietas Tamban

Nama : Dhea Astry Anggraeni

NIM : 2010511220002

Program Studi : Agronomi

Menyetujui Tim Pembimbing ;

Anggota,



Dr. Dewi E. Adriani, S.P., M.P., Ph.D.
NIP. 197604132000032006

Ketua,



Prof. Dr. Ir. Hj. Raihani Wahdah, M.S.
NIP. 196310031988032001

Diketahui Oleh :

Koordinator Program Studi Agronomi



Dr. Hilda Susanti, S.P., M.Si
NIP. 198001312002122002

Tanggal lulus: 11 September 2024

RIWAYAT HIDUP



DHEA ASTRY ANGGRAENI, dilahirkan di Kotabaru, pada 17 Juli 2002 sebagai putri pertama dari dua bersaudara, dari pasangan Bapak Sutrisno dan Ibu Lina Marsiana.

Penulis menyelesaikan pendidikan di TK Krida Lestari pada tahun 2008, SD Negeri Megasari pada tahun 2014, SMP Negeri 3 Kotabaru pada tahun 2017, dan SMA Negeri 2 Kotabaru pada tahun 2020.

Penulis melanjutkan jenjang Pendidikan Tinggi Negeri di Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru Fakultas Pertanian Program Studi Agronomi pada tahun 2020 melalui jalur SBMPTN. Selama mengikuti perkuliahan pernah aktif di organisasi kemahasiswaan Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM-KM Faperta ULM) sebagai anggota PSDM (Pengembangan Sumber Daya Mahasiswa) tahun 2022-2023. Penulis menjadi asisten praktikum Mata Kuliah Mekanisasi Pertanian (Semester Ganjil TA 2022/2023 dan TA 2023/2024), Pemuliaan Tanaman (Semester Ganjil TA 2023/2024), dan Rancangan Percobaan (Semester Genap TA 2024/2025).

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan usulan skripsi ini yang berjudul Pengaruh Lama Pendinginan Pinset dan *Scalpel* pada Sterilisasi Alat terhadap Keberhasilan Subkultur Nanas Varietas Tamban.

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini, khususnya kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Hj. Raihani Wahdah, M.S. dan Dr. Dewi Erika Adriani, S.P., M.P., Ph.D. sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Hemy Sriana, S.Si., M.P. yang telah memberikan bimbingan selama magang hingga penulis menyelesaikan skripsi.
3. Kedua orang tua Bapak Sutrisno dan Ibu Lina Marsiana yang telah memberikan kasih sayang, doa, dan dukungan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Adik Niken Trisna Wardhani yang memberikan semangat dan dukungannya.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan kita semua.

Banjarbaru, September 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Perumusan Masalah	3
Hopotesis.....	4
Tujuan Penelitian	4
Manfaat Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Tanaman Nanas	5
Botani Tanaman Nanas	5
Syarat Tumbuh Tanaman Nanas	6
Kultur Jaringan.....	7
Subkultur.....	9
METODE PENELITIAN.....	11
Tempat dan Waktu	11
Bahan dan Alat	11
Bahan	11
Alat.....	11
Metode Penelitian.....	13
Pelaksanaan Penelitian	14
Sterilisasi Alat dengan Oven.....	14
Pembuatan Larutan Stok	14
Pembuatan Larutan HCL 1 N dan KOH 1 N	14
Pembuatan Media	14

	Halaman
Sterilisasi Media Tanam dan Aquades.....	15
Sterilisasi <i>Laminar Air Flow</i> (LAF)	15
Sterilisasi Alat dalam LAF	15
Subkultur.....	16
Pemeliharaan.....	16
Variabel Pengamatan	16
Persentase Kontaminasi	16
Waktu Muncul Kontaminasi.....	16
Persentase Eksplan Hidup.....	17
Persentase <i>Browning</i>	17
Waktu Muncul <i>Browning</i>	17
Analisis Data	17
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
Persentase Kontaminasi	21
Waktu Muncul Kontaminasi.....	26
Persentase Eksplan Hidup.....	28
Persentase <i>Browning</i>	33
Waktu Muncul <i>Browning</i>	35
KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
Kesimpulan	37
Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Analisis ragam untuk RAK faktor tunggal	18
2.	Rekapitulasi hasil analisis ragam pada pengaruh lama pendinginan pinset dan <i>scalpel</i> pada sterilisasi alat terhadap keberhasilan subkultur nanas varietas Tamban	20
3.	Rata-rata persentase kontaminasi nanas varietas Tamban 1-8 MSSk (%)	22
4.	Rata-rata data peringkat waktu muncul kontaminasi nanas varietas Tamban (HSSk).....	27
5.	Rata-rata persentase eksplan hidup nanas varietas Tamban 1-8 MSSk (%)	29
6.	Rata-rata persentase <i>browning</i> nanas varietas Tamban 1-8 MSSk (%)	34
7.	Rata-rata data peringkat waktu muncul <i>browning</i> nanas varietas Tamban (HSSk).....	36

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Tunas nanas varietas Tamban.....	10
2. Rata-rata persentase kontaminasi (%)	24
3. Eksplan terkontaminasi jamur (a), Eksplan terkontaminasi bakteri (b).....	26
4. Rata-rata persentase eksplan hidup (%).....	31
5. Eksplan hidup	32
6. Eksplan <i>browning</i> hidup.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Sejarah eksplan nanas varietas Tamban.....	44
2. Deskripsi nanas varietas Tamban.....	45
3. Komposisi media <i>Murashige and Skoog</i> (MS)	47
4. Dasar pengelompokkan eksplan.....	48
5. Tata letak satuan percobaan	49
6. Bagan alur sterilisasi kering	51
7. Perhitungan larutan stok media MS	52
8. Cara pembuatan larutan stok.....	53
9. Cara pembuatan larutan HCL 1 N dan KOH 1 N	55
10. Bagan alur pembuatan media <i>Murashige and Skoog</i> (MS)	56
11. Bagan alur sterilisasi basah	57
12. Tahapan subkultur.....	58
13. Kriteria pengamatan	59
14. Uji kehomogenan semua peubah yang diamati.....	60
15. Data rata-rata persentase kontaminasi eksplan umur 1-8 MSSk (%).....	61
16. Data rata-rata waktu muncul kontaminasi umur 1-8 MSSk (HST)	64
17. Data rata-rata persentase eksplan hidup umur 1-8 MSSk (%).....	70
18. Data rata-rata persentase <i>browning</i> umur 1-8 MSSk (%).....	73
19. Data rata-rata waktu muncul <i>browning</i> umur 1-8 MSSk (HSSk).....	76
20. Hasil analisis ragam persentase kontaminasi umur 1-8 MSSk	82

Nomor		Halaman
21.	Hasil analisis ragam waktu muncul kontaminasi umur 1-8 MSSk.....	85
22.	Hasil analisis ragam persentase eksplan hidup umur 1-8 MSSk.....	86
23.	Hasil analisis ragam persentase <i>browning</i> umur 1-8 MSSk	89
24.	Hasil analisis ragam waktu muncul <i>browning</i> umur 1-8 MSSk.....	92
25.	Dokumentasi penelitian.....	93