

**SKRIPSI**

**APLIKASI *INDOLE ACETIC ACID* (IAA) DAN EKSTRAK BIJI  
JAGUNG TERHADAP PERTUMBUHAN EKSPAN BIJI  
BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*)  
SECARA *IN VITRO***

***APPLICATION OF INDOLE ACETIC ACID (IAA) AND CORN  
SEED EXTRACT ON THE GROWTH OF RED DRAGON  
FRUIT (*Hylocereus polyrhizus*) SEED EXPLANTS  
USING IN VITRO CULTURE***



**Tsana Salsabilla Vellayati  
05071381924072**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

## SUMMARY

**TSANA SALSABILLA VELLAYATI** Application of *Indole Acetic Acid* (IAA) and Corn Seed Extract on the Growth of Red Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*) Seed Explants Using *in Vitro* Culture (Supervised by **MERY HASMEDA, IRMAWATI**).

This study aimed to evaluate the application of *Indole Acetic Acid* (IAA) and corn seed extract on the growth of red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) seed in culture media. This research was conducted at the Tissue Culture Laboratory, Faculty of Agriculture UNSRI. The research was conducted from March to May 2023. Two plant growth regulators (PGR) were used, namely *Indole Acetic Acid* (IAA) and young corn seed extract, resulting in combination of 16 treatments. Sixteen treatments were A0B0 (control), A0B1 (IAA 0 ppm + corn seed extract 5%), A0B2 (IAA 0 ppm + corn seed extract 7.5%), A0B3 (IAA 0 ppm + corn seed extract 10%), A1B0 (IAA 0.5 ppm + corn seed extract 0%), A1B1 (IAA 0.5 ppm + corn seed extract 5%), A1B2 (IAA 0.5 ppm + corn seed extract 7.5%), A1B3 (IAA 0.5 ppm + corn seed extract 10%), A2B0 (IAA 1 ppm + corn seed extract 0%), A2B1 (IAA 1 ppm + corn seed extract 5%), A2B2 (IAA 1 ppm + corn seed extract 7.5%), A2B3 (IAA 1 ppm + corn seed extract 10%), A3B0 (IAA 1.5 ppm + corn seed extract 0%), A3B1 (IAA 1 ppm + corn seed extract 5%), A3B2 (IAA 1 ppm + corn seed extract 7.5%), A3B3 (IAA 1 ppm + corn seed extract 10%). The results showed the giving of corn seed extract could have an effect on the number of roots and leaf growth. IAA concentration of 0.5 ppm with 7.5% corn seed extract was the best PGR (Plant Growth Regulators) combination.

*Keywords: Corn seed extract , IAA, red dragon fruit, in vitro.*

## RINGKASAN

**TSANA SALSABILLA VELLAYATI** Aplikasi *Indole Acetic Acid* (IAA) dan Ekstrak Biji Jagung Terhadap Pertumbuhan Eksplan Biji Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Secara *In Vitro* (Dibimbing oleh **MERY HASMEDA, IRMAWATI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan *Indole Acetic Acid* (IAA) dan ekstrak biji jagung terhadap pertumbuhan eksplan biji buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) pada media kultur secara *in vitro*. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kultur Jaringan, Fakultas Pertanian UNSRI yang dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2023. Penggunaan dua zat pengatur tumbuh yaitu *Indole Acetic Acid* (IAA) dan ekstrak biji jagung muda dengan 16 perlakuan diantaranya adalah A0B0 (kontrol), A0B1 (IAA 0 ppm + ekstrak biji jagung 5%), A0B2 (IAA 0 ppm + ekstrak biji jagung 7.5%), A0B3 (IAA 0 ppm + ekstrak biji jagung 10%), A1B0 (IAA 0.5 ppm + ekstrak biji jagung 0%), A1B1 (IAA 0.5 ppm + ekstrak biji jagung 5%), A1B2 (IAA 0.5 ppm + ekstrak biji jagung 7.5%), A1B3 (IAA 0.5 ppm + ekstrak biji jagung 10%), A2B0 (IAA 1 ppm + ekstrak biji jagung 0%), A2B1 (IAA 1 ppm + ekstrak biji jagung 5%), A2B2 (IAA 1 ppm + ekstrak biji jagung 7.5%), A2B3 (IAA 1 ppm + ekstrak biji jagung 10%), A3B0 (IAA 1.5 ppm + ekstrak biji jagung 0%), A3B1 (IAA 1 ppm + ekstrak biji jagung 5%), A3B2 (IAA 1 ppm + ekstrak biji jagung 7.5%), A3B3 (IAA 1 ppm + ekstrak biji jagung 10%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak biji jagung dapat memberikan pengaruh terhadap jumlah akar dan pembentukan daun. Perlakuan IAA 0.5 ppm dengan ekstrak biji jagung 7.5% merupakan kombinasi terbaik.

