

SKRIPSI

**STUDI BEBERAPA METODE EKSTRAKSI BENIH
LABU KUNING (*Cucurbita moschata* D.) TERHADAP
VIABILITAS BENIH**

***STUDY OF SEVERAL EXTRACTION METHODS OF
PUMPKIN (*Cucurbita moschata* D.) ON SEED VIABILITY***



**Galindri Cahyaning Ramadhani
05091382025068**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

GALINDRI CAHYANING RAMADHANI. Study of Several Extraction Methods of Pumpkin (*Cucurbita moschata* D.) on Seed Viability (Supervised by **FIRDAUS SULAIMAN** and **IRMAWATI**).

This research was aimed to find the most appropriate extraction technique to produce high quality pumpkin seeds (*Cucurbita moschata* D.). This research was conducted in August 2023 at the Seed Technology Laboratory of Sriwijaya University, Indralaya, Ogan Ilir. This research used a Completely Randomized Design (CRD) with 6 treatments and 3 replicates resulting in total 18 experimental units, each experimental unit contained 1 tray consisting of 20 seeds. The treatments in this study included: A (flowing water); B (80°C hot water); C (1.5% HCl); D (1.5% H₂SO₄); E (rice husk ash 100 gr/100 grains); F (quick lime 100 gr/100 seeds). The research results indicated that the use of the method of extraction washed with flowing water (A) showed the best results in various parameters of germination rate, maximum growth potential, growth rate, plant height, root length, fresh root weight, and dry root weight. Meanwhile, the treatment of extraction rubbed using quick lime 100 gr/100 seeds (F) showed the best results in parameters of fresh shoot weight, dry shoot weight, and vigor index.

Keywords: *Pumpkin, Extraction method, Seed viability*

RINGKASAN

GALINDRI CAHYANING RAMADHANI. Studi Beberapa Metode Ekstraksi Benih Labu Kuning (*Cucurbita moschata* D.) terhadap Viabilitas Benih. (Dibimbing oleh **FIRDAUS SULAIMAN** dan **IRMAWATI**).

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan teknik ekstraksi yang paling tepat untuk menghasilkan benih labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) dengan mutu yang berkualitas. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2023 dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Benih Universitas Sriwijaya, Indralaya, Ogan Ilir. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 macam perlakuan. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 18 unit percobaan, setiap unit percobaan terdapat 1 nampan yang terdiri dari 20 benih. Adapun perlakuan pada penelitian ini antara lain : A (air mengalir); B (air panas 80°C); C (HCl 1,5%); D (H₂SO₄ 1,5%); E (abu sekam padi 100 gr/100 butir biji); F (kapur tohor 100 gr/100 butir biji). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode ekstraksi dicuci menggunakan air mengalir (A) menunjukkan hasil terbaik pada berbagai parameter daya berkecambah, potensi tumbuh maksimum, kecepatan tumbuh, tinggi tanaman, panjang akar, berat segar akar dan berat kering akar. Sementara itu perlakuan ekstraksi digosok menggunakan kapur tohor 100 gr/100 butir biji (F) menunjukkan hasil terbaik pada parameter berat segar tajuk, berat kering tajuk dan indeks vigor.

Kata Kunci : *Labu kuning, Metode ekstraksi, Viabilitas benih*

SKRIPSI

STUDI BEBERAPA METODE EKSTRAKSI BENIH LABU KUNING (*Cucurbita moschata* D.) TERHADAP VIABILITAS BENIH

*STUDY OF SEVERAL EXTRACTION METHODS OF PUMPKIN (*Cucurbita moschata* D.) ON SEED VIABILITY*

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



Galindri Cahyaning Ramadhani
05091382025068

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

**STUDI BEBERAPA METODE EKSTRAKSI BENIH LABU
KUNING (*Cucurbita moschata* D.) TERHADAP VIABILITAS
BENIH**

SKRIPSI

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

Oleh

Galindri Cahyaning Ramadhani
05091382025068

Indralaya, Maret 2024
Pembimbing II

Pembimbing I

Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si
NIP. 195908201986021001

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

ILMU ALAT PENGABDIAN

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian Unsri



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

Skripsi dengan judul “Studi Beberapa Metode Ekstraksi Benih Labu Kuning (*Cucurbita moschata* D.) Terhadap Viabilitas Benih” oleh Galindri Cahyaning Ramadhani telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 26 Maret 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si
NIP. 195908201986021001

Ketua

(.....)

