

SKRIPSI

**PENGARUH UKURAN UMBI DAN PEMBERIAN PUPUK
ORGANIK CAIR (POC) KULIT NANAS (*Ananas
comosus* L. Merr) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI TANAMAN KENTANG HITAM
(*Plectranthus rotundifolius* (Poir.) Spreng)**

***THE EFFECT OF TUBER SIZE AND APLICATION OF LIQUID
ORGANIC FERTILIZER (LOF) OF PINEAPPLE PEEL
(*Ananas comosus* L. Merr) ON THE GROWTH AND
PRODUCTION OF NATIVE POTATOES PLANT
(*Plectranthus rotundifolius* (Poir.) Spreng)***



Intan Purnamasari

05071282025036

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

SUMMARY

INTAN PURNAMASARI. The Effect of Tuber Size and Application of Liquid Organic Fertilizer (LOF) of Pineapple Peel (*Ananas comosus* L. Merr) on The Growth and Production of Native Potatoes Plant (*Plectranthus rotundifolius* (Poir.) Spreng) (Supervised by **FIRDAUS SULAIMAN**)

This research aims to determine the effect of tuber size and application of liquid organic fertilizer (LOF) from pineapple peel (*Ananas comosus* L. Merr) on the growth and production of native potatoes plants (*Plectranthus rotundifolius* (Poir.) Spreng). This research was carried out on land located in Bangun Jaya Village (-3.382410, 104.590438), Tanjung Batu District Ogan Ilir Regency, South Sumatra. The research was carried out from July to October 2023. The experiment was arranged factorially using a Randomized Block Design (RBD) with two factors. The first factor is the size of the tuber (T) and the second factor is the administration of pineapple peel LOF (P) consisting of 4 treatment levels. There were a total of 8 treatment combinations consisting of 3 groups, and each group consisted of 3 replications, so that the total polybags on the plants used were 72 treatment units. The first factor is the size of the tuber (T), namely: T1 = Tuber measuring 3g - 7 g, T2 = Tuber measuring 11 g - 15 g. The second factor is the administration of Pineapple Peel LOF (P) with various concentrations with 4 treatments, namely: P0 = No treatment, P1 = Concentration of 10% pineapple peel liquid organic fertilizer solution, P2 = 20% concentration of pineapple peel liquid organic fertilizer solution, P3 = Concentration 30% pineapple peel liquid organic fertilizer solution. The results of the research showed that the size of the tubers and the administration of LOF from pineapple peel waste had no significant effect on almost every parameter observed, namely number of leaves, number of branches, fresh weight of the shoot, fresh weight of the roots, dry weight of the shoot, dry weight of the roots, number of tubers, weight of the tubers, and tuber volume. Tuber size and administration of pineapple peel POC at various concentrations in the treatment interaction had a significant effect on plant height parameters. The best treatment was obtained in the treatment with large tubers (11g-15g) and a pineapple peel LOF concentration of 30%.