*Kata Kunci: Buah naga merah, ekstrak biji jagung, IAA, in vitro.*

**SKRIPSI**

**APLIKASI *INDOLE ACETIC ACID* (IAA) DAN EKSTRAK BIJI  
JAGUNG TERHADAP PERTUMBUHAN EKSPAN BIJI  
BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*)  
SECARA *IN VITRO***

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Tsana Salsabilla Vellayati**  
**05071381924072**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

APLIKASI *INDOLE ACETIC ACID* (IAA) DAN EKSTRAK BIJI  
JAGUNG TERHADAP PERTUMBUHAN EKSPAN BIJI  
BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*)  
SECARA *IN VITRO*

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian pada  
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :


Tsana Salsabilla Vellayati


05071381924072

Indralaya, Juli 2023

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Dr. Ir. Mery Hasmeda, M.Sc.  
NIP 196303091987032001

  
Dr. Irmawati, S.P., M.Si., M.Sc.  
NIP 198304202022032001




Mengetahui,  
Dekan  
Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.  
NIP 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Aplikasi *Indole Acetic Acid* (IAA) dan Ekstrak Biji Jagung Terhadap Pertumbuhan Eksplan Biji Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Secara *in Vitro*” oleh Tsana Salsabilla Vellayati telah dipertahankan di hadapan komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada Juni 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Mery Hasmeda, M.Sc. Ketua (.....)  
NIP 196303091987032001
2. Dr. Irmawati, S.P., M.Si., M.Sc. Anggota (.....)  
NIP 198304202022032001
3. Dr. Ir. Lidwina Ninik S, M.Si. Anggota (.....)  
NIP -

Ketua Jurusan  
Budidaya Pertanian



Dr. Susilawati, S.P., M.Si.  
NIP196712081995032001

Indralaya, Juli 2023  
Koordinator Program Studi  
Agroekoteknologi

Dr. Susilawati, S.P., M.Si.  
NIP196712081995032001

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tsana Salsabilla Vellayati

NIM : 05071381924072

Judul : Aplikasi *Indole Acetic Acid* (IAA) dan Ekstrak Biji Jagung Terhadap Pertumbuhan Eksplan Biji Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Secara *In Vitro*

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil kegiatan dan pengamatan saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Juli 2023



Tsana Salsabilla Vellayati

## **RIWAYAT HIDUP**

Nama lengkap penulis adalah Tsana Salsabilla Vellayati, lahir di Palembang, Sumatera Selatan 23 September 2001. Orang tua bernama Bapak Thana Yudha dan Ibu Fifi Marita. Penulis adalah anak pertama dari empat bersaudara.

Penulis bersekolah di SD AL-AZHAR SYIFA BUDI Bekasi pada tahun 2006, tahun 2011 lulus dari SD AL-AZHAR SYIFA BUDI Bekasi. Kemudian melanjutkan ke SMP AL-AZHAR SYIFA BUDI Bekasi dan lulus pada tahun 2014. Kemudian melanjutkan ke SMA AL-AZHAR 18 Grand Wisata, Bekasi, tahun 2019 lulus dari SMA AL-AZHAR 18 Grand Wisata, Bekasi dengan siswi berprestasi dalam bidang Fotografi nasional hingga Internasional dengan apresiasi serta penulisan karya ilmiah dalam organisasi KIR (Karya Ilmiah Remaja). Sejak tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Sriwijaya program studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian sampai sekarang.