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

Anggota

(.....)

3. Dr. Fikri Adriansyah, S.Si
NIDK. 8963560023

Anggota


(.....)


Indralaya, Maret 2024

Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian

Koordinator Program Studi

Agronomi


Dr. Ir. Susilawati, S.P., M.Si
NIP. 196712081995032001


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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Galindri Cahyaning Ramadhani

NIM : 05091382025068

Judul : Studi Beberapa Metode Ekstraksi Benih Labu Kuning (*Cucurbita moschata* D.) Terhadap Viabilitas Benih

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah benar-benar hasil observasi dan pengumpulan data saya sendiri di lapangan dan belum pernah atau tidak sedang disajikan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan di tempat lain.

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



Indralaya,

Maret 2024



Galindri Cahyaning Ramadhani

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Galindri Cahyaning Ramadhani dipanggil dengan nama Galin. Dilahirkan di Mesuji, 4 Desember 2002 dari pasangan Bapak Gatot Sunarto dan Ibu Aslindah. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara memiliki saudara laki-laki bernama Galindra Pramudya Wardhana dan Galin Ilham Pamungkas (alm). Riwayat pendidikan yang telah ditempuh penulis yaitu, Taman Kanak-kanak Dabuk Rejo dan lulus tahun 2009, lulus di SD Negeri 7 Pedamaran pada tahun 2014, SMP Negeri 1 Pedamaran lulus tahun 2017 dan kemudian SMA Negeri 2 Kayuagung lulus pada tahun 2020. Kemudian pada tahun 2020 penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Sriwijaya tepatnya pada Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian. Selama berada di lingkup perguruan tinggi penulis aktif menjadi anggota di Himpunan Mahasiswa Jurusan Agronomi (HIMAGRON). Pada bulan Desember 2022 sampai Januari 2023 penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Dusun 2 Desa Jungkal, Kecamatan Pampangan. Pada tahun 2023 bulan November sampai Desember penulis melaksanakan kegiatan Praktek Lapangan (PL) di Instalasi Pengujian dan Penerapan Standar Instrumen Pertanian (IP2SIP) Kayuagung.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT. yang maha pengasih dan maha penyayang, ucapan Alhamdulillah rabbi ‘alamin Segala Puji Bagi Allah Tuhan Seluruh Alam penulis haturkan kepada Allah SWT. karena atas limpahan nikmat dan karuniaNya-lah sehingga penulis dapat menyusun serta menyelesaikan skripsi yang berjudul “Studi Beberapa Metode Ekstraksi Benih Labu Kuning (*Cucurbita moschata* D.) Terhadap Viabilitas Benih" yang merupakan syarat untuk meraih gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si. dan ibu Dr. Irmawati, S.P., M.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah sabar dan penuh pengertian dalam membimbing penulis menghadapi setiap tantangan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Fikri Adriansyah, S.Si., selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, kritikan, bimbingan, dan arahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Rektor, Dekan, Ketua Jurusan Budidaya Pertanian, Koordinator Program Studi Agronomi, Sekretaris Jurusan Budidaya Pertanian, para Dosen di lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, serta Staf Administrasi atas bantuan ilmu dan fasilitas yang telah diberikan selama perkuliahan hingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir perkuliahan ini.
4. Dua orang yang paling berjasa dalam hidup penulis yaitu orang tuaku tercinta, bapak Gatot Sunarto dan Ibu Aslindah, tak terhingga rasa syukur yang penulis rasakan atas segala kasih sayang, dukungan, dan bimbingan yang diberikan selama proses penulisan skripsi ini. Doa dan motivasi yang tak pernah surut menjadi penopang kuat dalam setiap langkah perjalanan ini. Semoga segala kebaikan yang telah bapak dan ibu berikan menjadi pahala yang tiada putus. Terima kasih atas cinta dan dedikasi yang luar biasa, bapak dan ibu.
5. Saudara kandungku Galindra Pramudya Wardhana dan Galin Ilham Pamungkas (alm), terima kasih yang tak terhingga untuk saudaraku yang selalu memberikan dukungan moral, motivasi, dan doa dalam perjalanan penulisan skripsi ini. Tanpa kehadiran kalian, pencapaian ini tidak akan terwujud. Semoga kita selalu bersama

