

SKRIPSI

RESPON TANAMAN SINGKONG DAUN (*Manihot esculenta crantz*) PADA BERBAGAI TINGKAT KEKERINGAN DAN KOMPOSISI MEDIA TANAM BERBEDA

GROWTH RESPOSE OF CASSAVA (*Manihot esculenta crantz*) TO VARIOUS LEVELS OF DROUGHT AND DIFFERENT PLANTING MEDIA COMPOSITIONS



**NURHILDAH ALFIATUL PITRI
05091282126061**

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

SUMMARY

NURHILDAH ALFIATUL PITRI. Growth Response of Cassava (*Manihot esculenta crantz*) Plants at Different Levels of Drought and Different Plant Media Composition (Supervised by **FITRA GUSTIAR**).

Cassava (*Manihot esculenta crantz*) is one of the plants that are widely found in Indonesia and considered as plants that have many benefits. The use of different watering volumes and planting media composition are many of the efforts in maintaining the survival of cassava plants, especially on dry land. This study aimed to evaluate cassava growth tolerance to drought stress and to determine the best planting media composition for the growth and yield of cassava of plants. This research was conducted in the greenhouse, Department of Agricultural Cultivation, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. The research was conducted from June to August 2024. The research was conducted using the Factorial Randomized Block Design (FRBD) method with two factors and repeated 3 times. Cassava stem cuttings with a size 25 cm were planted in 10 kg of polybags. Cassava plants were treated with 2 treatment factors consisted of water stress treatment (C) and planting media treatment (M). Water stress treatment included 4 levels of watering volume: C₁(250 ml), C₂(500 ml), C₃(750 ml), C₄(1000 ml). While planting media composition (M) treatment consisted of M₁ (soil 100%), M₂ (soil:chicken manure), M₃ (soil:goat manure). There were 12 combinations and each was repeated 3 times, resulting in 36 experimental units. Each experiment consisted of 3 plants result in total 108 plants. Based on the results of the study, it can be concluded cassava plants showed the best results treated with C₃ (750 ml) however it showed insignificant difference with the C₄ treatment (1000 ml). While of M treatment was resulted from not much different, the best result M₂ treatment (chicken manure). For the more, of C₄M₂ was considered as the best combination treatment based on the interaction analysis on growth parameters.

Keywords: Cassava Cultivation, Drought Stress, Planting Media

RINGKASAN

NURHILDAH ALFIATUL PITRI. Respon Tanaman Singkong Daun (*Manihot esculenta crantz*) Pada Berbagai Tingkat Kekeringan dan Komposisi Media Tanaman Berbeda (Dibimbing oleh **FITRA GUSTIAR**).

Singkong (*Manihot esculenta crantz*) merupakan salah satu tanaman yang banyak ditemukan di Indonesia dan termasuk tanaman yang banyak manfaat. Penggunaan volume penyiraman dan komposisi media tanam berbeda merupakan salah satu upaya dalam mempertahankan kelangsungan hidup tanaman singkong, terutama dilahan kering. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan tanaman yang masih bisa toleransi terhadap cekaman kekeringan dan komposisi media tanam terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman singkong (*Manihot esculenta Crantz*). Penelitian ini dilaksanakan di Rumah kaca, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Juni sampai Agustus 2024. Penanaman tanaman singkong menggunakan polybag ukuran 10 kg dan bahan tanam menggunakan stek batang singkong dengan ukuran 25 cm. Penelitian dilakukan dengan metode Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor dan diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama adalah cekaman air dengan pendekatan kapasitas lapang (C) dengan 4 taraf penyiraman yaitu C₁ (250 ml), C₂ (500 ml), C₃ (750 ml), C₄ (1000 ml). Faktor kedua adalah komposisi media tanam (M) yaitu M₁ = Tanah (100%), M₂ = Tanah : Pupuk kandang ayam (4:1), M₃ = Tanah : Pupuk kandang kambing (4:1). Terdapat 12 kombinasi dan masing-masing diulang sebanyak 3 kali, sehingga didapatkan 36 satuan percobaan. Setiap percobaan terdiri atas 3 tanaman sehingga terdapat 108 tanaman. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tanaman singkong dengan tingkat kekeringan menunjukkan hasil terbaik pada perlakuan C₄ (1000 ml). kemudian tanaman singkong dengan perlakuan komposisi media tanam pukan ayam dan pukan kambing menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata, akan tetapi hasil yang paling baik ditunjukkan pada perlakuan M₂ (pukan ayam). Lalu berdasarkan hasil interaksi antara tingkat kekeringan dengan komposisi media tanam berbeda menunjukkan hasil terbaik pada perlakuan C₄M₂.