Keywords : Native Potatoes, Liquid Organic Fertilizer (LOF) of Pineapple Peel

RINGKASAN

INTAN PURNAMASARI. Pengaruh Ukuran Umbi dan Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kentang Hitam (*Plectranthus rotundifolius* Poir. Spreng) (Dibimbing oleh **FIRDAUS SULAIMAN**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ukuran umbi dan pemberian pupuk organik cair (POC) kulit nanas (*Ananas comosus* L. Merr) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kentang hitam (*Plectranthus rotundifolius* Poir. Spreng). Penelitian ini dilaksanakan di lahan yang terletak di Desa Bangun Jaya (-3.382410, 104.590438), Kecamatan Tanjung Batu Kab. Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli hingga Oktober 2023. Percobaan disusun secara faktorial dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor. faktor pertama yaitu ukuran umbi (T) dan faktor kedua yaitu pemberian POC kulit nanas (P) terdiri dari 4 taraf perlakuan. Terdapat total 8 kombinasi perlakuan yang terdiri dari 3 kelompok, dan masing-masing kelompok terdiri dari 3 ulangan, sehingga total polybag pada tanaman yang digunakan yaitu 72 unit perlakuan. Faktor pertama adalah ukuran umbi (T) yaitu: T1 = Umbi berukuran 3g - 7 g, T2 = Umbi berukuran 11 g – 15 g. Faktor kedua adalah pemberian POC Kulit Nanas (P) dengan berbagai konsentrasi dengan 4 perlakuan yaitu : P0 = Tanpa perlakuan, P1 = Konsentrasi larutan pupuk organik cair kulit nanas 10%, P2 = Konsentrasi larutan pupuk organik cair kulit nanas 20%, P3 = Konsentrasi larutan pupuk organik cair kulit nanas 30%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ukuran umbi dan pemberian POC limbah kulit nanas tidak berpengaruh nyata pada hampir setiap parameter yang diamati yaitu jumlah daun, jumlah cabang, berat segar tajuk, berat segar akar, berat kering tajuk, berat kering akar, jumlah umbi, berat umbi, dan volume umbi. Ukuran umbi dan pemberian POC kulit nanas berbagai konsentrasi pada interaksi perlakuan berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Perlakuan terbaik didapat pada perlakuan dengan umbi besar (11g-15g) dan konsentrasi POC kulit nanas 30%.

Kata Kunci : Kentang Hitam, Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Nanas

SKRIPSI

PENGARUH UKURAN UMBI DAN PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) KULIT NANAS (*Ananas comosus* L. Merr) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KENTANG HITAM (*Plectranthus rotundifolius* (Poir.) Spreng)

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



Intan Purnamasari

05071282025036

PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2023

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH UKURAN UMBI DAN PEMBERIAN PUPUK
ORGANIK CAIR (POC) KULIT NANAS (*Ananas
comosus* L. Merr) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI TANAMAN KENTANG HITAM
(*Plectranthus rotundifolius* (Poir.) Spreng)**

SKRIPSI

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


Oleh:

Intan Purnamasari

05071282025036

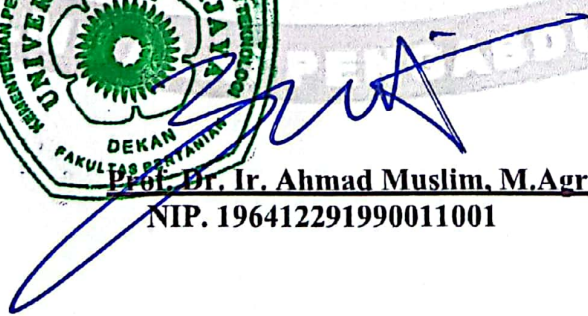
Indralaya, Januari 2024

Pembimbing


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

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian




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


Skripsi dengan judul “Pengaruh Ukuran Umbi dan Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kentang Hitam (*Plectranthus rotundifolius* (Poir.) Spreng)”. Oleh Intan Purnamasari telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 21 Desember 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.


Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si
NIP. 195908201986021001 Penguji (.....)
2. Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 196002111985031002 Penguji (.....)

Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian

Indralaya, Januari 2024
Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi


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


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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Intan Purnamasari

NIM : 05071282025036

Judul : Pengaruh Ukuran Umbi dan Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kentang Hitam (*Plectranthus rotundifolius* (Poir.) Spreng)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dengan bimbingan dosen pembimbing, kecuali disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila terdapat unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku di Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Januari 2024



Intan Purnamasari

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Intan Purnamasari lahir di Kayu Agung, tanggal 1 Februari 2003. Penulis tinggal bersama orang tua yang beralamat di Jl. Pembangunan II Dusun II Desa Bangun Jaya, Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak ke empat dari empat bersaudara dari pasangan Ibrahim Usman dan Rusmiati. Penulis memiliki dua saudara laki-laki bernama Muqoffa Irsan dan Anzar Mustaqbal, juga satu saudara perempuan bernama Rizki Rozalia.