dalam setiap langkah ke depan.

6. Terima kasih kepada Jerry Alfarizi Saputra yang pernah saya jadikan rumah sekaligus yang memberikan patah hati terdalam saat proses penyusunan skripsi ini. Dan terima kasih telah menjadi pengingat bahwa apa yang saat ini ingin digenggam tidak selamanya akan bertahan lama. Sehat-sehat ya sampai bertemu kembali di titik terbaik masing-masing.
7. Sahabat seperjuanganku selama perkuliahan yang tergabung dalam anggota “genti namo grup” terima kasih atas dukungan, semangat, dan kerja sama yang luar biasa terutama kepada saudari Oliv, Juwinda, Annisa, Monica, Reidhatul, Nofita, Medita dan Epika. Serta teman-teman yang juga turut serta saling membantu selama penulisan skripsi ini terutama Linny, Aksel dan Regina partner terbaik selama penulisan skripsi sekaligus sahabat seperjuangan di akhir perkuliahan.
8. Almamaterku tercinta Universitas Sriwijaya tempat penulis menuntut ilmu strata 1.
9. Dan yang tak kalah penting, terima kasih kepada Galindri Cahyaning Ramadhani, yang dengan gigih dan kesabaran mengarungi setiap tantangan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Tanpa tekad dan semangat yang terus menerus, pencapaian ini tidak akan terwujud. Terima kasih atas usaha keras dan ketekunan penulis sendiri dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Indralaya, Maret 2024

Galindri Cahyaning Ramadhani

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan.....	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Labu Kuning (<i>Cucurbita moschata</i> D.).....	4
2.2. Syarat Tumbuh Labu Kuning	5
2.3. Ekstraksi Benih.....	6
2.4. Viabilitas Benih.....	7
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	8
3.1. Tempat dan Waktu	8
3.2. Alat dan Bahan	8
3.3. Metode Penelitian.....	8
3.4. Analisis Data	9
3.5. Cara Kerja.....	9
3.6. Peubah yang diamati	10
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1. Hasil.....	13
4.2. Pembahasan	19
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	25
5.1. Kesimpulan.....	25
5.2. Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Pengaruh berbagai metode ekstraksi benih labu kuning terhadap berat segar akar	19
Gambar 4.2. Pengaruh berbagai metode ekstraksi benih labu kuning terhadap berat kering akar	20

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil analisis sidik ragam menunjukkan dampak dari beberapa perlakuan ekstraksi benih labu kuning terhadap semua variabel yang diamati.....	13
Tabel 4.2 Hasil uji BNT menunjukkan pengaruh perlakuan ekstraksi terhadap parameter daya kecambah.....	14
Tabel 4.3 Hasil uji BNT menunjukkan pengaruh perlakuan ekstraksi terhadap parameter potensi tumbuh maksimum (PTM).....	14
Tabel 4.4 Hasil uji BNT menunjukkan pengaruh perlakuan ekstraksi terhadap parameter indeks vigor.....	15
Tabel 4.5 Hasil uji BNT menunjukkan perlakuan ekstraksi terhadap parameter kecepatan tumbuh.....	16
Tabel 4.6 Hasil uji BNT menunjukkan perlakuan ekstraksi terhadap parameter tinggi tanaman.....	16
Tabel 4.7 Hasil uji BNT menunjukkan perlakuan ekstraksi terhadap parameter panjang akar.....	17
Tabel 4.8 Hasil uji BNT menunjukkan perlakuan ekstraksi terhadap parameter berat segar tajuk.....	18
Tabel 4.9 Hasil uji BNT menunjukkan perlakuan ekstraksi terhadap parameter berat kering tajuk.....	18