Kata Kunci: Budidaya Singkong, Cekaman Kekeringan, Media Tanam

SKRIPSI

RESPON TANAMAN SINGKONG DAUN (*Manihot esculenta crantz*) PADA BERBAGAI TINGKAT KEKERINGAN DAN KOMPOSISI MEDIA TANAM BERBEDA

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



NURHILDAH ALFIATUL PITRI
05091282126061

PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024

LEMBAR PENGESAHAN

RESPON TANAMAN SINGKONG DAUN (*Manihot esculenta crantz*) PADA BERBAGAI TINGKAT KEKERINGAN DAN KOMPOSISI MEDIA TANAM BERBEDA

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian Pada
Fakultas Pertanian Universitas Pertanian

Oleh :

Nurhildah Alfiatul Pitri
05091282126061

Indralaya, 18 Desember 2024
Pembimbing



Dr. Fitra Gustiar S.P., M.Si.
NIP. 198208022008111001



Mengetahui,
Wakil Dekan Bidang Akademik

Prof. Ir. Fihri Pratama, M.Sc. (Hons), Ph.D.
NIP. 196606301992032002

Skripsi dengan judul “Respon Tanaman Singkong Daun (*Manihot esculenta crantz*) Pada Berbagai Tingkat Kekeringan dan Komposisi Media Tanaman Berbeda” oleh Nurhildah Alfiatul Pitri telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Fitra Gustiar, S.P., M.Si.
NIP. 198208022008111001

Ketua (.....)



2. Dr. Rofiqoh Purnama Ria, S.P., M.Si.
NIP. 199708172023212031

Anggota (.....)




Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian



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

Koordinator Program Studi
Agronomi



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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nurhildah Alfiatul Pitri

NIM : 05091282126061

Judul : Respon Tanaman Singkong Daun (*Manihot esculenta crantz*) Pada Berbagaai Tingkat Kekeringan dan Komposisi Media Tanaman Berbeda

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan kegiatan penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, 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, 18 Desember 2024



Nurhildah Alfiatul Pitri

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Ciptapraja pada 12 Mei 2002. Penulis merupakan anak ketiga dari 3 bersaudara. Orang tua bernama Emuh dan Ronzanah. Ayah dari penulis bernama Emuh sudah meninggal dunia sejak penulis masih semester 3, sedangkan ibu dari penulis bernama Ronzanah adalah seorang ibu rumah tangga.

Penulis lulus pendidikan Sekolah Dasar di SDN 2 Ciptapraja Kecamatan Keluang, Kabupaten Musi Banyuasin pada tahun 2014. Selanjutnya lulus Sekolah Menengah Pertama di SMP Aziziah Plus Palembang kota Palembang pada tahun 2017. Kemudian lulus Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Keluang Kecamatan Keluang, Kabupaten Musi Banyuasin pada tahun 2020. Pada bulan Agustus 2021 penulis diterima sebagai mahasiswa di Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Penulis aktif dalam kegiatan organisasi internal maupun eksternal kampus. Beberapa organisasi yang diikuti oleh penulis antara lain Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON) dan Himpunan Mahasiswa Musi Banyuasin (KMS MUBA). Sekarang penulis sedang menempuh perkuliahan semester tujuh di Program Studi Agronomi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami haturkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Respon Tanaman Singkong Daun (*Manihot esculenta crantz*) Pada Berbagai Tingkat Kekeringan dan Komposisi Media Tanaman Berbeda”. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada baginda kita Nabi Muhammad SAW.

Adapun skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Pertanian di Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Cinta pertama dan panutanku, ayahanda Alm. Emuh, A.Ma. Terimakasih sudah berjuang untuk kehidupan penulis serta memberikan cinta dan kasih sayang yang luar biasa kepada penulis. Ayah, terimakasih atas nasehat yang engkau tinggalkan sebagai pedoman kehidupan penulis. Alhamdulillah penulis bisa berada pada titik ini, menyelesaikan pendidikan penulis sebagaimana perwujudan terakhir sebelum engkau benar-benar pergi. Terimakasih sudah mengantarkan penulis berada ditempat ini, meskipun pada akhirnya perjalanan ini harus penulis lewati sendiri tanpa engkau temani. Semoga putrimu ini bisa melanjutkan perjuanganmu untuk mengangkat derajat keluarga ini.
2. Pintu surga dan superheroku, ibuku Ronzanah. Beliau sangat berperan penting dalam menyelesaikan pendidikan penulis, beliau perempuan hebat yang selalu ada dan menemani penulis dikala susah ataupun senang serta doa-doa beliau yang selalu melindungi penulis dimanapun berada. Terimakasih sudah mengandung, melahirkan, dan membesarkan dengan penuh kasih sayang yang luar biasa dan menjadi tulang punggung keluarga hingga akhirnya penulis bisa tumbuh dewasa dan berada di posisi saat ini.
3. Bapak Dr. Fitra Gustiar, S.P., M.Si. selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, motivasi, ilmu, dan waktu kepada penulis untuk menyusun skripsi ini.

