

SKRIPSI

**OPTIMASI NAPHTHALENE ACETIC ACID (NAA) BERBEDA
KONSENTRASI PADA PERTUMBUHAN EKSPLAN
DAUN TANAMAN DURIAN (*Durio zibethinus*)
SECARA IN-VITRO**

**OPTIMATION OF DIFFERENT CONCENTRATIONS
NAPHTHALENE ACETIC ACID (NAA) ON THE
GROWTH OF DURIAN (*Durio zibethinus*)
LEAF EXPLANT IN-VITRO**



Kristina

05091282126056

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2025

SUMMARY

KRISTINA. Optimation of Different Concentrations *Napthalene Acetic Acid* (NAA) on The Growth of Durian (*Durio zibethinus*) Leaf Explant *In-Vitro* (Supervised by **IRMAWATI**).

This study was aimed to evaluate the effect of various concentrations of *Napthalene Acetic Acid* (NAA) on leaf explants of durian (*Durio zibethinus*) plants in *in-vitro* culture. This research was conducted at the Tissue Culture Laboratory, 2°59'23.4"S 104°43'53.4"E. Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Bukit Lama, Ilir Barat I District, Palembang City, South Sumatra, from November 2024 to January 2025. Observations in this study used observation, quantitative, numbering, and descriptive methods. The research used *Napthalene Acetic Acid* (NAA) with five concentration levels namely (0 ppm, 0.5 ppm, 1 ppm, 1.5 ppm, and 2 ppm) with three replicates. The treatment without NAA (0 ppm) produced the highest percentage of live explants (57%) and the lowest contamination rate (42%). In contrast, the treatment with NAA concentration of 1 ppm showed the highest level of contamination (100%) caused by fungi. During the 28-day observation period, there was no callus formation in all treatments. However, there was one treatment that successfully gave rise to callus after 56 days or 8 MSI, namely in the treatment of NAA with a concentration of 2 ppm (N4) as many as 4 culture bottles. This study concluded that the concentration of NAA in the range of 0-2 ppm was still not optimal to accelerate callus formation in durian (*Durio zibethinus*) leaf explants. It is recommended to conduct further research with a longer observation time and higher NAA concentration to observe further development of durian (*Durio zibethinus*) leaf explants.

Keywords: Durian Explant, Tissue Culture, Napthalene Acetic Acid (NAA).

RINGKASAN

KRISTINA. Optimasi *Napthalene Acetic Acid* (NAA) Berbeda Konsentrasi Pada Pertumbuhan Eksplan Daun Tanaman Durian (*Durio zibethinus*) Secara *In-Vitro* (Dibimbing oleh **IRMAWATI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh berbagai konsentrasi *Napthalene Acetic Acid* (NAA) pada eksplan daun tanaman durian (*Durio zibethinus*) dalam kultur *In-vitro*. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kultur Jaringan, 2°59'23.4''S 104°43'53.4''E. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Bukit Lama, Kecamatan Ilir Barat I, Kota Palembang, Sumatera Selatan. Penelitian dilakukan dari bulan November 2024 hingga Januari 2025. Pengamatan pada penelitian ini menggunakan metode observasi, kuantitatif, numbering, dan deskriptif. Penelitian ini menggunakan *Napthalene Acetic Acid* (NAA) dengan lima taraf konsentrasi yaitu (0 ppm, 0,5 ppm, 1 ppm, 1,5 ppm, dan 2 ppm) yang diulang sebanyak tiga kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tanpa NAA (0 ppm) menghasilkan persentase eksplan hidup tertinggi (57%) dan tingkat kontaminasi terendah (42%). Sebaliknya, perlakuan dengan konsentrasi NAA 1 ppm menunjukkan tingkat kontaminasi tertinggi (100%) yang disebabkan oleh jamur. Selama periode pengamatan 28 hari, belum ada pembentukan kalus pada semua perlakuan. Akan tetapi terdapat satu perlakuan yang berhasil memunculkan kalus setelah 56 hari atau 8 MSI yaitu pada perlakuan NAA dengan konsentrasi 2 ppm (N4) sebanyak 4 botol kultur. Penelitian ini menyimpulkan bahwa konsentrasi NAA dalam rentang 0-2 ppm belum optimal untuk mempercepat pembentukan kalus pada eksplan daun durian (*Durio zibethinus*). Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan waktu pengamatan yang lebih panjang dan konsentrasi NAA yang lebih tinggi untuk mengamati perkembangan eksplan daun durian (*Durio zibethinus*) lebih lanjut.