Penulis memulai pendidikannya di Sekolah Dasar Negeri 14 Tanjung Batu dan lulus pada tahun 2014, lalu penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Tanjung Batu, penulis lulus pada tahun 2017. Penulis melanjutkan pendidikannya di Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Tanjung Batu, lulus pada tahun 2020, disana penulis aktif dalam mengikuti rangkaian kegiatan sekolah seperti kegiatan rohis dan pramuka. Penulis melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi di Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Selain mengikuti kegiatan perkuliahan penulis juga merupakan anggota dalam Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) sebagai anggota Departemen Hubungan Masyarakat (HUMAS).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Ukuran Umbi dan Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kentang Hitam (*Plectranthus rotundifolius* (Poir.) Spreng)”.

Pada proses penyelesaian skripsi ini penulis juga mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Allah S.W.T. karena atas rahmat dan karunia Nya penulis dapat menyelesaikan semua proses penelitian dari awal sampai akhir.
2. Bapak Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si. selaku Pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan saran, arahan, bimbingan serta dukungan dalam kegiatan penelitian ini dari awal hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Dr. Ir. Erizal Sodikin selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan saran serta masukan kepada penulis demi terselesaikannya skripsi ini dengan baik.
4. Kedua orang tua penulis, Ayahanda Ibrahim Usman dan Ibunda Rusmiati, serta kakak- kakak penulis Muqoffa Irsan, Anzar Mustaqbal, dan Rizki Rozalia yang telah mendukung penuh selama penulis melaksanakan penelitian.
5. Teman-teman seperjuangan Nurlaila, Pitria Putri Rahayu, dan Shinta Kumala Dewi yang telah bersama-sama berjuang dalam menyelesaikan penelitian ini, serta teman-teman Agroekoteknologi angkatan 2020 lainnya.

Indralaya, Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Hipotesis	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Botani Tanaman Kentang Hitam (<i>Plectranthus rotundifolius</i> Poir.)	4
2.2 Syarat Tumbuh	5
2.3 Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Nanas	6
2.4 Pupuk NPK.....	7
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	10
3.1 Tempat dan Waktu	10
3.2 Alat dan Bahan	10
3.3 Metode Pengambilan Data	10
3.4 Analisis Data	11
3.5 Cara Kerja.....	11
3.5.1 Pembuatan POC Kulit Nanas	11
3.5.2 Persiapan Media Tanam.....	11
3.5.3 Penanaman	12
3.5.4 Pemupukan Dasar.....	12
3.5.5 Pemberian POC.....	12
3.5.6 Pemeliharaan	13
3.5.7 Pemanenan	13
3.6 Parameter yang Diamati	13
3.6.1 Tinggi Tanaman (cm).....	13
3.6.2 Jumlah Daun per tanaman (helai)	13

3.6.3	Jumlah cabang.....	14
3.6.4	Berat segar Tajuk (g).....	14
3.6.5	Berat Segar Akar (g)	14
3.6.6	Berat kering tajuk (g)	14
3.6.7	Berat kering akar (g)	14
3.6.8	Jumlah umbi per tanaman	14
3.6.9	Berat umbi per tanaman	15
3.6.10	Volume umbi (ml).....	15
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		16
4.1	Hasil.....	16
4.1.1	Tinggi Tanaman (cm).....	16
4.1.2	Jumlah Daun (helai)	17
4.1.3	Jumlah Cabang	18
4.1.4	Berat Segar Tajuk (g).....	19
4.1.5	Berat Segar Akar (g)	20
4.1.6	Jumlah Umbi	20
4.1.7	Berat Umbi(g)	21
4.1.8	Berat Kering Tajuk (g).....	22
4.1.9	Berat Kering Akar (g)	22
4.1.10	Volume Umbi (ml).....	23
4.2	Pembahasan	24
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		31
5.1	Kesimpulan.....	31
5.2.	Saran	31
DAFTAR PUSTAKA		32
LAMPIRAN.....		36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1. Rerata hasil perlakuan ukuran umbi dan POC kulit nanas terhadap tinggi tanaman (cm)	17
Gambar 4. 2. Rerata hasil perlakuan ukuran umbi dan POC kulit nanas jumlah daun (helai).....	18
Gambar 4. 3. Rerata hasil perlakuan ukuran umbi dan POC kulit nanas terhadap jumlah cabang	19
Gambar 4. 4. Rerata hasil perlakuan ukuran umbi dan POC kulit nanas terhadap berat segar tajuk (g).....	19
Gambar 4. 5. Rerata hasil perlakuan ukuran umbi dan POC kulit nanas terhadap berat segar akar (g).....	20
Gambar 4. 6. Rerata hasil perlakuan ukuran umbi dan POC kulit nanas terhadap jumlah umbi per tanaman.....	21
Gambar 4. 7. Rerata hasil perlakuan ukuran umbi dan POC kulit nanas terhadap berat umbi per tanaman.....	21
Gambar 4. 8. Rerata hasil perlakuan ukuran umbi dan POC kulit nanas terhadap berat kering tajuk (g).....	22
Gambar 4. 9. Rerata hasil perlakuan ukuran umbi dan POC kulit nanas terhadap berat kering akar (g).....	23
Gambar 4.10. Rerata hasil perlakuan ukuran umbi dan POC kulit nanas terhadap volume umbi (ml).....	23