4. Ibu Dr. Rofiqoh Purnama Ria, S.P., M.Si. selaku dosen pembahas skripsi yang telah memberikan saran, arahan, bimbingan, serta kritikan yang membangun kepada penulis agar skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Saudara-saudaraku kak Amin Budiyansyah, Kak Andi Emuh Saputra, Mba Desi, Teh Ayu, dan ponakan-ponakanku yang telah memberikan semangat, nasihat, dan semua bantuan baik secara materi dan moral serta doa yang telah dipanjatkan.
6. Saudara perempuanku Mayang Nurul Setyasa, S, Si beserta keluarga besar. Terima kasih telah menemani setiap perjalanan yang sudah penulis tempuh, memberikan banyaknya bantuan, doa, dan support kepada penulis sehingga bisa melangkah pada tahap ini, semangat untukmu yang sedang menempuh pendidikan S2 semoga apa yang kamu berikan akan memberikan keberkahan untuk dirimu dan kebaikan dikehidupan selanjutnya.
7. Rekan-rekan Agronomi 2021 yang telah membantu dan dukungan selama perkuliahan maupun tugas akhir. Khususnya kepada Tim Cekaman Lisa, Adiba, Mutiara, Velisya, habil, dan farhan yang telah kebersamai penelitian di Rumah kaca dengan segala suka dan duka.
8. Terimakasih kepada sahabat saya Gaby, Theresia, Rosa, dan Meihua yang sudah memberikan bantuan baik berupa semangat ataupun tenaga serta sudah mewarnai masa-masa perkuliahan penulis dan membantu penulis mulai dari persiapan penelitian hingga panen.
9. Tim KMS Rizka, Neneng dan Ika yang selalu mendengarkan keluh kesah penulis baik urusan didalam kampus maupun diluar kampus dan memberikan semangat dan bantuan kepada penulis untuk menyelesaikan pendidikan ini.
10. Terakhir untuk diriku sendiri, Nurhildah Alfiatul Pitri. Kamu hebat sudah sampai garis finish. Terimakasih telah bertahan dan kuat ditengah gempuran ombak dilautan penelitian meskipun terkadang rapuh dan ingin menyerah. Terimakasih untuk selalu menikmati setiap tugas dan proses perkuliahan dari awal semester hingga sekarang. Terimakasih untuk tetap bersyukur dan mengambil sisi positif dari setiap kesulitan yang datang. Tetaplah kuat dan sabar untuk menghadapi setiap langkah didepan, perjalanan masih panjang.

Penulis sadar bahwa penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun demi menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan informasi dan bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, 18 Desember 2024

Nurhildah Alfiatul Pitri

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Hipotesis.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Tanaman singkong (<i>Manihot esculenta crantz</i>).....	3
2.2 Morfologi tanaman singkong.....	3
2.3 Syarat tumbuh tanaman singkong.....	4
2.4 Kandungan dan manfaat tanaman singkong.....	4
2.5 Cekaman kekeringan.....	5
2.6 Media tanam.....	6
BAB III 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
3.5.1 Persiapan media tanam.....	9
3.5.2 Penanaman.....	9
3.5.3 Pemeliharaan.....	9
3.5.4 Pengamatan.....	9
3.5.5 Panen.....	10
3.6 Parameter yang diamati.....	10
3.6.1 Panjang tunas.....	10

3.6.2 Jumlah daun.....	10
3.6.3 Nilai SPAD.....	10
3.6.4 Berat segar daun konsumsi.....	10
3.6.5 Berat segar daun non konsumsi.....	10
3.6.6 Berat segar petiol.....	10
3.6.7 Diameter batang	11
3.6.8 Berat segar batang	11
3.6.9 Panjang akar	11
3.6.10 Berat segar akar	11
3.6.11 Berat kering daun konsumsi.....	11
3.6.12 Berat kering daun non konsumsi	11
3.6.13 Berat kering petiol.....	11
3.6.14 Berat kering batang	12
3.6.15 Berat kering akar	12
3.6.16 Kelembapan tanah.....	12
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
4.1 Hasil	13
4.1.1 Hasil ANOVA (<i>Analysis of Variance</i>)	13
4.1.2 Pertumbuhan Singkong	15
4.1.3 Hasil panen destruktif.....	19
4.1.4 Status media tanam singkong daun	22
4.2 Pembahasan.....	22
BAB V KESIMPULAN	26
5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Tabel ANOVA (<i>Analisis Of Variance</i>) parameter penelitian tanaman singkong (<i>Manihot esculenta crantz</i>)	29

