



**OPTIMASI INDUKSI KALUS CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)
VARIETAS HIYUNG PADA MEDIUM MS DENGAN VARIASI
KONSENTRASI SUKROSA**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan
Program Sarjana Strata-1 Biologi**

**Oleh :
Reka Dwi Reftika
NIM. 1811013320004**

**PROGRAM STUDI S-1 BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2023**

SKRIPSI

**OPTIMASI INDUKSI KALUS CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)
VARIETAS HIYUNG PADA MEDIUM MS DENGAN VARIASI
KONSENTRASI SUKROSA**

Oleh:

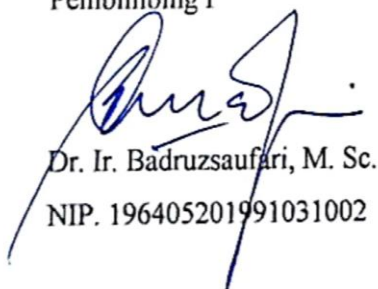
REKA DWI REFTIKA

NIM. 1811013320004

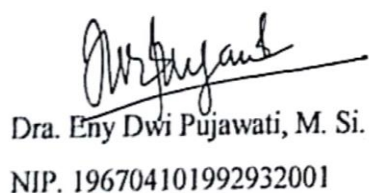
Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal ... Juni 2023

Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I


Dr. Ir. Badruzsaufari, M. Sc.
NIP. 196405201991031002

Pembimbing II


Dra. Eny Dwi Pujawati, M. Si.
NIP. 196704101992932001

Dosen Penguji

1. Dr. Gunawan, S.Si., M.Si


(.....)

2. Ir. Chatimatun Nisa, MS


(.....)

Mengetahui,

Kepala Program Studi Biologi


Ningsih Mintowati Kuntorini, M.Si
NIP. 196901012002122001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam proses skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, Juni 2023



Reka Dwi Reftika

NIM. 1811013320004

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahiim. Alhamdulillahirobbilalamin. Puji syukur kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-NYA serta sholawat dan salam kepada Rasulullah Muhammad SAW atas syafaat beliau sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir berupa skripsi yang berjudul **Optimasi Induksi Kalus Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Varietas Hiyung pada Medium MS dengan Variasi Konsentrasi Sukrosa.** Adapun tugas akhir berikut dapat selesai dengan tidak terlepas dari dukungan, bantuan, dan semangat dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua Abdurrahman Sidik dan Jubaidah yang senantiasa memberikan dukungan moral dan materiel, serta menjadi sumber motivasi, inspirasi, dan dukungan psikis bagi penulis.
2. Bapak dosen pembimbing Dr. Ir. H. Badruzsaufari, M. Sc. dan Ibu Dra. Eny Dwi Pujawati, M. Si. atas dukungan baik moral dan materiel, ilmu pengetahuan, arahan, koreksi, serta masukan baik dalam masa penelitian maupun dalam penulisan skripsi
3. Bapak dosen penguji skripsi Dr. Gunawan, S,Si., M. Si. dan Ibu Ir. Chatimatun Nisa, M. S. atas masukan dan arahan dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak Sigid Sarsanto, S. P, serta Bapak dan Ibu staf Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Kalimantan Selatan atas penyediaan sarana dan prasarana.
5. Semua pihak yang telah membantu hingga tugas akhir ini dapat selesai.

Demikian skripsi ini dibuat, semoga dapat memberikan pengetahuan tambahan kepada mahasiswa Program Studi Biologi serta masyarakat pada umumnya.

Banjarbaru, Juni 2023



Reka Dwi Reftika

ABSTRAK

OPTIMASI INDUKSI KALUS CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.) VARIETAS HIYUNG PADA MEDIUM MS DENGAN VARIASI KONSENTRASI SUKROSA (Oleh : Reka Dwi Reftika, Pembimbing : Badruzaufari, Eny Dwi Pujawati : 2023;61 halaman)

Cabai rawit hiyung merupakan cabe rawit lokal khas Tapin, Kalimantan Selatan yang dinobatkan cabai terpedas di Indonesia. Saat ini produktivitas cabai di Indonesia termasuk rendah dan juga mutu cabai yang dihasilkan kualitasnya kurang baik. Pemberian sukrosa pada konsentrasi tertentu mampu mengoptimalkan terbentuknya kalus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian konsentrasi sukrosa yang berbeda pada tiap perlakuan terhadap tanaman cabai rawit varietas hiyung. Selain itu, juga untuk mengetahui perlakuan mana yang memberikan pengaruh terbaik bagi tanaman cabai rawit hiyung. Rancangan penelitian berupa rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 10 ulangan sehingga terdapat 30 satuan percobaan. Terdiri dari tiga perlakuan yaitu A= sukrosa 20 gram/l, B= sukrosa 30 gram/l, dan C= sukrosa 40 gram/l. Analisis data dilakukan dengan uji F/uji ANOVA (*Analysis of Variance*) menggunakan SPSS versi 20 dengan uji lanjutan berupa uji Duncan pada taraf 5%. Rata-rata kalus muncul pada perlakuan A adalah 17,93, Perlakuan B 28,82, dan perlakuan C 40,14. Pengaruh pemberian sukrosa 20 gram/l memiliki hasil tertinggi untuk pertumbuhan dan perkembangan kultur jaringan cabai rawit varietas hiyung. Disimpulkan bahwa perlakuan A (sukrosa 20 gram/l) mampu memberikan hasil yang optimal dalam kultur jaringan tanaman cabai rawit varietas hiyung dibandingkan perlakuan lainnya.

