

**PENGARUH KOMPOSISI STERILAN TERHADAP EKSPLAN
BUKU TANAMAN LAHUNG (*Durio dulcis*) PADA MEDIA MS
SECARA *IN VITRO***



YUNI KARTIKA MANURUNG

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2024**

**PENGARUH KOMPOSISI STERILAN TERHADAP EKSPLAN
BUKU TANAMAN LAHUNG (*Durio dulcis*) PADA MEDIA MS
SECARA *IN VITRO***

Oleh:

YUNI KARTIKA MANURUNG

1710511220020

**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 MANGKURAT
BANJARBARU
2024**

RINGKASAN

YUNI KARTIKA MANURUNG. Pengaruh Komposisi Sterilan terhadap Eksplan Buku Tanaman Lahung (*Durio dulcis*) pada Media MS secara *In Vitro*, dibimbing Nofia Hardarani dan Chatimatun Nisa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi sterilan terhadap eksplan buku tanaman lahung (*durio dulcis*) pada media MS secara *in vitro*. Penelitian ini dilakukan dari bulan Juli-Agustus tahun 2022 di Laboratorium Kultur Jaringan Tanaman Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru Kalimantan Selatan. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan perlakuan komposisi sterilan yang terdiri dari 5 taraf yaitu: s1 = Tween 20, Bayclin 20%, alkohol 70%, s2 = Tween 20, fungisida, bakterisida, alkohol 70%, s3 = Tween 20, fungisida, bakterisida, Bayclin 20%, alkohol 70%, s4 = Tween 20, fungisida, bakterisida, Bayclin 20%, HgCl₂ 0,05%, s5 = Tween 20, fungisida, bakterisida, Bayclin 20%, HgCl₂ 0,05%, H₂O₂ 17,6%. Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali, sehingga terdapat 20 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 10 botol tanam sehingga keseluruhan berjumlah 200 botol percobaan. Variabel pengamatan pada penelitian ini adalah waktu muncul kontaminasi, persentase kontaminasi, persentase *browning* dan persentase eksplan hidup. Hasil penelitan ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh pada seluruh variabel pengamatan kultur buku tanaman lahung.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Komposisi Sterilan terhadap Eksplan Buku
Tanaman Lahung (*Durio dulcis*) pada Media MS secara
In Vitro

Nama : Yuni Kartika Manurung

NIM : 1710511220020

Program Studi : Agronomi

Menyetujui Tim Pembimbing:

Anggota,



Ir. Chatimatun Nisa, M.S.
NIP. 19580831 198503 2 002

Ketua,



Nofia Hardarani, S.P., M.Si.
NIP. 19810806 200604 2 001

Diketahui oleh:
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian,



Dr. Dewi Erika Adriani, S.P., M.P., Ph.D.
NIP. 19760413 200003 2 006

Tanggal Lulus : 31 Agustus 2023

ABSTRAK

Tanaman lahung merupakan salah satu jenis durio endemik Kalimantan yang sangat sulit ditemui dan bahkan terancam punah. Kultur jaringan merupakan satu metode perbanyakan tanaman yang dapat dilakukan untuk melindungi sumber daya genetik dari kepunahan. Sterilisasi merupakan tahapan penting di dalam kultur jaringan agar memperoleh eksplan yang aseptik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi sterilan terhadap eksplan buku tanaman lahung secara *in vitro* dan mengetahui komposisi sterilan terbaik pada eksplan buku tanaman lahung secara *in vitro*. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kultur Jaringan tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru pada bulan Juli-Agustus 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan perlakuan komposisi sterilan yang terdiri dari 5 taraf perlakuan yaitu s_1 = tween 20, Bayclin 20 %, alkohol 70%, s_2 = tween 20, fungisida 1 jam, bakterisida 1 jam, dan alkohol 70%, s_3 = tween 20, fungisida 1 jam, bakterisida 1 jam, Bayclin 20% dan alkohol 70%, s_4 = tween 20, fungisida 1 jam, bakterisida 1 jam, Bayclin 20%, alkohol 70%, HgCl₂ 0,05%, dan s_5 = tween 20, fungisida 1 jam, bakterisida 1 jam, Bayclin 20%, alkohol 70%, HgCl₂ 0,05% dan H₂O₂ 17,6%. Pengamatan penelitian ini meliputi persentase waktu muncul kontaminasi, persentasi kontaminasi, persentase *browning*, persentase eksplan hidup. Hasil penelitian ini menunjukkan, bahwa tidak terdapat pengaruh komposisi sterilan terhadap seluruh variabel pengamatan pada eksplan buku tanaman lahung.

Kata kunci : buku, eksplan, kultur jaringan, sterilan, tanaman lahung.