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Pengaruh volume penyiraman (A) dan komposisi media tanam berbeda (B) terhadap jumlah daun.....	16
Gambar 4.2 Pengaruh volume penyiraman (A) dan komposisi media tanam berbeda (B) terhadap panjang tunas.....	17
Gambar 4.3 Pengaruh volume penyiraman (A) dan Komposisi media tanam berbeda (B) terhadap diameter batang.....	17
Gambar 4.4 Pengaruh volume penyiraman (A) dan komposisi media tanam berbeda (B) terhadap nilai SPAD	18
Gambar 4.5 Pengaruh volume penyiraman dan komposisi media tanam berbeda terhadap berat segar panen 1 (A dan B) dan Berat segar panen 2 (C dan D).....	19
Gambar 4.6 Pengaruh volume penyiraman dan komposisi media tanam berbeda terhadap berat kering panen 1 (A dan B) dan berat kering panen 2 (C dan D).....	20
Gambar 4.7 Pengaruh volume penyiraman (A) dan komposisi media tanam berbeda (B) terhadap kelembapan tanah.....	21
Gambar 4.8 Pengaruh volume penyiraman (A) dan komposisi media tanam berbeda (B) panjang akar.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah penelitian	33
Lampiran 2. Dokumentasi penelitian	33

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Singkong (*Manihot esculenta crantz*) merupakan salah satu tanaman yang banyak ditemukan di Indonesia dan termasuk tanaman yang banyak manfaat (Yunita, 2019). Selain itu singkong juga sudah banyak dibudidayakan di Indonesia (Wamsiwor *et al.*, 2018). Tanaman singkong termasuk kedalam tanaman sayuran tahunan yang memiliki batang berkayu berbentuk bulat dan memiliki daun majemuk berbentuk menjari dengan permukaan yang berurat (Putri *et al.*, 2023). Daun singkong memiliki manfaat dari buah sampai daunnya. Terutama pada daunnya terdapat sumber protein dan kandungan gizi yang cukup tinggi dikarenakan mengandung asam amino metionin (Alfaruqi *et al.*, 2021). Meskipun memiliki sianida beracun, singkong adalah obat untuk sejumlah penyakit jika disiapkan dengan benar (Zekarias *et al.*, 2019). Sehingga dengan banyaknya manfaat yang terkandung didalam tanaman singkong membuat meningkatnya potensi pengembangan tanaman singkong di Indonesia.

Budidaya tanaman daun singkong mempunyai prospek yang baik, akan tetapi sampai saat ini produksi sayuran daun singkong belum bisa maksimal (Isnanti dan Etica, 2021). Tanaman singkong (*Manihot esculenta Crantz*) merupakan tanaman sayuran tahunan yang mampu bertahan hidup dan berproduksi di kondisi iklim ekstrim (Nurchayani, 2023). Dari berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa akhir-akhir ini kejadian cuaca ekstrim semakin sering terjadi akibat dari pemanasan global seperti EL-Nino (Nangimah *et al.*, 2018). Dampak negatif yang ditimbulkan akibat kejadian iklim ekstrim dan perubahan iklim adalah menurunnya produksi tanaman, naiknya suhu, dan ketersediaan air pada tanaman. Hal ini dapat mengakibatkan kondisi kekeringan dan mempengaruhi pertumbuhan tanaman singkong daun.

Kekeringan merupakan faktor abiotik penting yang berhubungan dengan rendahnya ketersediaan air tanah dan terhambatnya proses pertumbuhan tanaman (Liu *et al.*, 2013). Kondisi seperti ini memicu stres pada tanaman, yang berpotensi menyebabkan tekanan biologis (baik proses fisiologis maupun aktivitas fungsional)

pada organisme hidup yang disebabkan faktor lingkungan (Anggraini, 2015). Kekeringan pada tanaman dapat disebabkan karena kelembapan tanah yang rendah dan ketersediaan air yang kurang (Witman, 2021). Maka dibutuhkan komposisi media tanam yang tepat untuk menjaga kelembapan tanah dengan ketersediaan air yang sedikit.

Media tanam merupakan komponen utama ketika akan bercocok tanam. Menurut Agustine dan Suhardjono (2016), jenis media tanaman yang berbeda tentunya memiliki kandungan yang berbeda. Campuran media tanam yang paling umum digunakan adalah tanah dan pupuk kandang (Hayati *et al.*, 2012). Interaksi antara pupuk kandang dan mikroorganisme tanah dapat memperbaiki agregat dan struktur tanah menjadi gembur (Marlina *et al.*, 2015). Pupuk kandang dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas air serta meningkatkan kehidupan biologi tanah (Dahlianah, 2015). Biasanya penggunaan media tanam dikombinasikan satu sama lain agar mendapatkan jenis media yang terbaik untuk tanaman, sehingga kombinasi atau komposisi media tanam yang digunakan menghasilkan pengaruh berbeda pada tanaman (Febriani *et al.*, 2021).