Kata Kunci : Hiyung, kultur jaringan, sukrosa.

ABSTRACT

OPTIMIZATION OF CALLUS INDUCTION OF CAYENNE PEPPER (*Capsicum frutescens L.*) HIYUNG VARIETY IN MEDIUM MS WITH VARIATION OF SUCROSE CONCENTRATION (By : Reka Dwi Reftika, Advisor : Badruzsauhari, Eny Dwi Pujawati: 2023; 61 Pages)

Hiyung cayenne pepper is a local cayenne pepper typical of Tapin, South Kalimantan, which has been named the hottest chili in Indonesia. At present the productivity of chilies in Indonesia is low and the quality of the chilies produced is of poor quality. Giving sucrose at a certain concentration can optimize the formation of callus. This study aims to determine the effect of giving different concentrations of sucrose in each treatment on the hiyung variety of cayenne pepper. In addition, it is also to find out which treatment has the best effect on hiyung cayenne pepper plants. The research design was in the form of a completely randomized design (CRD) with 3 treatments and 10 replications so that there were 30 experimental units. It consisted of three treatments, namely A = sucrose 20 gram/l, B = sucrose 30 gram/l, and C = sucrose 40 gram/l. Data analysis was carried out by F test/ANOVA test (Analysis of Variant) using SPSS version 20 with a follow-up test in the form of Duncan's test at 5% level. The average callus appearing in treatment A was 17.93, treatment B was 28.82, and treatment C was 40.14. The effect of giving 20 gram/l sucrose had the highest results for the growth and development of tissue culture of hiyung cayenne pepper varieties. It was concluded that treatment A (sucrose 20 gram/l) was able to provide optimal results in tissue culture of hiyung chili variety compared to other treatments.

Keywords : Hiyung, plant tissue isolation method, sucrose.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN	ii
PRAKATA	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Cabai Rawit (<i>Capsicum frutescens</i> L.).....	4
2.2 Kultur Jaringan	7
2.3 Regenerasi Eksplan	12
2.4 Faktor yang Mempengaruhi Arah Regenerasi Eksplan.....	15
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	18
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	18
3.3 Prosedur Kerja Penelitian	19
3.3.1 Sterilisasi Alat.....	19
3.3.2 Sterilisasi Akuades.....	20
3.3.3 Pembuatan Larutan Stok.....	20

3.3.4	Pembuatan Media.....	20
3.3.5	Pengambilan dan Persiapan Bahan Eksplan	21
3.3.6	Penanaman Eksplan	22
3.3.7	Pemeliharaan.....	22
3.3	Rancangan Percobaan	22
3.4	Pengamatan	22
3.5	Analisis Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		24
4.1	Hasil.....	24
4.1.1	Hari Mulai Munculnya Kalus	24
4.1.2	Persentase Terbentuk Kalus	25
4.1.3	Berat Basah Kalus.....	26
4.1.4	Morfologi Kalus.....	27
4.2	Pembahasan	28
4.2.1	Hari Mulai Munculnya Kalus	28
4.2.2	Persentase Terbentuk Kalus	29
4.2.3	Berat Basah Kalus.....	30
4.2.4	Morfologi Kalus.....	31
BAB V PENUTUP		32
5.1	Kesimpulan.....	32
5.2	Saran	32
DAFTAR PUSTAKA		33
LAMPIRAN		37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Beberapa Jenis Cabai Rawit yang Umum di Pasaran	5
Gambar 2. Morfologi Tanaman Cabai Rawit Hiyung.....	6
Gambar 3. Skema Sistem Regenerasi Tanaman pada Kultur <i>In Vitro</i>	12
Gambar 4. Rata-rata hari mulai munculnya kalus cabai rawit Hiyung selama 8 minggu dengan perlakuan sukrosa.	24
Gambar 5. Persentase terbentuknya kalus cabai rawit Hiyung selama 8 minggu dengan perlakuan sukrosa	25
Gambar 6. Rata-rata berat basah kalus cabai rawit Hiyung selama 8 minggu dengan perlakuan sukrosa.....	26
Gambar 7. Morfologi kalus cabai rawit Hiyung selama 8 minggu dengan perlakuan A (20 gr/l), B (30 gr/l), dan C (40 gr/l).....	27
Gambar 8. Penampakan kalus remah cabai rawit Hiyung	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi Media Kultur Jaringan	19
Tabel 2. Rata-rata Hari Mulai Munculnya Kalus Cabai Rawit Hiyung dengan perlakuan variasi sukrosa selama 8 minggu	24
Tabel 3. Rata-rata Persentase Terbentuknya Kalus Cabai Rawit Hiyung dengan perlakuan variasi sukrosa selama 8 minggu	25
Tabel 4. Rata-rata Berat Basah Kalus Cabai Rawit Hiyung dengan perlakuan variasi sukrosa selama 8 minggu	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran1. Data Pengamatan	37
Lampiran2. Uji Normalitas Hari Mulai Munculnya Kalus, Persentase Terbentuknya Kalus dan Berat Basah Kalus	43
Lampiran 3. Uji Kehomogenan Hari Mulai Munculnya Kalus	43
Lampiran 4. Uji Uji Kruskal-Wallis Hari Mulai Munculnya Kalus	43
Lampiran 5. Uji Kehomogenan Persentase Terbentuknya Kalus	44
Lampiran 6. Uji Kehomogenan Berat Basah Kalus	45
Lampiran 7. Uji Kruskal-Wallis Berat Basah Kalus	45
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian	47
Lampiran 9. Dokumentasi Hasil Pengamatan	49