Kata Kunci : Eksplan Durian, Kultur Jaringan, *Napthalene Acetic Acid* (NAA).

SKRIPSI

OPTIMASI *NAPHTHALENE ACETIC ACID* (NAA) BERBEDA KONSENTRASI PADA PERTUMBUHAN EKSPLAN DAUN TANAMAN DURIAN (*Durio zibethinus*) SECARA *IN-VITRO*

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



Kristina

05091282126056

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

OPTIMASI *NAPHTHALENE ACETIC ACID* (NAA) BERBEDA KONSENTRASI PADA PERTUMBUHAN EKSPLAN DAUN TANAMAN DURIAN (*Durio zibethinus*) SECARA *IN-VITRO*

SKRIPSI

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

Oleh:

Kristina

05091282126056

Indralaya, 24 Maret 2025

Pembimbing Skripsi

Dr. Irmawati, S.P., M.Sc., M.Si
NIP. 198309202022032001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi dengan judul “**Optimasi *Napthalene Acetic Acid* (NAA) Berbeda Konsentrasi Pada Pertumbuhan Eksplan Daun Tanaman Durian (*Durio zibethinus*) Secara *In-Vitro***” oleh Kristina telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 24 Maret 2025 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Irmawati, S.P., M.Sc., M.Si.
NIP. 198309202022032001

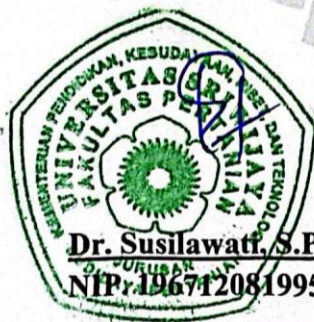
Ketua (.....)

2. Dr. Ir. Marlina, M.Si.
NIP.196106211986022005

Anggota (.....)

Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian

Koordinator Program Studi
Agronomi



Dr. Ir. Yakup, M.S.
NIP. 196211211987031001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Kristina

NIM : 05091282126056

Judul : Optimasi *Napthalene Acetic Acid* (NAA) Berbeda Konsentrasi
Pada Pertumbuhan Eksplan Daun Tanaman Durian (*Durio
zibethinus*) Secara *In-Vitro*

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan kegiatan penelitian saya sendiri di bawah supervisi, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila kemudian hari ditemukan unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, 19 Maret 2025



Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Kristina dan dilahirkan di Desa Kemang, Kecamatan Lembak, Kabupaten Muara Enim pada tanggal 1 Juni 2003 serta merupakan anak kedua dari pasangan Bapak M. Juani dan Ibu Suhana. Penulis mempunyai satu kakak perempuan yang bernama Ega Widita dan satu adik perempuan yang bernama Meisya Arnella. Saat ini penulis berdomisili di Indralaya, Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Penulis pertama kali menempuh pendidikan formal di MI Fajar Islam Desa Kemang pada tahun 2009 dan lulus pada tahun 2015. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan ke tingkat SLTP di MTs N 01 Prabumulih dan lulus di tahun 2018. Setelah menyelesaikan SLTP, penulis mengenyam pendidikan di Madrasah Aliyah Negeri 01 Prabumulih dan berhasil lulus pada tahun 2021. Kemudian pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di Universitas Sriwijaya Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama masa perkuliahan penulis bergerak aktif dalam berbagai organisasi kemahasiswaan, seperti HIMAGRON (Himpunan Mahasiswa Agronomi) sebagai staff departemen Porseni dan LDF BWPI (Lembaga Dakwah Fakultas Badan Wakaf dan Pengkajian Islam) dan menjabat sebagai Bendahara Umum pada periode 2023-2024. Penulis juga pernah tercatat sebagai asisten dosen mata kuliah Fisiologi Tanaman di semester ganjil. Selain itu, penulis juga aktif di beberapa kepanitiaan antara lain pernah menjadi Bendahara pelaksana (Benpel) pada Open Recruitment LDF BWPI 2022, panitia kesehatan pada kegiatan Training Organisasi Profesi Mahasiswa Agronomi (TOPMA) 2022, PJ konsumsi pada PK2 Jurusan dan PK2 Prodi, Benpel pada Syuro Akbar LDF BWPI 2022, serta Benpel pada acara GO AIC LDF BWPI 2022.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan atas kehadiran Allah SWT yang telah mwnganugerahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Optimasi *Napthalene Acetic Acid* (NAA) Berbeda Konsentrasi Pada Pertumbuhan Eksplan Daun Tanaman Durian (*Durio zibethinus*) Secara *In-Vitro*” dapat diselesaikan. Tujuan dari penulisan skripsi ini dijadikan sebagai syarat mendapatkan gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agronomi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Irmawati, S.P, M.Si, M.Sc selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan, dukungan, dan saran kepada penulis dengan penuh keikhlasan dan kesabaran selama menyelesaikan tugas akhir ini sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Do’a terbaik untuk Ibu Irma, semoga selalu diberikan kesehatan dan di ridhoi Allah SWT.
2. Ibu Dr. Ir. Marlina, M.Si selaku dosen penguji skripsi penulis yang telah memberikan saran, kritik dan masukan kepada penulis sehingga dapat menyusun skripsi dengan baik, semua kemudahan yang beliau berikan begitu berarti bagi penulis. Semoga keberkahan selalu menyertai Ibu Marlina.
3. Kedua orangtua yaitu ayah M. Juani dan ibu Suhana yang telah memberikan dukungan, do’a dan materil serta hal yang tak terhingga lainnya selama masa perkuliahan penulis. Terimakasih sudah menjadi orangtua yang sangat baik bagi penulis, semoga selalu diberikan kesehatan dan ridho Allah selalu menyertai kalian.
4. Kedua saudari yaitu kakak yang bernama Ega Widita dan adik yang bernama Meisya Arnella yang telah memberikan semangat kepada penulis. I love you guys, semoga kalian selalu diberikan kesehatan.
5. Kepada rekan penelitian sekaligus sahabat penulis Petiyana dan Aprilizah, beserta keempat sahabat karib lainnya; Shofi, Melany, Septi dan Wulan. Terima kasih sudah selalu ada dan memberikan semangat kepada penulis selama masa perkuliahan. Terima kasih telah hadir dalam hidup penulis dan menjadi bagian dari perjalanan penulis selama ini. Terima kasih sudah

menghibur dan mendengarkan keluhan kesah disaat penulis merasa down.. Semoga kita kedepannya berhasil meraih impian kita masing-masing dan tetap selalu menjadi sahabat seperti sekarang. Love you guys, do'a terbaik untuk kalian. Allah menyanyangi kalian selalu.

6. Universitas Sriwijaya, Rektor, Dekan, Ketua Program Studi Agronomi dan Staff administrasi Agronomi, seluruh Dosen Fakultas Pertanian dan seluruh karyawan di lingkungan Fakultas Pertanian atas ilmu dan fasilitas yang telah diberikan kepada penulis hingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
7. Kristina (Penulis) Terima kasih sudah bertahan sejauh dan sekuat ini sehingga dapat menyelesaikan hal yang tadinya dirasa tidak mungkin menjadi mungkin. Semoga kedepannya bisa meraih mimpi-mimpiku yang lain.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, dengan rendah hati penulis menerima kritik dan saran dari pembaca yang dapat membantu menyempurnakan skripsi ini. Penulis berharap semoga seluruh pembaca bisa mendapatkan manfaat dari skripsi ini.