Sayuran singkong daun berpotensi dalam sumber tanaman tahan kekeringan. Namun, karena kekurangan air pertumbuhan tanaman singkong terganggu dan mengakibatkan tanaman mati (Amini dan Nurcahyani, 2023). Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai berbagai tingkat kekeringan dengan komposisi media tanam berbeda untuk mempertahankan kelangsungan hidup sayuran singkong terutama dilahan kering.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan tanaman yang masih bisa toleransi terhadap tingkat kekeringan kekeringan dan komposisi media tanam terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman singkong (*Manihot esculenta Crantz*).

1.3 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah diduga dengan penyiraman 500 ml (C₂) dan komposisi media tanam berupa tanah top soil dan pupuk kandang ayam dengan perbandingan 4:1, tanaman singkong (*Manihot esculenta Crantz*) mampu tumbuh dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelia, D. (2019). Analisis Pendapatan Usahatani Berdasarkan Waktu Tanam dan Karakteristik Pemasaran Ubi Kayu di Kecamatan Bumi Nabung Kabupaten Lampung Tengah.
- Ai, N. S. dan Y. Banyo. (2011). Konsentrasi Klorofil Daun Sebagai Indikator Kekurangan Air Pada Tanaman. *Jurnal Ilmiah Sains*, 2(11), 166-171.
- Ai, N. S., & Torey, P. (2013). Karakter Morfologi Akar Sebagai Indikator Kekurangan Air Pada Tanaman. *Bioslogos*. 3(1) : 31-39.
- Akira, A. A., Fadila, A. A., Emnur, A. K., & Supriyatna, A. (2024). Inventarisasi Tumbuhan Famili Euphorbiaceae Di Kelurahan Mekar Mulya, Kecamatan Panyilekan, Kota Bandung. *Algoritma: Jurnal Matematika, Ilmu pengetahuan Alam, Kebumian dan Angkasa*, 2(4), 44-53.
- Alfaruqi, A *et al.* (2021). “Dendeng Healthy” Olahan Vegetaria Daun Singkong oleh Mahasiswa Kukerta Desa Lipatkain Selatan. *Journal of Rural and Urban Community Empowerment*. 3(1) : 14-20.
- Amini, N. A., & Nurcahyani, E. (2023). Pengaruh Senyawa Pengimbas Dan Ekspresi Gen Terhadap Cekaman Kekeringan Pada Cassava (*Manihot esculenta Crantz.*). *Jurnal Pertanian Agros*, 25(3), 2817-2822.
- Anggraini, N., Farida, E., & Indrioko, S. (2015). Pengaruh Cekaman Kekeringan Terhadap Perilaku Fisiologi dan Pertumbuhan Bibit black Locust (*Robinta pseudoacacia*). *Jurnal Ilmu Kehutanan*. 9 (1), 41-54.
- Anggraini, N., Yuliadi, E., Setiawan, K., & Hadi, M. S. (2021). Karakterisasi pertumbuhan, Kandungan pati, dan kadar HCN berbagai klon ubikayu (*Manihot esculenta Crantz*). *Journal of Tropical Upland Resources (J. Trop. Upland Res.)*, 3(1), 45-53.
- Anggraini, N., Faridah, E., & Indrioko, S. (2015). Pengaruh Cekaman Kekeringan terhadap Perilaku Fisiologis dan Pertumbuhan Bibit Black Locust (*Robiniapseudoacacia*). *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 9(1), 40-56.
- Arifah, S. H., Astininngrum, M., & Susilowati, Y. E. (2019). Efektivitas macam pupuk kandang dan jarak tanam pada hasil tanaman okra (*Abelmoschus esculentus*, L. Moench). *Vigor: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika*, 4(1), 38-42.
- Asri, B., Arma, Rahmawati, & Riska, Riska. (2019). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Varietas Bawang Merah (*Allium Cepa L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang. *Agrominansia*, 4(2), 16–175