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1. Hasil analisis sidik ragam pengaruh ukuran umbi dan pemberian POC kulit nanas berbagai konsentrasi terhadap seluruh peubah yang diamati.....	16
Tabel 4. 2. Hasil Uji BNT pada interaksi perlakuan ukuran umbi dan POC kulit nanas pada parameter tinggi tanaman.	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Penelitian.....	37
Lampiran 2. Tabel Data Analisis Sidik Ragam.....	38
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian.....	42

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Plectranthus rotundifolius, yang biasa dikenal dengan sebutan kentang hitam, merupakan tanaman yang menjanjikan sebagai sumber pangan yang banyak dicari. Namun budidaya lokalnya belum mendapat perhatian dan investasi yang memadai. Budidaya tanaman ini saat ini dilakukan di pinggir dan di tanah tandus. Tanaman kentang hitam memiliki kandungan karbohidrat yang cukup besar, terutama pati (Rinanto dan Puri, 2018). Kentang hitam merupakan produk hortikultura dengan kandungan karbohidrat sebesar 33,7 gram, lebih tinggi dibanding dengan ubi jalar, nasi dan jagung. Menurut Ikatan Ahli Gizi Indonesia (2009), ubi jalar memiliki 13,5 gram karbohidrat, sedangkan nasi dan jagung sama-sama mengandung 20,6 gram karbohidrat. Kentang hitam memiliki tingkat mineral dan vitamin C yang tinggi. Kalsium, fosfor, dan zat besi adalah mineral yang ditemukan dalam kentang hitam (Cicilia *et al.*, 2018).

Kentang hitam harus dibudidayakan secara luas karena produksinya yang rendah hingga saat ini. Penggunaan benih di bawah standar dan metode pertanian yang tidak memadai merupakan faktor utama yang berkontribusi terhadap berkurangnya produksi. Para petani sering kali menggunakan benih-benih kecil yang tidak diseleksi dari panen sebelumnya, sehingga menyebabkan berkurangnya hasil kentang hitam saat ini (Husen *et al.*, 2018). Umbi yang cocok ditanam adalah yang sudah berkecambah dan panjangnya melebihi 2 cm. Sebaiknya jangan menanam umbi-umbian yang belum bertunas atau dalam keadaan laten, karena umbi-umbian tersebut akan menunjukkan pertumbuhan yang tertunda, potensi pembusukan di dalam tanah, dan menghasilkan umbi-umbian yang kualitasnya buruk (Arifin *et al.*, 2014). Tumbuhan menunjukkan durasi yang lama untuk muncul dari permukaan. Umbi benih dengan panjang tunas yang lebih pendek menunjukkan kekuatan dan ketahanan yang lebih besar terhadap kerusakan ketika ditanam, dibandingkan dengan umbi benih dengan panjang tunas yang lebih besar (Senjayani, 2001).