Indralaya, 19 Maret 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SUMMARY	ii
RINGKASAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	v
PERNYATAAN INTEGRITAS	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Durian	4
2.1.1. Klasifikasi Tanaman Durian	4
2.1.2. Morfologi Tanaman Durian	5
2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Durian	6
2.3. Kultur Jaringan	6
2.4. Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Auksin	7
BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN	9
3.1. Tempat dan Waktu	9
3.2. Alat dan Bahan	9
3.3. Metode Penelitian	9
3.4. Analisis Data	10

	Halaman
3.5. Cara Kerja	10
3.5.1. Sterilisasi Ruangan dan Alat	10
3.5.2. Persiapan Eksplan.....	10
3.5.3. Pembuatan Stok Zat Pengatur Tumbuh (Stok NAA)	10
3.5.4. Pembuatan Media <i>Murashige and Skoog</i> (MS)	11
3.5.5. Sterilisasi <i>Laminar Air Flow</i> (LAF)	12
3.5.6. Sterilisasi Eksplan	12
3.5.7. Penanaman Eksplan.....	13
3.6. Parameter Pengamatan	14
3.6.1. Persentase Eksplan Hidup	14
3.6.2. Persentase Eksplan Kontaminasi	14
3.6.3. Persentase Eksplan Menggulung	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Hasil	15
4.1.1. Persentase Eksplan Hidup	15
4.1.2. Persentase Eksplan Kontaminasi	17
4.1.3. Eksplan Daun Menggulung	19
4.2. Pembahasan.....	20
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	25
5.1. Kesimpulan	25
5.2. Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Bibit Durian Dalam Polybag	10
Gambar 4.1. Persentase Total Eksplan Hidup Sampai 4 MSI.....	16
Gambar 4.2. Eksplan Daun Durian Yang Hidup.....	17
Gambar 4.3. Total Persentase Eksplan Terkontaminasi	18
Gambar 4.4. Eksplan Daun Durian Yang Terkontaminasi	18
Gambar 4.5. Persentase Eksplan Menggulung Selama 4 MSI.....	20
Gambar 4.6. Eksplan Daun Durian Yang Menggulung	20
Gambar 4.7. Eksplan Muncul Kalus Dengan NAA 2 ppm Pada 8 MSI.....	23

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Persentase eksplan Hidup Mulai 1 MSI Hingga 4 MSI.....	15
Tabel 4.2. Persentase Eksplan Terkontaminasi Selama 4 MSI.....	17
Tabel 4.3. Persentase Eksplan Menggulung Selama 4 MSI.....	19

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah Penelitian.....	31
Lampiran 2. Komposisi Larutan Stok MS	32
Lampiran 3. Sterilisasi Ruangan dan Alat.....	33
Lampiran 4. Pembuatan Media	34
Lampiran 5. Persiapan dan Sterilisasi Eksplan	35
Lampiran 6. Penanaman Eksplan Daun Durian	36
Lampiran 7. Eksplan dan Media Terkontaminasi Jamur	37

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang kaya akan buah-buahan. Salah satu jenis buah yang banyak ditemukan di Indonesia adalah durian, dan karena pohon durian dapat berproduksi selama lebih dari satu abad, durian merupakan tanaman jangka panjang yang bermanfaat bagi lingkungan. (Sitorus *et al.*, 2021). Durian memiliki beragam manfaat bagi manusia, antara lain sebagai sumber pangan, bahan baku berbagai produk olahan, komponen dalam perawatan kecantikan, serta memiliki potensi sebagai agen antikanker, penstabil tekanan darah, dan afrodisiak (Rusmiati *et al.*, 2013; Mardudi *et al.*, 2021). Mengingat pentingnya produk hortikultura bagi perekonomian nasional, durian menjadi salah satu komoditas yang produksi dan kualitasnya perlu ditingkatkan. Mendapatkan bibit yang berkualitas tinggi merupakan salah satu tantangan dalam mengembangkan tanaman durian. Saat ini, masih menggunakan metode konvensional dengan menyediakan bibit dari pohon induk. (Sugiyarto dan Paramita, 2013).

Menurut data Badan Pusat Statistik (2021) jumlah produksi durian mengalami penurunan, yang mana pada tahun 2020 jumlah produksinya sebanyak 183 kuintal sementara itu tahun 2019 sebesar 2954 kuintal (Rifaldi *et al.*, 2024). Saat ini, penyakit dan hama tanaman durian terus menerus menyerang pohon durian, membuat petani merasa rugi. Akibatnya, buah durian yang dihasilkan pun semakin sedikit. Oleh karena itu, perbanyak tanaman durian perlu dilakukan agar ketersediaan bibit tanaman durian tetap seimbang. Untuk mendapatkan bibit tanaman durian yang seragam, cepat dan bebas penyakit maka alternatif yang bisa dilakukan yaitu dengan melakukan perbanyak tanaman durian secara kultur jaringan.