- Augustien, N., & Suhardjono, H. (2016). Peranan berbagai komposisi media tanam organik terhadap tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) di polybag. *Agritrop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 14(1), 54-58.
- Awali, D. N., Kiswari, L., & Singgih, S. (2020). Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Daun Bawang (*Allium fistulosum* L.) Bibit Anakan. *Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian Dan Kehutanan*, 19(2), 275-280.
- Bernatha, R. R., Erawan, W., & Tauhid, A. (2017). Efektifitas berbagai komposisi media tanam dan dosis pupuk gansil d terhadap pertumbuhan tanaman pucuk merah (*Syzygium campanulatum* K.) pada persemaian. *JAGROS: Jurnal Agroteknologi dan Sains (Journal of Agrotechnology Science)*, 1(2), 112-122.
- Dahlianah, I. (2015). Pemanfaatan sampah organik sebagai bahan baku pupuk kompos dan pengaruhnya terhadap tanaman dantanah. *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 10(1), 10-13.
- Dalimoenthe, S. L. (2013). Pengaruh media tanam organik terhadap pertumbuhan dan perakaran pada fase awal benih teh di pembibitan. *Jurnal Penelitian Teh dan Kina*, 16(1), 1-11.
- Fathin, S. L., Purbajanti, E. D., & Fuskhah, E. (2019). Pertumbuhan dan hasil Kailan (*Brassica oleracea* var. Alboglabra) pada berbagai dosis pupuk kambing dan frekuensi pemupukan Nitrogen. *Jurnal Online Pertanian Tropik*, 6(3), 438-447.
- Febriani, L., Gunawan, G., & Gafur, A. (2021). Pengaruh Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*. 7(2), 93-104.
- Glio, M. Tosin. (2015). Pupuk Organik dan Pestisida Nabati. *Agro Media Pustaka*, Jakarta. 76 h.
- Gunawan, F. I., Mulyana, F. W., & Supriyatna, A. (2023). Inventarisasi dan analisis jenis tumbuhan famili Euphorbiaceae dan sebarannya di Desa Cipeundeuy, Kecamatan Bantarujeg, Kabupaten Majalengka. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Tanaman*, 2(1), 35-42.
- Hayati, E., Sabaruddin, S., & Rahmawati, R. (2012). Pengaruh jumlah mata tunas dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan setek tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L.). *Jurnal Agrista*. 16(3) : 129-134.
- Hidayati, N., Hendrati, R.L., Triani, A., & Sudjino. (2017). Pengaruh Kekeringan Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Nyamplung (*Callophylum inophyllum* L.) dan Johar (*Cassia florida* Vahl.) dari Provenan yang Berbeda. *Jurnal Penelitian Tanaman Hutan*, 11(2), 99-111.

- Isnatin, U. (2021). Pengembangan Usaha Sayuran Daun Singkong Untuk Pemenuhan Kebutuhan Dapur Unida dan Rumah Makan Padang Bagi UPT Agroteknologi. *Jurnal Terapan Abdimas*, 6(2), 211-219.
- Jahung, K. F., Udayana, I. G. B., & Wirajaya, A. A. N. M. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum*, L). *Gema Agro*, 27(2), 121-126.
- Kasri, A., Hapsoh, H., & Khoiri, M. A. (2015). Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Dan N, P, K Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (*Zea Mays*) Di Tanah Ultisol (Doctoral dissertation, Riau University).
- Khaerana, K., Ghulamahdi, M., & Purwakusumah, E. D. (2008). Pengaruh cekaman kekeringan dan umur panen terhadap pertumbuhan dan kandungan xanthorrhizol temulawak (*Curcuma xanthorrhiza roxb.*). *Indonesian Journal of Agronomy*, 36(3), 8146.
- Kurnia, N., & Marwatoen, F. (2013). Penentuan kadar sianida daun singkong dengan variasi umur daun dan waktu pemetikan. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 1(2), 117-121.
- Lamawulo, K., Rehatta, H., & Nendissa, J. I. (2017). Pengaruh media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal budidaya pertanian*. 13 (1), 53-63.
- Liu, X., Y. Fan, J. Long, R. Wei, R. Kjelgren, C. Gong and J. Zhao. (2013). Effects of soil water and nitrogen availability on photosynthesis and water use efficiency of Robinia pseudoacacia seedlings. *Journal of Environmental Sciences*, 25 (3), 585-595.
- Marlina, N., Aminah, R. I. S., & Setel, L. R. (2015). Aplikasi pupuk kandang kotoran ayam pada tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Biosaintifika: Journal of Biology & Biology Education*, 7(2).
- Mudhor, M. A., Dewanti, P., Handoyo, T., & Ratnasari, T. (2022). Pengaruh cekaman kekeringan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi hitam varietas jeliteng. *Agrikultura*, 33(3), 247-256.
- Muhadiansyah, T. O., Setyono, A. S., & Adimihardja, S. (2016). Efektivitas pencampuran pupuk organik cair dalam nutrisi hidroponik pada pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Agronida*, 2(1), 37-46.
- Musrif, M., & Sriasih, N. L. (2019). Pengaruh Limbah Air Tahu dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.). *Jurnal Agriyan: Jurnal Agroteknologi Unidayan*, 5(2), 73-81.
- Nangimah, S. L., Laimheriwa, S., & Tomaso, R. (2018). Dampak fenomena El Nino dan La Nina terhadap keseimbangan air lahan pertanian dan periode

