

SKRIPSI

**PENGARUH KERAPATAN POPULASI DAN PEMBERIAN
PUPUK ORGANIK SOLID TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN SELADA MERAH (*LACTUCA
SATIVA* VAR. LOLLO ROSSA)**

***THE EFFECT OF POPULATION DENSITY AND
ORGANIC SOLID FERTILIZER
ON GROWTH AND YIELD OF RED LETTUCE (*LACTUCA
SATIVA* VAR. LOLLO ROSSA)***



**Salsabila Ramadhani
05091381823042**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SUMMARY

SALSABILA RAMADHANI. The Effect of Population Density and Organic Solid Fertilizer on Growth and Yield of Red Lettuce (*Lactuca sativa* var. Lollo Rossa) (Supervised By **BENYAMIN LAKITAN**)

Red lettuce is a leafy vegetable contains high nutrients and vitamins beneficial for human health. The aim of this study was to determine the effects of population densities and application rates of solid organic fertilizer on growth and yield of the red lettuce. The research was started from May 2021 to June 2021 at Jakabaring (104°46'44" E; 3°01'35" S), Palembang. Population density was varied from 1 to 3 plants/pot and rates of the fertilizer application consisted of 100, 125, and 150 g/plant. Each treatment combination was replicated 3 times and each replication consisted of 3 pots. The treatment combinations were arranged according to factorial randomized block design. Result of this study revealed that the highest yield per pot of red lettuce was achieved in population density at 3 plants/pot and fertilized at rate of 100 g/plant, since higher rates of fertilizer application did not increase yield.

Keywords : Red Lettuce, Organic Solid Fertilizer, Population Density Control

RINGKASAN

SALSABILA RAMADHANI. Pengaruh Kerapatan Populasi Dan Pemberian Pupuk Organik Solid Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* var. Lollo Rossa) (Dibimbing oleh **BENYAMIN LAKITAN**)

Selada merah merupakan salah satu jenis tanaman sayuran daun, mengandung gizi dan vitamin cukup tinggi yang bermanfaat untuk kesehatan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh kerapatan populasi dan beberapa dosis pemberian pupuk organik solid terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman selada merah. Penelitian dimulai pada Mei 2021 sampai Juni 2021 di Jakabaring (104°46'44" E; 3°01'35" S), Kota Palembang. Kerapatan populasi divariasikan dari 1 sampai 3 tanaman/pot dan dosis dari pupuk yang diaplikasikan terdiri dari 100, 125, dan 150 g/tanaman. Masing-masing perlakuan diulang 3 kali dan setiap pengulangan terdiri dari 3 pot. Perlakuan disusun berdasarkan pada rancangan acak kelompok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa populasi yang tepat untuk pertumbuhan dan produksi tanaman selada merah adalah 3 tanaman/pot dan dosis pupuk 100 g/tanaman, karena dosis lebih tinggi dari aplikasi pupuk tidak meningkatkan hasil. Kata Kunci : Selada Merah, Kerapatan Populasi, Pupuk Organik Solid

Kata kunci : Selada Merah, Pupuk Organik Solid, Kerapatan Populasi

SKRIPSI

**PENGARUH KERAPATAN POPULASI DAN PEMBERIAN
PUPUK ORGANIK SOLID TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN SELADA MERAH (*LACTUCA
SATIVA* VAR. LOLLO ROSSA)**

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



Salsabila Ramadhani
05091381823042

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH KERAPATAN POPULASI DAN PEMBERIAN PUPUK
ORGANIK SOLID TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN SELADA MERAH (*LACTUCA SATIVA* VAR. LOLLO ROSSA)**


SKRIPSI

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


Oleh :
Salsabila Ramadhani
05091381823042

Indralaya, Januari 2022

Pembimbing,


Prof. Dr. Ir. Benyamin Lakitan
NIP. 196006151983121001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian


Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr
NIP. 19641229190011001

Skripsi dengan Judul “Pengaruh Kerapatan Populasi Dan Pemberian Pupuk Organik Solid Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* var. Lollo Rossa)” oleh Salsabila Ramdhani telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 30 Desember 2021 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Prof. Dr. Ir. Benyamin Lakitan, M.Sc. Ketua
NIP 196006151983121001

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

Anggota

Indralaya, Januari 2022

Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian

Koordinator Program Studi
Agronomi



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

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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Salsabila Ramadhani

NIM : 05091381823042

Judul : Pengaruh Kerapatan Populasi Dan Pemberian Pupuk Organik Solid Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa*. Var. Lollo Rossa)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil pengamatan saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian 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, Januari 2022



Salsabila Ramadhani

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Salsabila Ramdhani, lahir pada tanggal 04 Desember 2000 di Kota Palembang. Penulis merupakan anak ke 3 dari 3 bersaudara dari pasangan Bapak Kopol Irbat, S.E dan Ibu Ir. Elza Agustin.