Penulis aktif mengikuti kegiatan organisasi photocrowd (Fotografi Inter), dan mahasiswa yaitu HIMAGROTEK (Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi). Pada tahun 2020 penulis dipercaya menjadi Koordinator Departemen Media dan Informasi Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi selama 1 periode dan pada tahun 2022.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan atas kehadiran Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aplikasi *Indole Acetic Acid* (IAA) dan Ekstrak Biji Jagung Terhadap Pertumbuhan Eksplan Biji Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Secara *In Vitro*”. Tujuan dari penulisan skripsi ini dijadikan sebagai syarat mendapatkan gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Mery Hasmeda, M.Sc dan Dr. Irmawati, S.P., M.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing I dan II yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, ilmu dan waktunya hingga selesainya penulisan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Ir. Lidwina Ninik, M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Dekan Fakultas Pertanian, Ketua Program Studi Agroekoteknologi dan Staff, dan seluruh Dosen Fakultas Pertanian UNSRI atas bantuan ilmu dan fasilitas yang telah diberikan selama belajar.
4. Kepada Ibu penulis serta saudara kandung atas doa, motivasi, dukungan dan bantuan moril maupun materi.
5. Kepada teman saya Fariah Harits dan segenap orang-orang dikeliling saya yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, atas dukungan semangat dan selalu membantu apapun dalam kesulitan penulis.

Indralaya, Juli 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	3
1.3 Manfaat Penelitian .....	3
1.4 Hipotesis.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Tanaman Buah Naga Merah ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> ).....	5
2.1.1 Taksonomi Tanaman Buah Naga ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> ) .....	5
2.2 Morfologi Tanaman Buah Naga Merah ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> ).....	5
2.1.1 Akar.....	6
2.1.2 Batang .....	6
2.1.3 Bunga .....	6
2.1.4 Buah kaktus madu (buah naga).....	7
2.1.5 Biji Buah Naga.....	7
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Buah Naga Merah ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> ) .....	8
2.4. Kultur <i>In Vitro</i> .....	8
2.6. Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Auksin dan Sitokinin.....	10
2.6.2 Ekstrak Biji Jagung .....	11
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	12
3.1 Waktu dan Tempat .....	12
3.2 Bahan dan Alat.....	12
3.3 Metode Penelitian.....	12
3.4 Analisis Data .....	13
3.5 Cara Kerja .....	13
3.5.1 Sterilisasi ruang dan alat .....	13
3.5.2 Pembuatan Ekstrak Biji Jagung .....	14
3.5.4 Pembuatan Media <i>Murashige &amp; Skoog</i> (Media MS).....	15
3.5.5 Sterilisasi <i>Laminar Air Flow</i> (LAF).....	15
3.5.6 Sterilisasi Bahan Tanam dan Penanaman Biji Buah Naga ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> ).....	16
3.5.7 Pemeliharaan Media Kultur .....	17
3.6 Peubah yang Diamati .....	17
3.6.1 Persentase Eksplan Kontaminasi (%).....	17
3.6.2 Persentase Eksplan Hidup (%) .....	17
3.6.3 Persentase Eksplan Tidak Tumbuh (%) .....	17
3.6.4 Persentase Eksplan Berkecambah (%) .....	18

3.6.5 Waktu Muncul Daun (MSI) .....	18
3.6.6 Waktu Muncul Akar (MSI) .....	18
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	20
4.1 Hasil .....	20
4.1.1 Persentase Eksplan Kontaminasi (%).....	20
4.1.2 Persentase Eksplan Hidup (%) .....	22
4.1.3 Persentase Eksplan Tidak Tumbuh (%) .....	22
4.1.4 Persentase Eksplan Berkecambah (%) .....	23
4.1.4.1 Waktu Muncul Daun (MSI) .....	24
4.1.4.2 Waktu Muncul Akar (HSI) .....	25
4.1.5 Persentase Eksplan Kalus (%).....	26
4.1.5.1 Waktu Muncul Kalus (HSI).....	27
4.2 Pembahasan.....	28
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	27
5.1 Kesimpulan .....	27
5.2 Saran.....	27
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	33
<b>LAMPIRAN</b> .....	36

