

**OPTIMALISASI STERILISASI EKSPLAN TANAMAN BUNGA MAWAR
(*Rosa s.p*) SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pada Program Studi
Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Labuhanbatu



Oleh:

HELFA RAYSA AMELIA

2203100068

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LABUHANBATU
RANTAUPRAPAT**

2026

HALAMAN PENGESAHAN PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : OPTIMALISASI STERILISASI EKSPLAN
TANAMAN BUNGA MAWAR SECARA *IN VITRO*
NAMA : HELFA RAYSA AMELIA
NPM : 2203100068
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI
KONSENTRASI : AGRONOMI

Disetujui pada tanggal:

Pembimbing I

KamsiaDorlianaSitanggang, S.Pd., M.Si
NIDN. 0108088501

Pembimbing II

Yudi Triyanto, S.P., M.Si
NIDN.0112118104

Disahkan oleh

Ka. Prodi

Fitra Syawal Harahap, SP., M.Agr

NIDN.0110078501

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

JUDUL : OPTIMALISASI STERILISASI EKSPLAN
TANAMAN BUNGA MAWAR SECARA *IN VITRO*
NAMA : HELFA RAYSA AMELIA
NPM : 2203100068
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI
KONSENTRASI : AGRONOMI

Telah Diuji Dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana
Pada Tanggal Agustus 2026

Penguji I (Ketua)

Tanda Tangan

Nama : Kamsia Dorliana Sitanggang, S.Pd., M.Si
NIDN : 0108088501



Penguji II (Anggota)

Nama : Yudi Triyanto, S.P., M.Si
NIDN : 0112118104

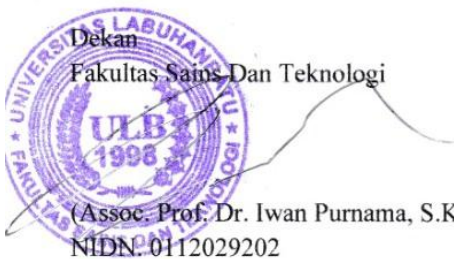


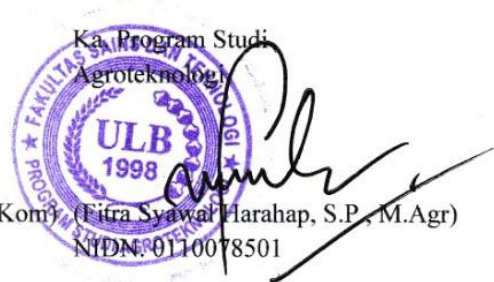
Penguji III (anggota)

Nama : Badrul Ainy Dalimunthe, S.P., M.Si.
NIDN : 0118017604



Rantauprapat, Agustus 2026

Dekan
Fakultas Sains Dan Teknologi

(Assoc. Prof. Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom.)
NIDN. 0112029202

Ka. Program Studi
Agroteknologi

(Fitra Syawal Harahap, S.P., M.Agr)
NIDN. 0110078501

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : HELFA RAYSA AMELIA
NPM : 2203100068
JUDUL : OPTIMALISASI STERILISASI EKSPLAN TANAMAN
BUNGA MAWAR SECARA *IN VITRO*

Dengan ini penulis menyatakan bahwa Skripsi ini disusun dengan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Agroteknologi di Universitas Labuhanbatu adalah hasil karya penulis sendiri semua kutipan maupun rujukan dalam penulisan Skripsi ini telah penulis cantumkan sumbernya dengan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Jika dikemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian Skripsi ini bukan hasil karya penulis atau plagiat, penulis bersedia menerima sanksi Pencabutan gelar akademik yang disandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan dan perundang-undang yang berlaku.

Rantauprapat, Agustus 2026
Yang Membuat Pernyataan



HELFA RAYSA AMELIA
NPM.2203100068

ABSTRAK

Mawar (*Rosa sp*) merupakan salah satu tanaman hias yang memiliki nilai ekonomi dan banyak dimanfaatkan sebagai bunga potong, tanaman pot, maupun tanaman taman. Perbanyakan mawar secara *in vitro* dapat menjadi salah satu alternatif untuk menghasilkan bahan tanaman secara cepat dan seragam. Namun, keberhasilan kultur jaringan sangat dipengaruhi oleh kondisi eksplan, terutama tingkat kebersihan dan keberhasilan proses sterilisasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan alkohol dengan konsentrasi berbeda terhadap keberhasilan sterilisasi eksplan tanaman bunga mawar secara *in vitro*. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kultur Jaringan Tanaman Universitas Labuhanbatu pada bulan Juni–Agustus. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua perlakuan, yaitu F1 alkohol 30% dan F2 alkohol 40%, dengan masing-masing sembilan ulangan. Parameter yang diamati meliputi persentase eksplan steril, persentase kontaminasi, waktu muncul kontaminasi, serta persentase kontaminasi bakteri dan jamur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan F2 menggunakan alkohol 40% menghasilkan persentase eksplan steril sebesar 77,78% dan kontaminasi sebesar 22,22%, sedangkan F1 menggunakan alkohol 30% menghasilkan persentase eksplan steril sebesar 55,56% dan kontaminasi sebesar 44,44%. Kontaminasi pada F1 mulai muncul pada hari ke-3, sedangkan pada F2 mulai muncul pada hari ke-5. Kontaminasi bakteri dan jamur pada F1 masing-masing sebesar 22,22%, sedangkan pada F2 masing-masing sebesar 11,11%. Berdasarkan hasil tersebut, alkohol 40% memberikan hasil sterilisasi yang lebih baik secara deskriptif dibandingkan alkohol 30%, meskipun perbedaannya belum menunjukkan perbedaan nyata secara statistik pada taraf 5%.