Penulis mengawali pendidikannya di Sekolah Dasar Muhammadiyah 14 Palembang pada tahun 2006 hingga tamat pada tahun 2012, menyelesaikan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 19 Palembang pada tahun 2015 dan menyelesaikan sekolah menengah atas di SMA Negeri 03 Palembang pada tahun 2018. Kemudian di tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikannya sebagai mahasiswa aktif di Program Studi Agronomi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi USM.

Pengalaman organisasi penulis selama di perkuliahan pada tahun 2018 sampai dengan sekarang aktif di Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON) sebagai anggota divisi Publikasi dan Dokumentasi.

Pada tahun 2020 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tambangan Kelekar, Kecamatan Gelumbang, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan. Pada tahun 2021 penulis melaksanakan Praktik Lapangan (PL) di PT. Roesli Taher, Kec. Tanjung Raja, Kab. Ogan Ilir, Sumatera Selatan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat serta kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang mengambil judul "Pengaruh Kerapatan Populasi Dan Pemberian Pupuk Organik Solid Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* var. Lollo Rossa). Tujuan penulisan skripsi ini untuk memenuhi sebahagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pertanian (S.P) bagi mahasiswa program S1 di program studi Agronomi, jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata kesempurnaan, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak.

Terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis mengbaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil baik langsung maupun secara tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati :

1. Kepada bapak Prof. Dr. Benyamin Lakitan, M.Sc selaku dosen pembimbing atas kesabaran dan perhatian dalam memberikan arahan serta bimbingan kepada penulis mulai dari memfasilitasi semua kegiatan skripsi, perencanaan, pelaksanaan dan hasil penelitian sampai penyusunan dalam bentuk skripsi ini.
2. Kepada bapak Fitra Gustiar, S.P, M.Si. yang telah memberikan masukan dan pengarahan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Kepada Bapak/Ibu dosen dan staff di lingkungan Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu serta membantu selama masa perkuliahan.
4. Teristimewa kepada kedua orang tua saya, mama dan papa yang selalu mendoakan, mengingatkan, memberikan motivasi dan pengorbanannya yang tak terhigga baik dari segi moril, materi dan kasih sayang, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Semoga Mama dan

Papa selalu diberikan kebahagiaan dan dilimpahkan kasih sayang dari Allah SWT.

5. Yang tersayang ayuk dan kakak, Yusri Muhammad, Rizkika Ramadhanty, Arigoh Muhammad, semoga kita selalu dalam lindungan Tuhan YME dan saling menyayangi hingga akhir hayat.
6. Yang tercinta Adayu Askanah Sakhi, yang telah memberikan hiburan dan kebahagiaan, semoga adek Yuyu selalu sehat dan bahagia.
7. Kepada teman-teman Agronomi angkatan 2018, terutama kelas Agronomi Palembang, terima kasih atas dukungan, kerja sama serta kebersamaan selama masa kuliah, semoga kita semua sukses dan selalu diberikan kemudahan.
8. Kepada Titis Vinghani, Jani Sinaga, Aden K. Gusti, Andini Dwi Lestari, Alia Dahniar, Tharesa R. Primula, Deina Astiandini L., Raham Abyasa Dirgantara, Sari Dwi Safitri, Chairuniza Aprilia, Aurora Stepinit Sazafi, Tiara Afdely P., Walidah Mardiyah yang telah menemani dan memberikan dukungan emosional yang diberikan setiap saya merasa *down*, sehingga saya dapat ceria lagi dan menyelesaikan skripsi ini dengan tenang. Semoga kalian diberikan kebahagiaan dan ketenangan selamanya.
9. Kepada Mutiara Sakhira terima kasih atas semuanya, terima kasih karena selalu berusaha untuk membantu, menemani, dan mendukung saya selama menyelesaikan skripsi, terima kasih atas kesabaran dan dukungan mental kepada saya. *you deserved lifetime happiness.*
10. Kepada Velia Destriani yang selalu siap sedia mendengarkan keluh kesah saya, menemani dan memberikan dukungan secara emosional, baik secara langsung maupun tidak langsung, semoga selalu bahagia dan sukses.
11. Kepada teman-teman JB, Rofiqoh Purnama Ria (Kak Ikuh), Hana Haruna (Kak Hana), Nabilla Pratiwi (Kak Nabilla), Chika Defira, Debora Advenia, Irma Yuniar, Krida Kinanti, Tiara Anggraini dan Wulan Hutabarat.