Kultur jaringan memiliki sejumlah keunggulan, di antaranya mampu mempercepat siklus perbanyak tanaman, memungkinkan perbanyak vegetatif pada spesies yang sulit atau tidak dapat diperbanyak secara konvensional, serta menghasilkan bibit yang sehat dan bebas dari patogen (Sugiyarto dan Paramita, 2013). Kultur jaringan meliputi penanaman jaringan atau organ tanaman pada medium yang mengandung gula, vitamin, asam amino, garam-garam

organik, zat pengatur tumbuh, air dan agar (Kusumasari *et al.*, 2017). Menurut Rustikawati (2021), pertumbuhan dan perkembangan eksplan dipengaruhi oleh jenis media dan zat pengatur tumbuh.

Eksplan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun muda tanaman durian (*Durio zibethinus*). Hal ini sejalan dengan penelitian Rahmadi *et al.*, 2020 yang menggunakan daun durian muda sebagai eksplan dalam penelitiannya dikarenakan sulitnya mensterilkan eksplan tunas durian karena mengandung lebih banyak lendir dibandingkan dengan eksplan daun.

Rahmadi *et al.*, (2020) menyatakan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh auksin dengan konsentrasi yang lebih besar atau stabil cenderung memicu pembentukan kalus. Zat pengatur tumbuh auksin memiliki efek interaksi terhadap diferensiasi jaringan. Zat pengatur tumbuh yang sudah umum digunakan dalam kultur jaringan salah satunya dari golongan auksin yaitu *Naphtalene Acetic Acid* (NAA) (Purnamaningsih dan Misky, 2011). Auksin seperti *Naphtalene Acetic Acid* (NAA) merupakan hormon yang berperan dalam pembentukan akar dan perpanjangan sel (Imelda *et al.*, 2008). Menurut Salisbury dan Ross (1992) dalam Puteri *et al* (2014) menyatakan bahwa NAA dinilai lebih efektif dibandingkan IAA karena senyawa ini tidak mudah terdegradasi oleh IAA oksidase maupun enzim-enzim lainnya, sehingga memiliki stabilitas yang lebih tinggi dan daya kerja yang lebih tahan lama.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Pandiangan dan Nelson (2006) menyatakan bahwa eksplan daun (*Catharanthus roseus*) yang ditumbuhkan pada media MS dengan penambahan NAA 0-2,5 ppm dan kinetin 0,15 ppm menunjukkan adanya proliferasi sel yang diikuti dengan pertumbuhan kalus yang semakin besar. Bulu akar mulai muncul setelah 14 hari penanaman. Dengan nilai NAA berkisar antara 0,5 hingga 2,5 ppm dan konsentrasi kinetin 0,15 ppm, struktur ini berkembang pada semua media. Kalus tumbuh dengan lambat dan tidak terlalu besar. Perkembangan kalus dan akar terjadi hampir bersamaan pada kondisi yang mengandung NAA 1,0 dan 1,5 ppm. Ketika konsentrasi NAA dinaikkan menjadi 2,0 ppm dan 2,5 ppm, proliferasi sel meningkat. Sel-sel kalus aktif membelah pada media yang mengandung NAA 2,0 dan 2,5 ppm, terbukti dari ukuran kalus yang cukup besar. Bersamaan dengan berlangsungnya proses

pembentukan akar, kalus terus terbentuk pada akar dan semakin membesar. Berdasarkan uraian di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh konsentrasi *Napthalene Acetic Acid* (NAA) terhadap pertumbuhan dan perkembangan eksplan daun tanaman durian (*Durio zibethinus*).

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh konsentrasi *Napthalene Acetic Acid* (NAA) terhadap pertumbuhan dan perkembangan eksplan daun tanaman durian (*Durio zibethinus*).

1.3. Hipotesis

Diduga terdapat konsentrasi *Napthalene Acetic Acid* (NAA) terbaik terhadap pertumbuhan dan perkembangan eksplan daun tanaman durian (*Durio zibethinus*).