- tumbuh tersedia di Daerah Waeapo Pulau Buru. *Jurnal Budidaya Pertanian*, 14(2), 66-74.
- Narwati, S. (2023). (Monograf) Minimasi Asam Sianida Daun Singkong: Pra-Pengolahan Menggunakan Soda Kue dan Stirrer Chamber. Zifatama Jawara.
- Novanursandy, N. B., & Rachmawati, D. (2023). Pengaruh Osmopriming Benih terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) pada Cekaman Kekeringan. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(2), 1001-1016.
- Nurchayani, E. (2023). Pengaruh Senyawa Pengimbas dan Ekspresi Gen Terhadap Cekaman Kekeringan Pada Casavva (*Manihot esculenta* Crantz.). *Jurnal Pertanian Agro*, 25(3), 2817-2822.
- Nursyamsi, N. S., & Tikupadang, H. (2014). Pengaruh Komposisi Biopotting Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sengon Laut (*Paraserianthes falcataria*, L.) di Persemaian. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*. 3(1), 65-73.
- Pratama, F. N. (2020). Aplikasi Pupuk Organik dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Singkong (*Manihot esculenta*) Pada Tanah Pasir di Lahan Kering.
- Pratama, Y. M. (2022). Pemanfaatan Hasil Alam Ubi Kayu Pada Desa Umbulrejo, Kecamatan Ponjong, Kabupaten Gunungkidul. *Jurnal Atma Inovasia*, 2(1), 93-99.
- Purba, J. H., Wahyuni, P. S., & Febryan, I. (2019). Kajian pemberian pupuk kandang ayam pedaging dan pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil petsai (*Brassica chinensis* L.). *Agro Bali: Agricultural Journal*, 2(2), 77-88.
- Puspawati, S. Sutari W. Kusumiyati. (2016). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) dan Dosis PupukN, P, K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays*L. var Rugosa Bonaf) *Kultivar Talenta. Jurnal Kultivasi*, 15(3).
- Putra, M. A., Sinaga, K., & Ginting, R. (2024). Pengaruh Media Tanam Pupuk kandang Terhadap Pertumbuhan Rumput Gajah Zanzibar (*Pennisetum Purpureum Zanzibar*) di Kecamatan Stabat Kabupaten Langkat. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 4(3), 1831-1840.
- Putri, D. I., Sunyoto, E. Yuliadi, dan S. D. Utomo. (2013). Keragaman karakter agronomi klon-klon ubikayu (*Manihot Esculenta* Crantz).
- Putri, R. G., Sutrisno, R. H. T., Al-Islami, Z. N., & Supriyatna, A. (2023). Inventarisasi Tumbuhan Famili Euphorbiaceae Di Sekitar Herbarium Bandungense Sith ITB Jatinangor. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Tanaman*, 2(1), 43-52.

- Rahayu, T.B., B. H. Simanjuntak, dan Suprihati. (2014). Pemberian kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan hasil wortel (*Daucus carota*) dan bawang daun (*Allium fistulosum* L.) dengan budidaya tumpangsari. *Jurnal Agric*, 26(1), 52 –60.
- Rumayar, I. M., Yamlean, P. V., & Edy, H. J. (2012). Formulasi dan Uji Krim Ekstrak Umbi Singkong (*Manihot esculenta*) Terhadap Luka Bakar Pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Pharmacon*, 1(2).
- Rustantono, H., Kusumaningrum, D., & Rasyid, H. (2022). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Kulit Singkong Menjadi Keripik. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 2(1), 31-37.
- Sari, F. D. N., & Astili, R. (2018). Kandungan asam sianida dendeng dari limbah kulit singkong. *Jurnal Dunia Gizi*, 1(1), 20.
- Sari, N. M., & Ninsix, R. (2017). Pengaruh penambahan bubur daun singkong (*Manihot esculenta*) terhadap karakteristik stik yang dihasilkan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 6(2), 19-28.
- Setiawan, B.S. 2010. Membuat Pupuk kandang Secara Cepat. Penebar Swadaya.: Jakarta.
- Silalahi, M. J., Rumambi, A., Telleng, M. M., & Kaunang, W. B. (2018). Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sorgum Sebagai Pakan. *Zootec*, 38(2), 286.
- Silalahi, M. J., Rumambi, A., Telleng, M. M., & Kaunang, W. B. (2018). Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan tanaman sorgum sebagai pakan. *Zootec*, 38(2), 286-295.
- Song, A. N., & Banyo, Y. (2011). Konsentrasi klorofil daun sebagai indikator kekurangan air pada tanaman. *Jurnal ilmiah sains*, 166-173.
- Subantoro, R. (2014). Pengaruh cekaman kekeringan terhadap respon fisiologis perkecambahan benih kacang tanah (*Arachis hypogaea* L). *Mediagro*, 10(2).
- Sucipto. 2010. Efisiensi cara pemupukan terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas sorgum manis (*sorgum bicolor* (L). moench). *Jurnal Embryo*, 7(2), 67-74.
- Sukma, K.P.M. (2015). Mekanisme Tumbuhan Menghadapi Kekeringan. *Wacana Didaktika*, 1 (13), 186-194.
- Surya, R.E., Suryono. 2013. Kandungan kotoran ayam dan kadar hara NPK tersedia serta kapasitas tukar kation tanah. *UNESA Journal of Chemistry*, 2(1), 137-144.
- Suryaningrum, R., Purwanto, E., & Sumiyati, S. (2016). Analisis pertumbuhan beberapa varietas kedelai pada perbedaan intensitas cekaman kekeringan. *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi*, 18(2), 33-37.