12. Kepada Husnul Arsal yang telah mendukung dari awal hingga akhir, terima kasih dan maaf atas keluhan saya selama ini.
13. Terima kasih juga kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.
14. Yang terakhir dan tidak kalah penting, kepada diri saya sendiri, terima kasih sudah bertahan sejauh ini, sudah menerima dan ikhlas atas segala yang terjadi, sudah kuat menahan rasa sakit, selalu berusaha untuk menjadi yang lebih baik, sudah berusaha dengan dengan sekuat tenaga untuk tidak menyerah, sudah gigih dalam menyelesaikan skripsi ini, maaf terlalu banyak memaksa dan menyakiti. *Everything will be ok soon, just hang in there, you did a great job, Salsa!*

Akhir kata Saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan Saya berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua dan menjadi bahan masukkan dalam dunia pendidikan

Indralaya, Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Selada Merah (<i>Lactuca sativa</i> var. Lollo Rosa).....	4
2.1.1. Klasifikasi.....	4
2.1.2. Morfologi Selada Merah	5
2.2. Pupuk solid.....	5
2.3. Kerapatan Populasi	6
BAB 3 METODE PELAKSANAAN	8
3.1. Waktu dan Tempat.....	8
3.2. Alat dan Bahan.....	8
3.3. Metode Penelitian	8
3.4. Cara kerja	8
3.4.1. Persiapan Media Tanam	9
3.4.2. Persemaian	9
3.4.3. Aplikasi Pupuk Organik Solid.....	9
3.4.4. Pemeliharaan	9
3.6 Data Analisis	12
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
4.1. Hasil	13
4.1.1. Tinggi Tanaman (cm).....	15
4.1.2. Jumlah Daun (helai)	16
4.1.3. Panjang Daun (cm).....	17
4.1.4. Lebar Daun (cm)	17

4.1.5. Berat Segar Daun (g), Berat Kering Daun (g), Berat <i>Turgid</i> Daun (g).....	17
4.1.6. Berat Segar Batang (g), Berat Kering Batang (g), Panjang Batang (cm), Diameter Batang (cm).....	18
4.1.7. Berat Segar Akar (g), Berat Kering Akar (g), Panjang Akar (cm)...	19
4.1.8. Diameter Kanopi 28 HST-31HST (cm)	19
4.2. Pembahasan.....	21
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	23
5.1. Kesimpulan	23
5.2. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN.....	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Analisis Keragaman Pertumbuhan	12
Tabel 4.2 Hasil Analisis Keragaman Destruktif	13
Tabel 4.3 Rerata Tinggi Tanaman (cm)	15
Tabel 4.4 Rerata Jumlah Daun (helai)	15
Tabel 4.5 Rerata Panjang Daun (cm)	16
Tabel 4.6 Rerata Lebar Daun (cm)	17
Tabel 4.7 Rerata Berat Segar Daun (g), Berat Kering Daun (g) dan Berat <i>Turgid</i> Daun (g)	17
Tabel 4.8 Rerata Berat Segar Batang (g), Berat Kering Batang (g), Panjang Batang (cm) dan Diameter Batang (cm)	18
Tabel 4.9 Rerata Berat Segar Akar (g), Berat Kering Akar (g) dan Panjang Akar (cm)	19
Tabel 4.10 Rerata Diameter Kanopi Dari 28 HST (cm)-31 HST (cm)	19
Tabel 4.11 Rerata Jumlah Daun Per Pot (helai), Jumlah Daun Per Tanaman (helai), Berat Total Tanaman Per Pot (g) dan Berat Total Tanaman Per Tanaman (g)	19

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Foto Kegiatan Penelitian	27
Lampiran 2. Denah Penelitian.....	35

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Selada merah (*Lactuca sativa* var. Lollo Rossa) adalah jenis Leaf lettuce. Jenis selada ini memiliki daun yang berwarna merah, lebar, tipis serta bergerombol dan tampak keriting (supriyadi *et al.*, 2017). Saat ini berbagai varietas selada telah banyak ditemukan, salah satunya adalah selada keriting merah. Selada ini masih belum banyak diketahui oleh masyarakat. Namun, dari segi kesehatan, selada merah memiliki manfaat bagi kesehatan. Tanaman selada merah dikonsumsi segar, oleh karena itu untuk diperhatikan warna, tekstur, dan tingkat kerenyahan sehingga produksi dan kualitas selada merah dapat memenuhi kebutuhan (Warganegara *et al.*, 2015).