DAFTAR PUSTAKA

- Anis, M., & Ahmad, N. (2016). Plant tissue culture: Propagation, conservation and crop improvement. 1–621.
- Astutik., Astri, S., dan Sutoyo. 2021. Stimulasi Pertumbuhan *Dendrobium* sp Menggunakan Hormon Auksin *Naphtalena Acetic Acid* (NAA) dan *Indole Butyric Acid* (IBA). *Jurnal Buana Sains* Volume 21, Number 1, Hal.19-28
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2024. Produksi Buah-Buahan Menurut Jenis Tanaman Menurut Provinsi.
- Eliartati., Rathi. F. Z., dan Saipul, H. 2023. Karakter Morfologi Durian (*Durio ziberthinus*) Lokal Asal Kabupaten Kepulauan Meranti, Riau. *Jurnal Dinamika Pertanian*. Nomor (1): 21-32
- Eriansyah, M. 2014. Pengaruh Pemotongan Eksplan Dan Pemberian Beberapa Konsentrasi Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Eksplan Pisang Ketan (*Musa paradisiaca*) Secara *In Vitro*. *Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman*, vol 3 (1).
- Ernita, M., Utama, M. Z. H., Zahanis., Ermawati., dan Jupri, M. 2023. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Alami Dan Sintetik Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di Pre Nusery. *Jurnal Agrotek* Vol. 7 No. 2.
- Fatana, D., Lili, S dan Edhi, S. 2024. Pembuatan Media MS (*Murashigae and Skoog*) dengan Tambahan Konsentrasi Zpt secara *In Vitro*. *Jurnal Satwa Tumbuhan Indonesia*, vol 1(1) hal 10.
- Fatmawati, T. A., Nurhidayati, T., dan Jadid, N. 2010. Pengaruh Kombinasi Zat Pengatur Tumbuh IAA dan BAP Pada Kultur Jaringan Tembakau *Nicotiana Tabacum* L. Var. Prancak 95. *Jurnal FMIPA Institut Teknologi Sepuluh Nopember*, Surabaya.
- Fatriana, S. 2011. *Efficient Direct Regeneration Of True-To-Type Pogostemon cablin Benth From Leaf Explant And Profile Of Essential Oils (Doctoral dissertation, Thesis]*. University Malaysia Pahang, Malaysia).
- Handayani, E., Irsyadi M., Aris, I., Leshia, R., Alawiyah, M,N., Ayuningtias, dan Rineksane. 2021. Optimasi Sterilisasi Endosperma Kepel (*Stelethocarpus burahol*) Secara *In Vitro*. *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2) : 113-121.
- Hapsoro, D, dan Yusnita. 2018. Kultur Jaringan: Teori dan Praktik. Penerbit Andi. Yogyakarta. ISBN 978-979-29-7189-7.