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 4.1 (a) Eksplan terkontaminasi oleh jamur, (b) Eksplan biji terkontaminasi oleh cendawan dan (c) Eksplan biji terkontaminasi oleh bakteri.....	21
Gambar 4.2 Persentase Eksplan Kontaminasi (%).....	21
Gambar 4.3 Persentase Eksplan Hidup (%) .....	22
Gambar 4.4 Persentase Eksplan Tidak Tumbuh (%) .....	23

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 4.1 Persentase eksplan kontaminasi, hidup dan mati pada eksplan biji buah naga ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> ) terhadap kombinasi ZPT IAA dan ekstrak biji jagung secara <i>in vitro</i> .....	20
Tabel 4.2 Persentase eksplan berkecambah terhadap eksplan biji buah naga ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> ) secara <i>in vitro</i> .....	23
Tabel 4.3 Waktu muncul daun pada eksplan biji buah naga ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> ) terhadap kombinasi zat pengaruh tumbuh IAA dan ekstrak biji jagung secara <i>in-vitro</i> .....	25
Tabel 4.4 Pertumbuhan jumlah akar pada eksplan biji buah naga ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> ) terhadap kombinasi zat pengaruh tumbuh IAA dan ekstrak biji jagung secara <i>in vitro</i> .....	26
Tabel 4.5 Persentase eksplan muncul kalus (%) terhadap eksplan biji buah naga ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> ) secara <i>in vitro</i> .....	26
Tabel 4.6 Waktu muncul kalus pada pertumbuhan eksplan kalus tanaman buah naga ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> ) secara <i>in vitro</i> .....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 Dokumentasi Penelitian.....	36
Lampiran 2 Pertumbuhan Eksplan Biji Buah Naga Merah .....	40

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) merupakan salah satu buah populer yang tumbuh di daerah tropis dan sub tropis. Di Indonesia tanaman ini dibudidayakan di berbagai kondisi, seperti di daerah pesisir dan di dataran tinggi. Bagian kulit dan daging buah naga merah memiliki sifat antioksidan karena kandungan fenolik, flavonoid, asam askorbat dan betasianin (Nurliyana *et al.*, 2010). Beberapa peneliti telah menganalisis manfaat buah naga merah, baik daging maupun kulitnya. Daging buah naga dapat digunakan untuk pengobatan diabetes, penyakit sindrom metabolik, mencegah kolitis dan peradangan (Omidizadeh *et al.*, 2014), kulitnya memiliki kemampuan untuk menurunkan kadar kolesterol, trigliserida, dan *low-density lipid* (LDL) yang diuji pada tikus hiperlipidemia (Hernawati *et al.*, 2018). Luo *et al.* (2014) menemukan bahwa ekstrak kulit buah naga merah bersifat toksik terhadap sel kanker.

Tanaman buah naga masuk ke Indonesia sebagai tanaman introduksi dan relatif baru, diversitas buah naga di Indonesia masih tergolong rendah (Santoso, 2013), produksi buah naga dinegeri kita begitu terbatas hingga harga buah naga masih tergolong tinggi dari buah melon. Perbanyak tanaman buah naga sering dilakukan secara vegetatif sehingga menghasilkan tanaman yang memiliki sifat yang sama dengan induknya, oleh karena itu diversitas tanaman buah naga masih terbatas. Ketersediaan adalah sebuah permasalahan untuk masyarakat Indonesia sehingga dibutuhkan adanya perbanyak bibit dengan cara *in vitro* dan teknik kultur jaringan dalam mencukupi bibit pada waktu yang cepat dan jumlahnya mencukupi. Buah naga yang diperbanyak dengan cara *in vitro* menjadi sebuah solusi untuk meningkatkan produksi buah naga.