Tanaman selada di Indonesia ditanam mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi, dengan mempertimbangkan pemilihan varietas yang cocok dengan lingkungan tempat tumbuhnya (Falasifa *et al.*, 2014). Selada merah merupakan salah satu tanaman yang mengandung gizi yang cukup tinggi, setiap 100g daun selada merah mengandung protein 1,20g; lemak, 0,20g; karbohidrat, 2,90g; Ca, 22mg; P, 25mg; Fe, 0,50mg; vitamin A, 162 mg; vitamin B, dan vitamin C 8,00mg (Yelianti, 2011).

Pemupukan adalah upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produksi dan kualitas tanaman sayuran. Pemupukan dilakukan dalam rangka untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman, sehingga dapat memberikan hasil yang tinggi (Manullang, 2014). Dengan berkembangnya model pertanian zero waste, tidak akan membiarkan hasil ikutan menjadi limbah atau tidak bermanfaat (Sunanto dan Nasrullah, 2012). Oleh karena itu, peningkatan produksi limbah sebenarnya tidak terlampau bermasalah lagi, karena dapat diproses menjadi pupuk organik padat dan pupuk organik cair seperti hasil fermentasi limbah sayuran, serta pupuk organik hayati yang menggunakan bahan dasar mikroba yang telah teridentifikasi.

Pupuk Solid adalah limbah padat dari hasil samping proses pengolahan tandan buah segar (TBS) di pabrik kelapa sawit yang berasal dari mesocarp atau serabut brondolan sawit yang telah mengalami pengolahan dari pabrik kelapa sawit (Ardila, 2014). Menurut Maryani (2018), limbah pabrik kelapa sawit yaitu solid sangat baik sebagai bahan pembenah tanah. Selanjutnya Duaja et al. (2019) mengatakan limbah padat hasil pengolahan pabrik kelapa sawit (*Elaeis queneensis jacq*) yaitu decanter cake (DC) atau decanter solid sangat baik digunakan sebagai bahan dasar pupuk organik karena kandungan haranya yang tinggi. DC adalah hasil proses pemurnian minyak (clarification) yang menggunakan alat decanter. DC dari Decanter merupakan kotoran minyak yang bercampur dengan kotoran yang lainnya (Wahyono et al.,2008). Ketersediaan solid sangat melimpah dilihat dari jumlah pabrik yang ada di Indonesia (Utomo dan Widjaja, 2004). Hasil analisis menunjukkan bahwa kompos solid plus memiliki ciri kimia yaitu pH 7.9, C-organik 39,27 %, N 2,10%, C/N 10,14%, P 1,25%, K 2,17%, Ca 1,57% dan Mg 0,64% (Deno, 2017).

Selain melalui upaya pemupukan, keberhasilan budidaya tanaman selada dikendalikan oleh faktor-faktor pertumbuhan yang meliputi faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman selada, salah satunya ialah tingkat kerapatan tanaman. Tingkat kerapatan tanaman perlu diatur agar tidak mengganggu pertumbuhan tanaman. Perbedaan jarak tanam menyebabkan pertumbuhan dan hasil yang berbeda, karena dengan penerapan jarak tanam yang terlalu rapat dapat menimbulkan kompetisi antar tanaman (Rohmah, 2009).

Kerapatan tanaman merupakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman, karena penyerapan energi matahari oleh permukaan daun sangat menentukan pertumbuhan tanaman dan banyaknya intensitas matahari yang diserap oleh tanaman sangat dipengaruhi oleh kerapatan tanaman. Semakin rapat suatu populasi tanaman maka semakin tinggi tingkat kompetisi antar tanaman untuk mendapatkan sinar matahari dan jumlah intensitas cahaya matahari yang didapat juga semakin sedikit. Jarak tanam yang terlalu rapat akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman karena dapat menghambat perkembangan vegetatif dan menurunkan hasil panen akibat menurunnya laju fotosintesis dan perkembangan

daun (Kaiman, 2013). Oleh karena itu, usaha untuk meningkatkan produksi selada merah dapat dilakukan dengan pemberian pupuk solid dalam jumlah cukup diharapkan memberikan pertumbuhan vegetatif yang lebih baik. Tingkat kepadatan tanaman yang sesuai diperlukan, walaupun terjadi kompetisi antar tanaman, tetapi dengan pemberian pupuk solid yang tepat diharapkan dapat menunjang pertumbuhan maupun produksi tanaman yang optimal.