ABSTRACT

The lahung plant is an endemic durio in Kalimantan that is very difficult to find and is even threatened with extinction. Tissue culture is a method of plant propagation that can be used to protect genetic resources from extinction. Sterilization is an important stage in tissue culture in order to obtain aseptic explants. This research aimed to determine the effect of good sterilant composition in explants of lahung plant in vitro and to determine the best sterilant composition in explants of lahung plant in vitro. This research was conducted at the Tissue Culture Laboratory, Faculty of Agriculture, Lambung Mangkurat University, Banjarbaru in July - August 2022. This research used a one-factor Completely Randomized Design (CRD) with a sterilant composition treatment consisting of 5 treatment levels, namely s1 = tween 20, Bayclin 20% , 70% alcohol, s2 = tween 20, 1 hour fungicide, 1 hour bactericide, and 70% alcohol, s3 = tween 20 , 1 hour fungicide, 1 hour bactericide, 20% Bayclin and 70% alcohol, s4 = tween 20, fungicide 1 hour, 1 hour bactericide, 20% Bayclin, 70% alcohol, 0.05% HgCl₂, and s5 = tween 20, 1 hour fungicide, 1 hour bactericide, 20% Bayclin, 70% alcohol, 0.05% HgCl₂ and H₂O₂ 17.6%. Observations in this study included the percentage of time contamination appeared, the percentage of contamination, the percentage of browning, the percentage of live explants. The results of this study showed that there was no influence of sterilant composition on all observed variables in the explants of the lahung plant.

Key words : explants, lahung plants, node, sterilant, tissue culture.

RIWAYAT HIDUP



YUNI KARTIKA MANURUNG. Lahir di Manik Saribu Pane, 03 Juli 1999 anak kelima dari 5 bersaudara dari pasangan Bapak Walter Manurung dan Ibu Hotmauhur Sitio.

Penulis lulus dari Sekolah Negeri 097387 Desa Sibuntuon Kecamatan Dolok Pardamean Kabupaten Simalungun pada tahun 2011. Setelah itu melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Dolok Pardamean di Kecamatan Dolok Pardamean Kabupaten Simalungun pada tahun 2014. Kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Siantar Kecamatan Siantar Kabupaten Simalungun. Pada tahun 2017 penulis diterima di Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat di Banjarbaru melalui Jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Selama perkuliahan, penulis aktif mengikuti organisasi Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian (BEM-FP) Universitas Lambung Mangkurat sebagai anggota magang pada tahun 2018, penulis juga pernah menjadi koordinator bidang kesekretariatan Himpunan Mahasiswa Agronomi Fakultas Pertanian (HIMAGRON-FP) Universitas Lambung Mangkurat pada tahun buku 2019, dan sebagai anggota tim futsal putri Agronomi meraih juara 1 Dekan Cup Olahraga yang diadakan BEM-FP ULM pada tahun 2019. Penulis juga pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Biologi Pertanian tahun 2021.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini yang berjudul “Pengaruh komposisi Sterilan Terhadap Eksplan Buku Tanaman Lahung (*Durio dulcis*) Pada Media MS Secara *In Vitro*”.

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

1. Ibu Nofia Hardarani, S.P., M.Si. dan Ibu Ir. Chatimatun Nisa, M.S. sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua penulis Bapak Walter Manurung dan Ibu Hotmauhur Sitio atas pengorbanan, kerja keras dan dukungan doa kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Kakak- kakak penulis tercinta Rosenta Manurung, Mentiar Manurung, Fernando Manurung dan Anju Manurung yang selalu memberikan dukungan dan motivasi.
4. Bapak, Ibu Dosen pengajar dan seluruh staf Dosen Jurusan Budidaya Pertanian yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama penulis berkuliah di Program Studi Agronomi.
5. Teman-teman yang membantu kelancaran penelitian dan juga teman-teman agronomi angkatan 2016-2018 yang telah membantu dan memberikan tenaga serta pikirannya dalam penyusunan skripsi ini.

Besar harapan penulis, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin.