Masalah utama dalam perbanyak buah naga secara generatif adalah faktor dormansi fisik pada bijinya, perkecambahan benih buah naga membutuhkan waktu satu bulan setelah benih tersebar (Tim Karya Tani Mandiri. 2010). Perkecambahan pada biji buah naga umumnya lambat dan tidak serempak sehingga dibutuhkan ada berbagai cara untuk mematahkan dormansi pada benih buah naga,

salah satunya dengan memberikan perlakuan terhadap benih buah naga tersebut untuk dibantu perkecambahannya agar proses perkecambahan lebih cepat. Interaksi antara zat pengatur tumbuh endogen *Indole Acetic Acid* untuk mendorong proses perkecambahan atau mematahkan dormansi dengan ekstrak biji jagung pada benih buah naga, selain itu dengan lapisan kulit biji yang keras dan lendir disekeliling benih sehingga menghambat pertumbuhan benih yang diakibatkan terhambatnya penyerapan air kedalam benih.

Teknik kultur jaringan pada tanaman adalah sebuah teknik yang digunakan pada perbanyakan dan perbaikan tanaman pada kuantitas dan kualitas dan berperan untuk meningkatkan produksi tanaman pada berbagai industri. Penerapan kultur jaringan tanaman bertujuan untuk perbanyakan dan produksi tanaman bebas penyakit yang berisi media mengandung nutrisi (Baday, 2018).

Media tanaman berbahan agar yang bentuknya padat serta berfungsi sebagai tempat membenamkan dan meletakkan eksplan sebuah tanaman (Puspita, 2017). Media *Murashige & Skoog* adalah sebuah formula yang dipakai bagi seluruh jenis tanaman ditekunik kuljar yang mempunyai kandungan sejumlah garam mineral dengan kadar yang banyak serta senyawa Nitrogen yang berwujud  $\text{NH}_4^+$  dan  $\text{NO}_3^-$  serta terkandung juga ZPT yang dibutuhkan untuk diferensiasi serta pertumbuhan eksplan. Teknik kultur dipengaruhi oleh adanya zat pengatur tumbuh yang menjadi peran penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman (Tanjung *et al.*, 2021).

Bahan organik yang digunakan adalah ekstrak biji jagung. Menurut Pagalla *et al.*, (2015) ekstrak yang berasal dari biji jagung bisa memberi dorongan pada morfogenesis, pembelahan pada sel dan merangsang tunas tumbuh dikarenakan memiliki kandungan IAA (Auksin),  $\text{GA}_1$  (Giberelin) dan Zeatin (Sitokinin). Ekstrak biji jagung juga mengandung vitamin yang diperlukan untuk pertumbuhan akar. Penambahan auksin pada kadar yang tinggi dapat memberi rangsangan pada inisiasi akar serta pada kadar yang berimbang bersama sitokinin dapat memberi rangsangan akan pertumbuhan kalus. Widasari dan Zakar (2021) meneliti bahwa pada aplikasi ekstrak yang berasal dari biji jagung dengan konsentrasi 5% dan 7,5% mampu memberikan waktu perkecambahan pada biji buah naga lebih cepat dan pada saat di tambahkan ke media dan zat pengatur tumbuh endogen IAA pada biji



buah naga diasumsikan dapat memberikan dosis yang tepat dalam merangsang pembelahan pada sel. Perlakuan dengan konsentrasi ekstrak biji jagung dengan konsentrasi 10% merupakan perbanyak jumlah tunas manggis terbaik (Damiska *et al.*, 2015). Ekstrak biji jagung mempunyai peranan didalam mengembangkan dinding dan pembesaran serta pembelahan pada sel, hingga butuh dilakukan penelitian mengenai pengaruh *Indole Acetic Acid* serta ekstrak biji jagung pada perkecambahan dan pertumbuhan tanaman buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) (Widasari *et al.*, 2021).