1.2. Tujuan

Adapun Tujuan dari Penelitian tersebut yaitu :

1. Mengetahui jumlah populasi yang tepat untuk pertumbuhan dan produksi tanaman selada merah.
2. Mengetahui konsentrasi Pupuk Organik Solid yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah.
3. Mengetahui interaksi yang tepat antara kerapatan populasi tanaman selada merah var. Lollo Rossa dan konstentrasi dosis Pupuk Organik Solid.

1.3. Hipotesis

Adapun Hipotesis dari Penelitian tersebut yaitu :

1. Diduga kerapatan dengan jumlah populasi 2 tanaman dalam satu pot menghasilkan ukuran dan bobot tanaman yang sama, sehingga dapat menghemat ruang.
2. Diduga konsentrasi pupuk 150 g/pot merupakan tanaman dengan pertumbuhan dan produksi terbaik.
3. Diduga terdapat interaksi antara kerapatan populasi tanam dan dosis Pupuk Organik Solid terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiana Retno, Edison Anom, Armaini. 2016. Aplikasi Solid Pada Medium Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis jaq*). Di Main Nusery. Jom Faperta Vol. 3 No1.
- Ardila Yan. 2014. Makalah Seminar Umum Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis jaq*). Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Gajah Mada.
- Atus'sadiyah, M. 2004. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris. L*) Tipe Tegak Pada Berbagai Variasi Kepadatan Tanaman dan Waktu Pemangkasan Pucuk. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang
- Deno, O., Chairil E. A, Haitami. 2017. Pengaruh Berbagai Dosis Kompos Solid (KosPlus) dalam Mmemperbaiki Sifat Kimia Tanah Ultisol di Kabupaten Kuantan Singingi. Media Informasi Agronomi dan Budidaya Perairan. Agroqua Journal. Vol 15 No 1
- Duaja, M. D. (2019). Respon Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*) terhadap Pengurangan Pupuk Anorganik dengan Pemanfaatan Decanter Cake.
- Duaja, M. D., E. Kartika dan B. Buhaira. 2019. Response of Soybean (*Glycine Max*) to the Reduction of Inorganic Fertilizer with Palm Oil Factory Waste Decanter Cake. Annual Conference on Environment al Science, Society and its Application. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 391 (2019) 012015.
- Fadhillah, W., & Harahap, F. S. (2020). Pengaruh Pemberian Solid (Tandan Kosong Kelapa Sawit) Dan Arang Sekam Padi Terhadap Produksi Tanaman Tomat. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 7(2), 299-304.
- Fajri, L. N. (2018). *Pengaruh Kerapatan Tanaman Dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kale (Brassica Oleracea Var Acephala)* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya)
- Falasifa, A. Slameto dan Kaang. H. 2014. Pengaruh Pemberian Ekstrak *Aschophyllum nodosum* Serbuk dan Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Berdaun Merah (*Lactuca sativavar.crispa*) Vol 1. No 3 : 62-64.
- Fatchullah, D. (2017). Pengaruh Kerapatan Tanaman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Benih Kentang (*Solanum Tuberosum L.*) Generasi Satu (G1) Varietas Granola. *PLANTA TROPIKA: Jurnal Agrosains (Journal of Agro Science)*, 5(1), 15-22.
- Gustianty, L. R., & Hasibuan, S. (2017). Pengaruh pupuk solid dan sekam padi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*). *Bernas: Jurnal Penelitian Pertanian*, 13(1), 22-30.