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan Larutan Asam.....	31
Lampiran 2. Hasil Analisis Keragaman Seluruh Parameter Pengamatan.....	32
Lampiran 3. Foto Pelaksanaan Penelitian.....	35

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Benih selalu menjadi masalah yang sangat mendasar, di mana keterbatasan ketersediaan dan kualitasnya sering kali menjadi permasalahan. Hal ini sering terjadi karena kesenjangan antara kebutuhan akan benih dengan ketersediaannya dalam jumlah dan mutu yang memadai (Sudjindro, 2016). Penyebabnya meliputi kurangnya perhatian terhadap benih, kurangnya informasi mengenai ketersediaan sumber benih, kecenderungan produsen benih untuk memprioritaskan varietas populer, kinerja lembaga perbenihan yang belum optimal, dan distribusi yang belum merata terhadap petani pengguna benih bermutu atau bersertifikasi (Mayalibit et al., 2018).

Upaya mendapatkan benih yang berkualitas, dapat dilakukan melalui serangkaian kegiatan dalam teknologi benih yang meliputi produksi, pengolahan, pengujian, sertifikasi, dan penyimpanan benih. Mutu benih juga merupakan bagian penting dalam proses ini, terdiri dari aspek fisik, fisiologis, genetik, dan kesehatan. Pengujian kualitas benih penting dilakukan untuk memberi jaminan kepada petani dan masyarakat bahwa benih diperoleh sesuai dengan SNI dan berkualitas baik (Ningsih et al., 2018).

Salah satu tanaman yang dapat diuji mutu benihnya yaitu labu kuning, yang secara botani dikenal sebagai *Cucurbita moschata* D. Tanaman ini adalah jenis tanaman menjalar yang termasuk dalam kategori tanaman semusim dan umumnya banyak ditemukan di Indonesia (daerah dataran tinggi) (Duniaji et al., 2016). Benih labu kuning mengandung sejumlah zat yang bermanfaat, termasuk asam amino, seng (Zn), magnesium (Mg), asam lemak esensial, vitamin E, karotenoid, sterol, kriptoxantin, serta senyawa seperti *sesquiterpenoid monosiklik* dan *inhibitor tripsin*. Kandungan ini mempunyai potensi sebagai antioksidan yang bisa melawan radikal bebas, mencegah oksidasi asam lemak dalam membran sel, dan memiliki efek anti-penuaan (Panjaitan et al., 2015).

Salah satu langkah awal dalam pengolahan benih adalah proses ekstraksi, yang merupakan tindakan untuk memisahkan benih yang akan ditanam dari bagian-bagian yang menghalangi pertumbuhannya. Ananda et al., (2016) menegaskan bahwa proses ekstraksi memastikan bahwa calon benih yang dihasilkan bersih dan terbebas dari bagian-bagian lain dari tanaman. Pemisahan benih dapat dilakukan dengan menggunakan metode air mengalir dan perlakuan air panas pada suhu 80°C. Selain itu, ekstraksi bisa dilakukan secara mekanis dan

kimiawi. Secara mekanis, biji digosok menggunakan campuran abu sekam padi dan kapur tohor, sementara secara kimiawi, biji dapat dicuci dalam larutan asam seperti HCl dan H₂SO₄.