Strategi terbaik untuk meningkatkan produktivitas tanaman kentang hitam adalah dengan menggunakan umbi-umbian berkualitas tinggi (Sadjad, 1993). Benih berfungsi sebagai asal muasal suatu tanaman, sehingga sangat penting untuk memastikan hasil yang akan dicapai. Penggunaan umbi-umbian berkualitas tinggi dapat meningkatkan produktivitas kentang hitam secara signifikan (Gunadi, 1993).

Intinya, seluruh massa umbi bibit kentang hitam dapat dimanfaatkan sebagai benih. Umbi yang dijadikan benih seringkali berukuran kecil. Meski demikian, pemanfaatan umbi-umbian dalam jumlah besar tetap menjadi alternatif yang layak. Meskipun demikian, penggunaan umbi bibit yang berukuran berlebihan tidak akan meningkatkan produksi umbi dan justru akan menimbulkan permasalahan seperti menipisnya cadangan pangan dan persaingan dengan tanaman lain (Karyadi, 1992). Menurut penelitian Sutapradja (2008), keberadaan umbi yang besar menyebabkan lahirnya umbi yang lebih kecil.

Pemupukan merupakan faktor penting yang mempengaruhi produktivitas tanaman. Cara yang efektif untuk meningkatkan produksi kentang adalah dengan menggunakan pupuk yang memberikan lebih banyak unsur hara melalui penggunaan pupuk organik dan anorganik. Pupuk NPK merupakan salah satu jenis pupuk anorganik yang banyak digunakan. Kaya (2013) menemukan bahwa pendekatan ini dapat secara efektif meningkatkan ketersediaan unsur hara makro yang penting, termasuk nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Fosfor (P) dan kalium (K) merupakan mineral utama yang memberikan pengaruh besar terhadap produktivitas kentang. Unsur hara tersebut dapat diperoleh dari dalam tanah atau diperoleh dengan mudah melalui pemupukan (Sutrisna dan Surdianto, 2014).

Pupuk organik berfungsi sebagai sumber unsur hara langsung yang mudah diserap tanaman. Pupuk organik cair (POC) diformulasikan untuk memasok unsur hara makro penting, seperti nitrogen, fosfor, dan kalium. Penelitian yang dilakukan oleh Febrianna *et al.*, (2018) menemukan bahwa POC mengandung berbagai macam unsur hara penting yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kulit nanas merupakan salah satu limbah pertanian yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair. Komposisi nutrisi kulit nanas ditandai dengan kandungan karbohidrat dan gula yang tinggi. Dalam studinya,

Wijana *et al.*, (1991) menemukan bahwa kulit nanas mengandung 81,72% air, 20,87% serat kasar, 17,53% karbohidrat, 4,41% protein, dan 13,65% gula pereduksi. Kulit nanas memiliki kandungan mineral yang signifikan untuk mendorong pertumbuhan tanaman sehingga cocok untuk produksi pupuk organik (Nisa, 2016).

Mengingat uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh ukuran umbi dan pemberian POC kulit nanas terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kentang hitam (*Plectranthus rotundifolius* Poir.).

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ukuran umbi dan pemberian pupuk organik cair kulit nanas (*Ananas comosus* L. Merr) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kentang hitam (*Plectranthus rotundifolius* Poir.).

1.3 Hipotesis

Diduga semakin besar ukuran bobot umbi dan semakin tinggi dosis pupuk POC kulit nanas yang digunakan maka semakin tinggi pertumbuhan dan produksi tanaman kentang hitam (*Plectranthus rotundifolius* Poir.).