- Idha, M. E., & Herlina, N. (2018). Pengaruh Macam Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* var. *Crispa*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(3).
- Ikhwani, et al. 2013. Peningkatan Produktivitas Padi Melalui Penerapan Jarak Tanam Jajar Legowo. *IPTEK Tanaman Pangan*. 8 (2): 72-79.
- Imran, I., & Mustaka, Z. D. (2020). Identifikasi kandungan kapang dan bakteri pada limbah padatan (decanter solid) pengolahan kelapa sawit untuk pemanfaatan sebagai pupuk organik. *Agrokompleks*, 20(1), 16-21.
- Kaiman, S., F. Zakariadan W. Pembengo. 2013. Pengaruh Kerapatan Tanaman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Putih (*Brassica juncea* L.). Skripsi (Publikasi). Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo.
- 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.
- Manullang, G.S., A. Rahmi dan P. Astuti. 2014. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Varietas Tosakan. *Jurnal Agrifor*. 13 (1) :33-40.
- Mayadewi, N.N.A., 2007. Pengaruh jenis pupuk kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Jagung Manis. Jurusan Budidaya Pertanian .*Jurnal Bidang Ilmu Pertanian* 26 (4) : 153–159.
- Pambayun, R., 2008. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Produksi Beberapa Sayuran Indigenou. Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Panjaitan, I. A., Hasibuan, S., & Safruddin, S. (2018). Effect Of Solid Fertilizer And Npk Fertilizer Application On Growth And Yield Of Sweet Corn (*Zea mays saccharata* Sturt.). *Bernas: Jurnal Penelitian Pertanian*, 14(3), 91-100.
- Prihatini, I. 2012. Pengaruh Dosis Nitrogen Dan Cara Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Selada Keriting Merah (*Lactuca sativa* L.) Pada Sistem Pertanaman Vertikal. Skripsi Universitas Gajah Mada.
- Rajagukguk, Natalia, Edhi Turmudi, and Merakati Handajaningsih. "Pengaruh Kepadatan Populasi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Blewah (*Cucumis melo* L. var. *Cantalupensis*)." *Akta Agrosia* 20.1 (2017): 35-42.
- Ria, R. P., Lakitan, B., & Negara, Z. P. (2020). Effects of Water Table, Population Density and Transplanting Time on Vegetative Growth of Black Sticky Rice at Floating Seedbed Method. *Jurnal Lahan Suboptimal: Journal of Suboptimal Lands*, 9(2), 167-174.
- Rohmah, N., 2009. Respon Tiga Kultivar Selada (*Lactuca Sativa* L.) pada Tingkat Kerapatan Tanaman yang Berbeda. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Saparinto, C. 2013. Grown Your Own Vegetables Panduan Praktis Menanam 14 Sayuran Konsumsi Populer di Pekarangan. Andi Offset. Yogyakarta.

- Sari, sundari eka. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* var. *Red rapids*) Terhadap Pemberian Ekstrak Rebung dan POC Urin Kelinci. Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Septiani, R. (2020). Budidaya Tanaman Selada Romaine (*Lactuca sativa* L.) dengan Sistem NFT (Nutrient Film Technique) di Hiroto Farm.
- Sunanto dan Nasrullah. 2012. Kajian model pertanian zero waste dengan pendekatan sistem integrasi tanaman jagung-ternak sapi di Sulawesi Selatan. Prosiding InSINas: 223-228.
- Supriati, Y. dan Ersi, H. 2015. 15 Sayuran Organik dalam Pot. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Supriyadi, Dede Martino, dan Elly Indraswari. 2017. Pengaruh Naungan Terhadap Pertumbuhan Selada Merah (*Lactuca sativa* var. *Red rapids*) Secara Hidroponik Sistem Wick. Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi.
- Utomo, B dan E. Widjaja. 2004. Limbah padat pengolahan minyak sawit sebagai sumber nutrisi ternak ruminansia. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah. Palangkaraya.
- Wahyono, S., L.S. Firman, L.Sahwan dan F. Suryanto. 2008. Tinjauan Terhadap Perkembangan Penelitian Pengolahan Limbah Padat Pabrik Kelapa Sawit. Jurnal Teknologi Lingkungan. Edisi Khusus 64-74.
- Warganegara, G.R., Y.C. Ginting dan Kushendarto. 2015. Pengaruh Konsentrasi Nitrogen dan Plant Catalyst terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L) secara Hidroponik. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan. 15(2): 100-106
- Yanti, G. F., & Ngadiani, N. 2018. uji banding berbagai media tanam terhadap pertumbuhan selada merah (*lactuca sativa* var. *crispa* l) dengan media tanam hidroponik SISTEM NFT (Nutrient Film Technique). *STIGMA: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Unipa*, 11(01), 23-32.
- Yelianti, U. 2011. Respon tanaman selada (*Lactuca sativa*) terhadap pemberian pupuk hayati dengan berbagai agen aayati. *Biospecies*, 4(2)