- Tanah Pasir di Lahan Kering. Skripsi. Universitas Jember. Jember. Yananda, O. (2022). Prospek Pengembangan Usaha Pengolahan Tepung Mocaf (*Modified cassava flour*) Pada Beberapa Varietas Singkong (*Manihot esculenta*) (Doctoral dissertation, Universitas Nasional).
- Tomia, A. (2015). Pemanfaatan Bokashi Kotoran Ternak Ayam terhadap Hasil Produktivitas Bibit Caisin. Staff Pengajar Fakultas Pertanian UMMU.
- Tyas, R. A. P. H. (2018). Pengaruh pupuk kandang sebagai komposisi media tanam dan volume air pada tanaman tomat (*Solanum lycopersicum L.*) (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Utomo, S. D., Erwin, Y., Yafizham, Akary, E. (2015). Proposal Penelitian Strategis Nasional: Perakitan Varietas Unggul Ubikayu Berdaya Hasil Tinggi dan Sesuai Untuk Produksi Bioetanol Melalui Hibridisasi, Seleksi dan Uji Daya Hasil. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Wamu, N. (2023). Rancangan Penyuluhan Sambung Stek Singkong pada Petani Lokal di Kampung Petrus Kafiar Distrik Manokwari Barat (Doctoral dissertation).
- Wening, R. H., & Susanto, U. (2014). Skrining plasma nutfah padi terhadap cekaman kekeringan. *Widyariset*, 17(2), 193-203.
- Witman, S. (2021). Penerapan Metode Irigasi Tetes Guna Mendukung Efisiensi Penggunaan Air di Lahan Kering. *Jurnal Triton*. 12(1) : 20-28.
- Womsiwor, O. O. O., Nurmaini, N., Zikri, A., Hendra, H., Amrizal, A., Yudistira, Y., & Batubara, F. Y. (2018). Rancang Bangun Mesin Pengupas Dan Pencuci Singkong Tipe Horizontal. *Journal of Applied Agricultural Science and Technology*, 2(2), 11-19.
- Yulianto, S., Bolly, Y.Y., & Jeksen, J. (2021). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) di Kabupaten Sikka. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(10), 2165-2170.
- Yulianto, S., Bolly, Y.Y. , dan Jeksen, J. (2021). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan Benih Pepaya di Pembibitan dan di Lapangan. *Bul. Agrohorti*, 6 (2), 241 – 248.
- Yunita, S., Jasuma, A., Sudir, M., & Kusri, K. (2019). Sistem Pakar Deteksi Penyakit Pada Tanaman Singkong. *Sisfotenika*, 9(1), 24-35.
- Zekarias, T., Basa, B., & Herago, T. (2019). Medicinal, nutritional and anti-nutritional properties of Cassava (*Manihot esculenta*): a review. *Academic Journal of Nutrition*. 8(3), 34-46.
- Zhang, X., Xing, R., Ding, Y., Yu, J., Wang, R., Li, X., Yang, Z., & Zhuang, L. (2023). Overexpression of Gibberellin 2-Oxidase 4 from Tall

Fescue Affected Plant Height, Tillering, and Drought Tolerance in Rice. *Environmental and Experimental Botany*, 205(1), 1-11.

Zulkifli, Z., Mulyani, S., Saputra, R., & Pulungan, L. A. B. (2022). Hubungan Antara Panjang dan Lebar Daun Nenas Terhadap Kualitas Serat Daun Nenas Berdasarkan Letak Daun dan Lama Perendaman. *Jurnal Agrotek Tropika*, 10(2), 247-2.