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya biasanya menggunakan perendaman HCl dengan konsentrasi tinggi dan durasi yang panjang. Namun, hal ini dapat menyebabkan risiko iritasi kulit dan masalah pernapasan akibat paparan senyawa kimia dalam jangka waktu yang lama. Dalam penelitian ini akan digunakan konsentrasi yang rendah dan durasi perendaman yang lebih singkat untuk mengurangi risiko tersebut. Kombinasi metode perendaman HCl dengan konsentrasi rendah dan durasi singkat dapat memengaruhi kecepatan pertumbuhan dan daya kecambah benih. Konsentrasi terbaik yang dihasilkan dari penelitian ini adalah 2% dengan durasi perendaman selama 3 jam (Widiarti *et al.*, 2017).

Menurut hasil penelitian Gusman *et al.*, (2019) perendaman benih *Mucuna* dalam larutan H₂SO₄ dengan konsentrasi 3% selama 10 menit terbukti efektif dalam mengatasi dormansi jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pemberian abu sekam padi sebanyak 5-10 g/100 benih terbukti memiliki dampak yang signifikan terhadap pertumbuhan bibit kakao (Rahardjo, 2012). Kombinasi konsentrasi kapur tohor sebanyak 20 g/liter dengan waktu perendaman selama 30 menit menghasilkan vigor pertumbuhan yang optimal, terbukti dari peningkatan kecepatan tumbuh, spontanitas tumbuh, panjang akar, serta berat kering normal dan epikotil pada kecambah (Daryanto dan Yulianti, 2019). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hidayat RS dan Marjani, (2018), salah satu cara efektif dan praktis untuk meningkatkan daya kecambah benih yute ialah merendamnya dalam air pada suhu 80°C selama 3 jam, kemudian menanamkannya pada media kertas merang yang telah dibasahi.

Adapun permasalahan yang sering dihadapi dalam penanganan benih untuk menghasilkan benih berkualitas adalah menentukan metode ekstraksi yang efektif untuk benih labu kuning, karena proses ekstraksi benih memiliki dampak signifikan terhadap mutu benih yang dihasilkan. Sehingga diperlukan penelitian untuk mengevaluasi metode ekstraksi yang paling efektif dalam meningkatkan perkecambahan benih labu kuning.

1.2. Tujuan

Tujuannya untuk menemukan teknik ekstraksi yang paling tepat untuk menghasilkan benih labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) dengan mutu yang berkualitas.

1.3. Hipotesis

Diduga dengan pengaplikasian larutan HCl dengan konsentrasi tertentu dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan benih labu kuning (*Cucurbita*

moschata D.)

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, D. N. P., Raka, I. G. N., & Mayadewi, N. N. A. (2016). Uji Efektivitas Teknik Ekstraksi dan Dry Heat Treatment terhadap Kesehatan Bibit Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill.). *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika (Journal of Tropical Agroecotechnology)*, 5(1), 30–39.
- Annisa, Mardhiansyah, M., & Arlita, T. (2016). Respon Daya Kecambah Biji Saga (*Adenantha pavonina* L.) Akibat Lama Waktu Perendaman dengan Air. *Jurnal Fapetra*, 18(2), 33–37.
- Arfini, F., Fitri, M., & Udayana Tartar, S. (2017). Penerapan Pengolahan Labu Kuning (*Cucurbitae moschata*) di Kabupaten Barru Sulawesi Selatan. *Jurnal Dinamika Pengabdian*, 3(1), 2528–3219.
- Arifin, Wardah, & Irmasari. (2018). Uji Mutu Benih Jabin Merah (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb.) Havil) pada Berbagai Cara Ekstraksi Benih. *Jurnal Warta Rimba*, 6, 32–38.
- Daryanto, A., & Yulianti, F. (2019). Efektivitas Beberapa Metode Ekstraksi Terhadap Mutu Benih Dua Varietas Tomat Determinate (*Solanum lycopersicum* Mill.). *Jurnal Pertanian Presisi*, 13(4), 13–22.
- Dethan, I. Y., Solle, H. R. L., & Hendrik, A. C. (2020). Pengaruh Skarifikasi Kimia Terhadap Perkecambahan Benih Jambu Mete (*Anacardium occidentale* L.). *Jurnal Saintek Lahan Kering*, 3(2), 47–50.
- Duniaji, A. S., M, D. N., & Yusa, N. M. (2016). Substitusi Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) dan Tepung Beras Terhadap Peningkatan Nilai Gizi, β -Karoten dan Sifat Sensoris Kue Ombus-Ombus. *Media Ilmiah Teknologi Pangan*, 3(2), 113–124.
- Fridayanti, N. (2018). Pengaruh Pengusangan Cepat Secara Fisik Terhadap Penurunan Viabilitas Tetua Benih Padi Hibrida (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Agrium*, 11(2), 145.
- Furqan, M., Suranto, & Sugiyarto. (2018). Karakterisasi Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Berdasarkan Karakter Morfologi di Daerah Kabupaten Bima Nusa Tenggara Barat. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek III*, 136–141.