- Hasnain, A., Naqvi, S. A. H., Ayesha, S. I., Khalid, F., Ellahi, M., Iqbal, S., Hassan, M. Z., Abbas, A., Adamski, R., Markowska, D., Baazeem, A., Mustafa, G., Moustafa, M., Hasan, M. E., and Abdelhamid, M. M. A. 2022. Plants *in vitro* propagation with its applications in food, pharmaceuticals and cosmetic industries; current scenario and future approaches. *Frontiers in Plant Science*, vol 13 hal 1-21.
- Imelda, M., Aida, W dan Yuyu, S. P. 2008. Regenerasi Tunas dari Kultur Tangkai Daun Iles-iles (*Amorphophallus muelleri* Blume). *Jurnal Biodiversitas*, Vol. 9, No. 3 hal : 173-176.
- Ismadi, I., Nasruddin, N., Handayani, R. S., Liwanza, N., Sajadah, S., dan Ningrum, S. 2022. Peningkatan Keterampilan Teknologi Kultur Jaringan Tanaman Skala Rumah Tangga Komunitas Gayo Pecinta Anggrek Provinsi Aceh. *Jurnal Solusi Masyarakat Dikara*, 2(3), 111-116.
- Junairiah, J., Sofiana, D. A., Wulan Manuhara, Y. S., dan Surahmaida, S. 2018. Induksi Kalus *Piper retrofractum* Vahl. dengan Zat Pengatur Tumbuh Auksin dan Sitokinin. *Journal Pharmasci*, 3(2), 41-46.
- Kartika, Y dan Supriyanto, E. A. 2020. Pengaruh macam varietas dan zat pengatur tumbuh alami terhadap pertumbuhan kalus tebu (*Saccharum officinarum* L.) secara *in vitro*. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 15(2).
- Khalida, A., Suwirman dan Zozy, A. N. 2019. Induksi Kalus Anggrek Lilin (*Aerides odorata* Lour.) dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi 2,4 Diklorofenoksiasetat (2,4 D). *Jurnal Bio. UA*. 7(2).
- Kusumasari, A, C., Susila, A., Hindarwati, Y dan S. Rustini. 2017. Potensi dan Permasalahan Pengembangan Sumber Daya Genetik Tanaman Buah Lokal Jawa Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Sumber Daya Genetik, IAARD Press*, pp. 89–100.
- Lestari, S., Fitmawati dan N. N. Wahibah. 2011. Keanekaragaman durian (*Durio zibethinus* Murr) di Pulau Bengkalis berdasarkan karakter morfologi. *Buletin Kebun raya*. 14 (2): 29-44.
- Mahadi, I., Syafi'i, W dan Sari, Y. 2016. Induksi kalus jeruk kasturi (*Citrus microcarpa*) menggunakan hormon 2, 4-D dan BAP dengan metode *In vitro*. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 21(2), 84-89.
- Mardudi., Eka, S dan Adi, B. S. 2021. Durian Variety (*Durio zibethinus* L.) in Kota Bahagia District, South Aceh, Indonesia. *Jurnal Biologi Tropis*, 21 (1): 42 – 51.
- Pandiangan, D dan Nelson, N. 2006. Peningkatan Kandungan Katarantin pada Kultur Kalus *Catharanthus roseus* dengan Pemberian *Naphtalene Acetic Acid*. *Journal of Bioscience*, vol. 13 (3) hal : 90-94.

- Paramartha, A. I., Dini, E., dan Siti. N. 2012. Pengaruh Penambahan Kombinasi Konsentrasi ZPT NAA dan BAP terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Biji *Dendrobium Taurulinum* J.J Smith Secara *In Vitro*. *Jurnal sains dan seni*, vol 1(1) :42-43.
- Purnamaningsih, R., dan Misky, A. 2011. Pengaruh BAP dan NAA Terhadap Induksi Kalus dan Kandungan Artemisinin dari *Artemisia Annua* L. *J Berita Biologi*, 10 (4) hal : 482.
- Puteri, R. F., Evie, R., dan Isnawati. 2014. Pengaruh Penambahan Berbagai Konsentrasi NAA (*Napthalene Acetic Acid*) dan BAP (*Benzyl Amino Purine*) Terhadap Induksi Kalus Daun Sirsak (*Annona muricata*) secara *In Vitro*. *Jurnal Lentera Bio* Vol. 3 No. 3, hal : 154-159.
- Rahmadi, Agung., Noladhi, W., Bambang, N., Erni, S., Siti, R. T. P., dan Syariful, M. 2020. Induksi Kalus padaEksplan Daun Muda Tanaman Durian (*Durio Zibethinus* Murr.) Klon Baru Kamajaya dengan Kombinasi Zat Pengatur Tumbuh 2,4-D dan Kinetin secara *In Vitro*. *Jurnal Agrikultura*, 31 (3): 222-227.
- Rediyono, A. 2020. Prospek Pengembangan Budidaya Durian (*Durio Zibethius* Murray) Di Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. *Jurnal Kindai*. Vol 16, Hal : 342-352.
- Restanto, DP, Hanifah, FL, Prayoga, MC, Avivi, S., Soeparjono, S., dan Dewanti, P. 2023. Pengaruh BAP (*Benzyl Amino Purine*) dan NAA (*Napthalene Acetic Acid*) terhadap Multiplikasi Tanaman Nilam Aceh. *Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Hortikultura Indonesia*.1(2) hal 163-164.
- Restiani, R., Dolonseda, A. C., Kaban, S. M. P., Hutabarat, C. T., Sekar, A. A., Meliana, F. A., Linardi, M., Verrell, N., & KY, A. A. B. 2022. *Efficient Callus and Shoot Induction Protocol from Leaf and Node Explants of Javanese Ginseng (Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.)*. *Scholars Journal of Agriculture and Veterinary Sciences*, 9(12), 223–231.
- Rifaldi., Muhammad, A. L., dan Agustono, S. 2014. Analisis Ketersediaan Buah Durian (*Durio zibethinus*) di Kota Kendari. *Journal Of Social Science Research*, vol 4 (6) hal 2-3.
- Rodinah, Razie, F., Naemah, D. dan Fitriani, A. (2016). Respon bahan sterilan pada eksplan jelutung rawa (*Dyra lowii*). *Jurnal Hutan Tropis*, 4(3), 240-245.
- Rusmiati, Mulyanto, E., Ashari, S., Widodo, M. A., dan Bansir, L. 2013. Eksplorasi, Inventarisasi dan Karakterisasi Durian Merah Banyuwangi. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*.