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M. S., Nugroho, A., dan Suryanto, A. 2014. Kajian panjang tunas dan bobot umbi bibit terhadap produksi tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) Varietas granola. *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(3), 221–229.
- Cicilia, S., Basuki, E., Prarudiyanto, A., Alamsyah, A., dan Handito, D. 2018. Potensi Tepung Kentang Hitam (*Coleus tuberosus*) Sebagai Pensubstitusi Terigu Pada Pembuatan Cake. *Pro Food*, 4(2), 391–396.
- Darwin H. P. 2012. Pagaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sayuran Kangkung, Bayam, dan Caisim. Prosiding Seminar Nasional PERHORTI 2012.
- Fahrudin, F. 2009. Budidaya Caisim (*Brassica juncea*) Menggunakan Ekstrak Teh dan Pupuk Kascing. Skripsi, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Fathin, S.L., Purbajanti, E.D., dan Fuskhah, E. 2019. Pertumbuhan dan hasil Kailan (*Brassica oleracea* var. *Alboglabra*) pada berbagai dosis pupuk kambing dan frekuensi pemupukan Nitrogen. *Jurnal Pertanian Tropik*, 6(3):438-447.
- Febriana, M, Prijono, S dan Kusumarini, N. 2018. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair untuk Meningkatkan Serapan Nitrogen serta Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Tanah Berpasir. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* 5 (2) : 1009- 1018.
- Firdarini, A.P. 2021. Analisis Kandungan N, P, K Pada Kombinasi Pupuk Cair Limbah Kulit Nanas (*Ananas comosus*) dan Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca*). Skripsi. Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Lampung.
- Gunadi, N. 1993. Pertumbuhan dan Hasil Kentang dari Biji Botani dan Dari Umbi Asal Progeni yang Sama. *Buletin Penelitian Hortikultura*. Lembang. XIV (4):1-8.
- Hartono, D. R. 2012. Pengomposan Sampah Sisa Buah–Buahan dalam Lubang Resapan Biopori di Berbagai Penggunaan Lahan, ed. Institut Pertanian Bogor: Skripsi.
- Husen, S., Ruhayat, M., Ishartati, E., Siskawardani, D. D., dan Ela, D. 2018. Perbedaan Ukuran Umbi dan Media pada Pertumbuhan dan Hasil Benih Umbi Mini Kentang. *Conference of Innovation and Application of Science and Techology (CIASTECH 2018)*, September, 419–426.
- Ikhtiyanto, R. E. 2010. Pengaruh Pupuk Nitrogen dan Fosfor Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tebu (*Sacharum officinarum* L.). Skripsi. Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Jamidi, Faisal, dan Ichsan, M. F. 2021. Aplikasi Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Nanas Dan Pukan Sapi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao*. L.). *Jurnal Agrium*, 18, 145–153.
- Jumadi, R., dan Suhaili, S. 2020. Pertumbuhan Kentang Hitam (*Coleus tuberosum*) Varietas Lokal Dari Stek Pada Berbagai Media Tanam. *TROPICROPS (Indonesian Journal of Tropical Crops)*, 3(2), 15.
- Karyadi, A. K 1992. Pengaruh Kultivar dan Ukuran Umbi Mini Terhadap Produksi Stek Batang Tanaman Kentang. *Bul. Penel. Horti*. XXII (2):80-86.
- Kaya, E. 2013. Pengaruh Kompos Jerami dan Pupuk NPK terhadap N-tersedia Tanah, Serapan-N, Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah (*Oriza sativa* L.). *Jurnal Agrologia*. II(1) : 43-50.
- Laginda, Y., Darmawan, M., dan Syah, I. 2017. Aplikasi Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill.). *Jurnal Galung Tropika*, 6(2), 81–92.
- Lingga, P. dan Marsono. 2011. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Marsono, P. S. 2001. Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta
- Nisa, K. 2016. Memproduksi kompos dan mikro organisme lokal (MOL). Bibit publisher. Jakarta. 261 P.
- Nugraheni, M. 2016. Potensi Kentang Hitam Dalam Mereduksi Stres Oksidatif dan Menghambat Proliferasi Sel Kanker Payudara MCF-7. *Jurnal teknologi dan Industri Pangan*. 24(2) : 1-8.
- Nurdin. 2011. Penggunaan Lahan Kering di Das Limboto Provinsi Gorontalo Untuk Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Balitbang*, 30 (3) : 1-6.
- Nurhayati, Nelwida, dan Berliana. 2014. Perubahan Kandungan Protein dan Serat Kasar Kulit Nanas yang difermentasi dengan *Plain Yoghurt*. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 38 (1): 31-38.
- Putra, B, W. R. I. H., dan Ratnawati, R. 2019. Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Buah Dengan Penambahan Bioaktivator Em4. *Jurnal Sains Dan Teknologi Lingkungan*, 11(1): 53-59.
- Prasetya M. E. 2014. Pengaruh Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah Keriting Varietas Arimbi (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agrifor*, 13 (2) :191-198.
- Rinanto, Y., dan Puri, A. Y. 2018. Respon pertumbuhan dan produksi beberapa kultivar kentang hitam (*Coleus tuberosum*) terhadap pemupukan NPK. *Bioedukasi*, 6(2), 95–101.
- Riyanto, B. 2008. Dasar-dasar Pembelanjaan Perusahaan. Edisi Keempat. Cetakan Kedelapan. Yayasan Penerbit Gajah Mada. Yogyakarta.