- Gusman, H., Rozen, N., & Efendi, S. (2019). Pengaruh Perendaman Benih *Mucuna* (*Mucuna Bracteata*) dalam Beberapa Konsentrasi H_2SO_4 Terhadap Pematangan Dormansi. *Agroqua*, 17(2), 166–180.
- Harsono, N. A., Bayfurqon, F. M., & Azizah, E. (2021). Pengaruh Periode Simpan dan Konsentrasi Ekstrak Bawah Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Timun Apel (*Cucumis* SP.). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(1), 41.
- Hidayat RS, T., & Marjani, M. (2018). Teknik Pematangan Dormansi untuk Meningkatkan Daya Berkecambah Dua Aksesori Benih Yute (*Corchorus olitorius* L.). *Buletin Tanaman Tembakau, Serat & Minyak Industri*, 9(2), 73.
- James W, Elston D, T. J. et al. (2019). Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Viabilitas Benih Kakao (*Theobroma CACAO* L). *Sitanggang, Karunia Alpa Novando Purwaningsih Mustamir, Elly*, 1–7.
- Lesilolo, M. K., Patty, J., & Tetty, N. (2012). Penggunaan Desikan Abu dan Lama Simpan Terhadap Kualitas Benih Jagung (*Zea mays* L.) Pada Penyimpanan Ruang Terbuka. *Jurnal Agrologia*, 1(2), 91–169.
- Mayalibit, N. F., Suwanto, Rusdiyana, E., & Wijianto, A. (2018). Sikap Petani Padi terhadap Benih Unggul Padi Bersertifikat di Kecamatan Karangpandan, Kabupaten Karanganyar. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 32(2), 116.
- Ningsih, N. N. D. R., Raka, I. G. N., Siadi, I. K., & Wirya, G. N. A. S. (2018). Pengujian Mutu Benih Beberapa Jenis Tanaman Hortikultura yang Beredar di Bali. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 7(1), 64–72.
- Nuraini, A., Sumadi, S., Kadapi, M., Wahyudin, A., Ruswandi, D., & Anindya, M. N. (2018). Evaluasi Ketahanan Simpan Enam Belas Genotip Benih Jagung Hibrida Unpad pada Periode Simpan Empat Bulan. *Kultivasi*, 17(1), 568–575.
- Nurhafidah, Rahmat, A., Karre, A., & Juraeje, H. H. (2021). Uji Daya Kecambah Berbagai Jenis Varietas Jagung (*Zea mays*) Dengan Menggunakan Metode yang Berbeda. *Agroplanta*, 10(1), 30–39.
- Nurussintani, W., & Purnamaningsih, S. L. (2013). Perlakuan Pematangan Dormansi terhadap Daya Tumbuh Benih 3 Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(1), 86–93.