ABSTRACT

Rose (*Rosa* sp) is one of the ornamental plants with high economic value and is widely used as cut flowers, potted plants, and garden plants. In vitro propagation can be used as an alternative method to produce plant material rapidly and uniformly. However, the success of tissue culture is strongly influenced by the condition of the explants, particularly their cleanliness and the effectiveness of the sterilization process. This study aimed to determine the effectiveness of different alcohol concentrations on the sterilization of rose explants under in vitro conditions. The research was conducted at the Plant Tissue Culture Laboratory of Universitas Labuhanbatu from June to August. The experiment used a Completely Randomized Design (CRD) with two treatments, namely F1: 30% alcohol and F2: 40% alcohol, with nine replications for each treatment. The observed parameters included the percentage of sterile explants, percentage of contamination, time of contamination appearance, and percentages of bacterial and fungal contamination. The results showed that the F2 treatment using 40% alcohol produced a higher percentage of sterile explants, namely 77.78%, with 22.22% contamination, while the F1 treatment using 30% alcohol produced 55.56% sterile explants and 44.44% contamination. Contamination in F1 first appeared on the third day, whereas in F2 it first appeared on the fifth day. Bacterial and fungal contamination in F1 were each 22.22%, while in F2 they were each 11.11%. Based on these results, 40% alcohol provided better sterilization results descriptively than 30% alcohol, although the difference was not statistically significant at the 5% level.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

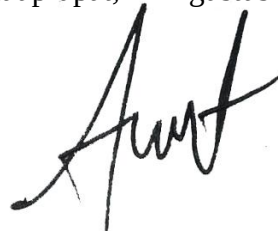
Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat, kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal yang berjudul “Optimalisasi Sterilisasi Eksplan Tanaman Bunga Mawar (*Rosa s.p*) Secara In Vitro”. Laporan akhir ini di buat untuk memenuhi tugas akhir perkuliahan dan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Strata 1 di program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua yang selalu memberikan nasehat dan dukungan penuh, sehingga penulis bisa sampai di titik ini.
2. Terimakasih kepada Rektor Universitas Labuhanbatu Bapak Assoc. Prof. Ade Perlaungan Nasution, S.E., M.Si., Ph.d.
3. Terimakasih kepada Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi Bapak Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom.
4. Terimakasih kepada Prodi Agroteknologi Bapak Fitra Syawal Harahap, S.P., M.Agr.
5. Terimakasih kepada dosen pembimbing I Kamsia Dorliana Sitanggang, S.Pd., M.Si yang telah membimbing dan mengarahkan saya untuk menyelesaikan tugas akhir.
6. Terimakasih kepada dosen pembimbing II Yudi Triyanto, S.P., M.Si yang telah membimbing dan mengarahkan saya untuk menyelesaikan tugas akhir.
7. Terimakasih kepada seluruh teman Angkatan 2022 yang telah berjuang bersama dalam penulisan ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penulisan, oleh karna itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang dan dapat memberikan manfaat kepada para pembaca.

Rantauprapat, Agustus 2026



HELFA RAYSA AMELIA
NPM.2203100068

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	i
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Hipotesis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Mawar (<i>Rosa SP.</i>).....	4
2.2 Benih dan Perbanyakan Tanaman Mawar	Error! Bookmark not defined.
2.3 Kultur Jaringan Tanaman (In Vitro)	4
2.4 Perbanyakan Mawar Secara In Vitro.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.1. Tahapan Kegiatan Kultur Jaringan.....	5
2.5. Media Tumbuh	5
2.6 Sterilisasi Eksplan	6
2.6 Kontaminasi pada Kultur Jaringan.....	6
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	8
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3. Pelaksanaan Kegiatan.....	8
3.4. Sterilisasi Alat dan Bahan	9
3.4.1. Pembuatan media kultur	9
3.4.2. Penanaman Eksplan	9
3.5. Rancangan Penelitian	10
3.6. Parameter Pengamatan	11

3.7. Analisis Data	11
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	12
4.1 Persentase Eksplan Steril Dan Kontaminasi	12
4.2 Waktu Muncul Kontaminasi.....	14
4.3 Persentase Bakteri Dan Jamur.....	15
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	17
5.1 Kesimpulan	17
5.2 Saran.....	18
DAFTAR PUSTAKA.....	19