*Indole Acetic Acid* (IAA) merupakan auksin endogen yang berperan dalam pembesaran sel. *Indole Acetic Acid* dapat diangkut lebih cepat daripada IBA maupun NAA sehingga pemberiannya membuat pertumbuhan tunas dipercepat dan jauh lebih cepat, tingkatan bibit yang mati menjadi rendah, jumlah daun yang dihasilkan lumayan tinggi dan jumlah tunasnya juga (Setiawan *et al.*, 2017). Penelitian Mahadi (2016) menyatakan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh IAA pada anggrek larat (*Dendrobium phalaenopsis* Fitzg) dengan konsentrasi 0,5 ppm berpengaruh nyata terhadap waktu tumbuh tunas. Perlakuan zat pengatur tumbuh IAA dengan konsentrasi 1 ppm dan 1,5 ppm mampu menginduksi kalus pada tanaman ulin secara *in vitro* (Wahyuni *et al.*, 2019)

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan IAA (*Indole Acetic Acid*) dan ekstrak biji jagung terhadap pertumbuhan biji buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) pada media kultur secara *in vitro*.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi berbagai konsentrasi pada penambahan *Indole Acetic Acid* (IAA) dan ekstrak biji jagung sebagai pematah dormansi pada eksplan biji buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*).

#### **1.4 Hipotesis**

Diduga dalam pemberian *Indole Acetic Acid* (IAA) 0.5 ppm dan ekstrak biji jagung 7.5% merupakan kombinasi zat pengaruh tumbuh terbaik untuk mempercepat masa dormansi pada biji buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*).

## DAFTAR PUSTAKA

- Arimarsetiowati, R., & Ardiyani, F. 2012. Pengaruh Penambahan Auxin Terhadap Pertunasan Dan Perakaran Kopi Arabika Perbanyak Somatic Embryogenesis. *Pelita Perkebunan (a Coffee and Cocoa Research Journal)*, 28(2): 82-90.
- Baday. 2018. International Journal of Agriculture and Environmental Research PLANT TISSUE. *International Journal of Agriculture and Environmental Research*, 4(4): 977-990.
- Damanik, R. I. 2018. Identifikasi Karakter Morfologi Buah Naga (*Hylocereus* sp.) Di Kecamatan Sitinjo Kabupaten Dairi Sumatera Utara. *Jurnal Agroteknologi FP USU*, 6(4): 821-825.
- Damiska, S., Wulandari, R. S., dan Darwati, H. 2015. Penambahan Ragi dan Ekstrak Biji Jagung Terhadap Pertumbuhan Tunas Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Secara *In Vitro*. *Jurnal Hutan Lestari*, 3(1): 35-42.
- Dinarti D.U, Sayekti dan Alitalia A. 2010. Kultur Jaringan Kantong Semar (*Nepenthes mirabilis*). *J. Hort. Indonesia*. 1(2): 59 - 65.
- Elfiani dan Jakoni. 2015. Sterilisasi Eksplan dan Sub Kultur Anggrek, Sirih Merah dan Krisan pada Perbanyak Tanaman Secara *In Vitro*. *Jurnal Dinamika Pertanian*. 30(2): 117-124.
- Hardjadinata, S. 2012. Budi Daya Buah Naga Super Red Secara Organik. Cetakan ke III. Jakarta: Penebar Swadaya Group.
- Hernawati., Setiawan, N. A., Shintawati, R., and Priyandoko, D., 2018. *The Role Dragon Fruit Peel (Hylocereus polyrhizus) to Improvement Blood Lipid Levels of Hyperlipidemia Male Mice*. *Journal of Physics: Conference Series*: 1-5.
- Idawati, N. 2012. Budidaya Buah Naga Hitam, Pustaka Baru Press, Yogyakarta.
- Kartika, Y., dan Supriyanto. 2020. Pengaruh Macam Varietas dan Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Pertumbuhan Kalus Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Secara *In Vitro*. *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 15(2): 38-43.
- Luo, H., Cai Y., Peng Z., Liu T., Yang S. 2014. *Chemical Composition And In Vitro Evaluation of The Cytotoxic and Antioxidant Activities Of Supercritical Carbon Dioxide Extracts Of Pitaya (Dragon Fruit) Peel*. *Chem Cent. J.* 8: 1-7.
- Mahadi, I. 2016. Multiplikasi Tunas Anggrek Larat (*Dendrobium phalaenopsis* Fitzg) Dengan Pemberian Hormon IAA dan BAP Terhadap Pertumbuhan Secara *In vitro*. *Jurnal Eksakta*. 17(2):1-6