- Rosmarkam, A dan Yuwono, N. W. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta.
- Rukmaeti, O. 1989. Pengaruh Ukuran Umbi Terhadap Pertumbuhan Tanaman dan Hasil Umbi Bibit Kentang. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Sadjad, S. 1993. Dari Benih Kepada Benih. Jakarta: Gramedia
- Setiadi. 2009. Budidaya Kentang (Pilihan Berbagai Varietas dan Pengadaan Benih). Jakarta: Penebar Swadaya.
- Senjayani, A. 2001. Studi Panjang Tunas dan Ukuran Umbi sebagai Tolok Ukur Viabilitas Bibit Kentang (*Solanum tuberosum* L.). Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Silalahi, N. 2009. Tampilan Kentang Hitam (*Coleus Tuberosum*) Pada Tanah Mineral Masam Bengkulu. Bengkulu.SNI 01-3751-1995. Standar Nasional Indonesia. Peraturan Teknis Tepung Terigu. Departemen Perindustrian dan Perdagangan. Jakarta.
- Soelarso, B.R. 1997. Budidaya Kentang Bebas Penyakit. Yogyakarta. Kanisius.
- Sutapradja H. 2008. Pengaruh Jarak Tanam dan Ukuran Umbi Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kentang Varietas Granola untuk Bibit. *J.Hort.* 18(2):155-159.
- Sutrisna, N., & Surdianto, N. 2014. Kajian Formula Pupuk NPK Pada Pertumbuhan Kentang Lahan Dataran Tinggi di Lembang Jawa Barat. *Jurnal Hortikultura.* 24 (242) : 124-132.
- Toha, H.M., Makarim, A.K., dan Abdulrachman, S. 2001. Pemupukan NPK pada Varietas IR64 di Musim Ketiga Pola Indeks Pertanaman Padi 300. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan.* 20(1): 40-49.
- Van Wyk, BE. 2011. The Potential of South African Plants in the Development of New Food and Beverage Products. *South African Journal of Botany.* 77: 857- 868.
- Wahyuni, S.A., A.H. Kadarusno, dan B. Suwerda. 2016. Pemanfaatan *Saccharomyces cereviceae* dan Limbah Buah Nanas Pasar Beringharjo Yogyakarta Untuk Pembuatan Bioetanol. *Jurnal Kesehatan Lingkungan,* 7 (4): 151-159.
- Wijana, S., Kumalaningsih, A. Setyowati, U. Efendi dan N. Hidayat. 1991. Optimalisasi Penambahan Tepung Kulit Nanas dan Proses Fermentasi pada Pakan Ternak terhadap Peningkatan Kualitas Nutrisi. *Laporan Hasil Penelitian Balittan Malang tahun Anggaran (ARMP).* Universitas Brawijaya, Malang.

Wulandari, A. 2012. Penggunaan Bobot Umbi Bibit pada Peningkatan Hasil Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) G3 dan G4 Varietas Granola. Jurnal Produksi Tanaman. Volume 2, No 1 :13-20.