Banjarbaru, April 2024

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|----------------|
| DAFTAR TABEL..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | x |
| PENDAHULUAN | 1 |
| Latar Belakang..... | 1 |
| Rumusan Masalah..... | 6 |
| Tujuan Penelitian | 6 |
| Hipotesis..... | 6 |
| Manfaat Penelitian | 6 |
| TINJAUAN PUSTAKA | 7 |
| Tanaman Durian | 7 |
| Tanaman Lahung | 8 |
| Klasifikasi | 9 |
| Morfologi | 9 |
| Perbanyakkan secara Konvensional | 9 |
| Kultur Jaringan..... | 11 |
| Eksplan | 12 |
| Sterilisasi | 14 |
| BAHAN DAN METODE | 20 |
| Waktu dan Tempat | 20 |
| Bahan dan Alat..... | 20 |
| Bahan..... | 20 |
| Alat..... | 21 |
| Rancangan Percobaan..... | 22 |
| Pelaksanaan Penelitian..... | 23 |

| | Halaman |
|---|----------------|
| Persiapan | 23 |
| Pelaksanaan | 23 |
| Pembuatan media | 24 |
| Sterilisasi media MS | 24 |
| Sterilisasi <i>Laminar Air Flow</i> (LAF) | 24 |
| Sterilisasi eksplan buku tanaman lahung | 24 |
| Penanaman eksplan | 24 |
| Pemeliharaan | 24 |
| Pengamatan | 25 |
| Analisis Data | 26 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN | 27 |
| Hasil | 27 |
| Waktu Muncul Kontaminasi | 27 |
| Persentase Kontaminasi | 28 |
| Persentase <i>Browning</i> | 29 |
| Perentase Eksplan Hidup | 28 |
| Pembahasan | 30 |
| KESIMPULAN DAN SARAN | 31 |
| Kesimpulan | 35 |
| Saran | 35 |
| DAFTAR PUSTAKA | 36 |
| LAMPIRAN | 43 |

DAFTAR TABEL

| Nomor | Halaman |
|---|---------|
| 1. Analisis ragam RAL satu faktor | 26 |
| 2. Rata-rata persentase kontaminasi (%) pada eksplan buku tanaman lahung 1-4 MST..... | 29 |
| 3. Rata-rata persentase eksplan hidup (%) pada eksplan buku tanaman lahung 1-4 MST | 31 |

DAFTAR GAMBAR

| Nomor | | Halaman |
|--------------|---|----------------|
| 1. | Pohon tanaman lahung (Wardani, 2019) | 8 |
| 2. | Buah tanaman lahung (Wardani, 2019) | 9 |
| 3. | Eksplan buku tanaman (Sugiyarto,2013) | 13 |
| 4. | Eksplan buku tanaman lahung | 20 |
| 4. | Waktu rata-rata muncul kontaminasi pada eksplan buku tanaman lahung | 28 |
| 5. | Eksplan buku tanaman lahung yang terkontaminasi | 29 |
| 6. | Eksplan buku tanaman lahung dalam kondisi hidup..... | 31 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor | Halaman |
|-------|---|
| 1. | Deskripsi dan sifat tanaman lahung..... 44 |
| 2. | Komposisi media MS 45 |
| 3. | Tata letak satuan percobaan..... 46 |
| 4. | Bagan dan alur cara sterilisasi kering 47 |
| 5. | Skema pembuatan media MS volume 1 L..... 48 |
| 6. | Bagan alur cara sterilisasi basah 49 |
| 8. | Cara pembuatan larutan HCl 1 N dan KOH 1 N..... 50 |
| 10. | Bagan alir sterilisasi tanaman lahung di luar LAF..... 52 |
| 11. | Bagan alir sterilisasi tanaman lahung di dalam LAF perlakuan s_1 53 |
| 12. | Bagan alir sterilisasi tanaman lahung di dalam LAF perlakuan s_2 54 |
| 13. | Bagan alir sterilisasi tanaman lahung di dalam LAF perlakuan s_3 55 |
| 14. | Bagan alir sterilisasi tanaman lahung di dalam LAF perlakuan s_4 56 |
| 15. | Bagan alir sterilisasi tanaman lahung di dalam LAF perlakuan s_5 57 |
| 16. | Dokumentasi pelaksanaan kultur jaringan tanaman lahung..... 58 |
| 17. | Hasil uji kehomogenan ragam Bartlett pada uji taraf 5% 59 |
| 18. | Data waktu muncul kontaminasi..... 59 |
| 20. | Data eksplan hidup 60 |
| 21. | Data persentase kontaminasi 61 |
| 20. | Hasil ANOVA kontaminasi 1 MST 62 |
| 21. | Hasil ANOVA kontaminasi 2 MST 62 |
| 22. | Hasil ANOVA kontaminasi 3 MST..... 62 |

| Nomor | | Halaman |
|--------------|---------------------------------------|----------------|
| 23. | Hasil ANOVA kontaminasi 4 MST..... | 62 |
| 24. | Hasil ANOVA eksplan hidup 1 MST | 63 |
| 25. | Hasil ANOVA eksplan hidup 2 MST | 63 |
| 26. | Hasil ANOVA eksplan hidup 3 MST | 63 |
| 27. | Hasil ANOVA eksplan hidup 4 MST | 63 |