- Nurheti, Y. 2010. Kultur Jaringan Tanaman Skala Rumah Tangga. Lily Publisher, Yogyakarta.
- Nurliyana, R., Syed Z., Mustapha S., Aisyah., dan Kamarul. 2010. *Antioxidant Study of Pulps and Peels of Dragon Fruits: A Comparative Study. International Food Research Journal*. 17: 367–375.
- Omidzadeh, A., Rokiah M. Y., Shahin R., Amin I., Mohd Z., and Alaa E. 2014. *Anti-Diabetic Activity of Red Pitaya (Hylocereus polyrhizus) Fruit. RSC Adv*. 4(108): 62978– 62986.
- Pagalla, D. B., Latunra, A. I., dan Baharudin, A. M. 2015. Respon pertumbuhan propagul pisang ambon hijau *Musa Acuminata* Colla pada beberapa konsentrasi ekstrak jagung muda secara In Vitro. *Jurnal Hassanuddin University*. 1-10
- Pangestika, D., Samanhudi, S., dan Triharyanto, E. 2015. Kajian pemberian IAA dan paclobutrazol terhadap pertumbuhan eksplan bawang putih. *Jurnal Kewirausahaan dan Bisnis*, 17(9).
- Rasud, Y., & Bustaman, B. 2020. Induksi Kalus secara In Vitro dari Daun Cengkeh (*Syzigium aromaticum* L.) dalam Media dengan Berbagai Konsentrasi Auksin. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(1), 67-72
- Sandra, E. 2013. Cara Mudah Memahami dan Menguasai Kultur Jaringan Skala Rumah Tangga. IPB Press, Bogor.
- Setiawan, E. 2017. Efektivitas Pemberian IAA, IBA, NAA, dan Root-up pada Pembibitan Kesemek. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 8(2), 97.
- Sobir dan Mega A. 2013. 20 Tanaman Buah Koleksi Eksklusif. Jakarta; Penebar Swadaya. 34 Hal.
- Sulistiani, E. dan S. A. Yani. 2012. Produksi Bibit Tanaman dengan Menggunakan Teknik Kultur Jaringan. Bogor: SEAMEO BIOTROP.
- Tanjung, T. Y. 2021. Pengaruh Penggunaan ZPT Alami Dan Buatan Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Delima (*Punica granatum* L.). *Hortuscoler*, 2(1), 6–13.
- Tim Karya Tani Mandiri. 2010. Pedoman Bertanam Buah Naga. Bandung: Nuansa Amalia.
- Varalakshmi dan Malliga. 2012. Evidence for production of Indole-3-acetic acid from a fresh water cyanobacteria (*Oscillatoria annae*) on the growth of *H. annuus*. *International Journal of Scientific and Research Publications*. 2(3): 1-15.

- Wahidah, B. F., & Hasrul, H. 2017. Pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh indole acetic acid (IAA) terhadap pertumbuhan tanaman pisang sayang (*Musa paradisiaca* L. Var. Sayang) secara *in vitro*. *Teknosains: Media Informasi Sains dan Teknologi*, 11(1).
- Wahyuni, F., Basri, Z., dan Bustami M. 2013. Pertumbuhan Tanaman Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Pada Berbagai Konsentrasi Benzilamino Purine dan Umur Kecambah Secara *In Vitro*. *E-Journal Agrotekbis*, 4(3), 332–337.
- Wahyuni, H., dan Wulandari, R. S. 2020. Konsentrasi IAA (*Indole Acetic Acid*) dan BAP (*Benzyl Amino Purine*) Pada Kultur Jaringan Ulin (*Eusideroxylon zwageri*). *Jurnal Hutan Lestari*, 7(4).
- Widasari, R., dan Zakiah. 2021. Pertumbuhan Biji Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*) dengan Pemberian NAA dan Ekstrak Biji Jagung (*Zea Mays*) secara *In Vitro*. *Jurnal Bios Logos*, 11(28), 47–53.
- Widyastuti, N., dan Jesicca D., 2018. Kultur Jaringan-Teori Praktik Perbanyakan Tanaman Secara *In-Vitro*. ANDI Yogyakarta: Yogyakarta.