- Panjaitan, R., Ni'mah, S., Romdhonah, R., & Annisa, L. (2015). Pemanfaatan Minyak Biji Labu Kuning (*Cucurbita Moschata* Durch) Menjadi Sediaan Nanoemulsi Topikal sebagai Agen Pengembangan Cosmética Anti Aging. *Khazanah*, 7(2), 61–81.
- Paramita, K. E., Suharsi, T. K., & Surahman, M. (2018). Optimasi Pengujian Daya Berkecambah dan Faktor yang Mempengaruhi Viabilitas dan Vigor Benih Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dalam Penyimpanan. *Bul Agrohorti*, 6(2), 221–230.
- Rahardjo, P. (2012). Pengaruh Pemberian Abu Sekam Padi sebagai Bahan Desikan pada Penyimpanan Benih Terhadap Daya Tumbuh dan Pertumbuhan Bibit Kakao. *Pelita Perkebunan (a Coffee and Cocoa Research Journal)*, 28(2), 90–99.
- Sagita, E. R., & Rahayu, Y. S. (2022). Invigorasi Benih Bayam (*Amaranthus* sp.) Kadaluarsa dengan Ekstrak Akar Eceng Gondok. *LenteraBio : Berkala Ilmiah Biologi*, 11(2), 326–340.
- Savira, U., Hereri, A. I., & Hayati, R. (2020). Penerapan Teknik Ekstraksi dan Durasi Dry Heat Treatment Terhadap Mutu Benih Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 4(1), 22–31.
- Sudjindro. (2016). Permasalahan dalam Implementasi Sistem Perbenihan. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat & Minyak Industri*, 1(2), 92.
- Tanjung, S. A., Lahay, R. R., & Mariati. (2017). Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Asam Sulfat terhadap Perkecambahan Biji Aren (*Arenga pinnata* Merr.). *Jurnal Agroteknologi FP USU*, 5(2), 396–408.
- Tefa, A. (2017). Uji Viabilitas dan Vigor Benih Padi (*Oryza sativa* L.) Selama Penyimpanan pada Tingkat Kadar Air yang Berbeda. *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*, 2(03), 48–50.
- Widiarti, W., Wulandari, E., & Rahardjo, P. (2017). Respons Vigor Benih dan Pertumbuhan Awal Tanaman Tomat Terhadap Konsentrasi dan Lama Perendaman Asam Klorida (HCl). *Agrotrop : Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 14(2), 151–160.
- Wiguna, G. (2013). Perbaikan Viabilitas dan Kualitas Fisik Benih Tomat Melalui Pengaturan Lama Fermentasi dan Penggunaan NaOCl pada Saat Pencucian Benih. *Jurnal Mediagro*, 2(2), 68–76.

- Yuniarti, N. (2016a). Penentuan Metode Ekstraksi dan Sortasi Terbaik untuk Benih Mangium (*Acacia mangium*). *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 2, 32–36.
- Yuniarti, N. (2016b). Teknik Penanganan Benih yang Tepat untuk Peningkatan Viabilitas Benih Kayu Afrika (*Maesopsis emenii*). *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 2(Tampubolon 1996), 37–42.
- Yuniarti, N., Zanzibar, M., & Leksono, B. (2014). Perbandingan Vigoritas Benih Acacia Mangium Hasil Pemuliaan dan yang belum dimuliakan. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, 3(1), 57–64.
- Zidny Fatikhasari, Lailaty, I. Q., Sartika, D., & Ubaidi, M. A. (2022). Viabilitas dan Vigor Benih Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.), Kacang Hijau (*Vigna radiata* (L.) R. Wilczek), dan Jagung (*Zea mays* L.) pada Temperatur dan Tekanan Osmotik Berbeda. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 27(1), 7–17.
- Zuraida, Z. E. D. (2019). Hubungan Kekerabatan Tumbuhan *Famili Cucurbitaceae* Berdasarkan Karakter Morfologi di Kabupaten Pidie sebagai Sumber Belajar Botani Tumbuhan Tinggi. *Jurnal Agroristek*, 2(1), 7–14.