- Rustikawati, C., Herison, E., Inorlah dan Dwisari,V. 2021. Effect of BAP (6-Benzyl Amino Purine) on *In Vitro* Shoot Growth of Curcumas. *Agritropica: Journal of Agricultural Science*, 4 (1): 82 – 92.
- Salisbury F & C. Ross.1992. Fisiologi Tumbuhan Jilid 1. Bandung : ITB Press.
- Setiawan, R.A. 2015. Morfologi tanaman durian (*Durio zibethinus* Murr.) kultivar Belimbing.Skripsi.Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru. *Repository UIN Suska*.
- Sharfina, F. D., Nabilah, R. M., Nabilah, R., Febrilia, D. N., Yuni, R. S dan Sari, K. D. 2021. Perbandingan Aktivitas Auksin Alami dengan Auksin Sintetis terhadap Pertumbuhan Akar Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) Secara Hidroponik. *Prosiding Semnas Bio*, ISBN :2809-8447 hal 731.
- Sitorus, A. S., Juna, E., dan Sumantri. 2021. Rancang Bangun Sistem Pakar Untuk Penanganan Penyakit Pada Durian Berbasis WEB. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, Vol. 1, No. 2 Hal 167-172.
- Sobir dan R.M. Napitupulu. 2015. *Bertanam Durian Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta. 212 hal.
- Sugiyarto, L dan Paramita, C. K. 2013. Eksplorasi Metode Sterilisasi dan Macam Media Untuk Perbanyak Durian (*Durio zibethinus*, L.) Secara *In Vitro*. *Jurnal Sains Dasar*,2(1) : 20-24.
- Sulichantini, E. D., Nazari, A. P. D dan Nuanyah, A. 2024. Identifikasi Kontaminasi Kultur Jaringan Pisang Cavendish. *Jurnal Agrotek Tropika*. Vol: 12(2): 400-409.
- Tamba, R. A, S., dan Dede, M dan Sarman. 2019. Pengaruh Pemberian Auksin (NAA) Terhadap Pertumbuhan Tunas Tajuk Dan Tunas Cabang Akar Bibit Karet (*Hevea brasillensis* Muell. Arg) Okulasi Mata Tidur. *Jurnal Agroecotenia*, vol 2(2) hal 13.
- Tirtawinata, M.R., P.J. Santoso. dan L.H. Apriyanti. 2016. Durian. Agriflo. Jakarta.
- Wahyuni, K.D, D Prasetyo, dan S Hariyanto. 2014. Perkembangan kultur daun *Aglaonema* sp. dengan perlakuan kombinasi zat pengatur tumbuh NAA dan 2,4-D dengan BAP. *Jurnal Bioslogos*. 4(1): 9-16
- Wiradhika, S. 2020. Uji Efek Tonikum Ekstrak Etanol Daun Durian (*Durio zibethinus* L.) Pada Mencit Putih (*Mus musculus*) Jantan. Skripsi, hal 3.
- Yuniastuti, E., Nandariyah dan S.R. Bukka 2018. Karakterisasi Durian (*Durio zibethinus*) Ngrambe di Jawa Timur, Indonesia. *Journal of Sustainable Agriculture*, 33(2) : 136 145.