

**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS KULIT KAKAO DAN LIMBAH PASAR
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa*. L)**

***THE EFFECT OF COCOA PEEL COMPOST AND MARKET WASTE ON THE GROWTH
AND YIELD OF LETTUCE PLANTS (*Lactuca sativa*. L)***

Agnes Ramelin Novelina¹, ¹Kiki Amelia², Santi Diana Putri³, Resti Fevria⁴
^{1,2,3,4} **Program Studi Agroteknologi, Departemen Agroindustri, FMIPA, Universitas
Negeri Padang, Indonesia**

ABSTRACT

Organic waste from cocoa shells and organic market waste has great influence, it has a big effect and is used as compost to increase the growth and yield of lettuce plants. This is because cocoa shells and organic waste are rich in important nutrients and organic substances that are beneficial for plants and improve soil structure. Indonesia, as a country rich in natural resources, has natural resources that can be utilized to improve the community's economy by managing organic waste comes from skin and organic waste. The main objective is to find out the best dose of using cocoa peel compost and market waste as organic fertilizer to increase the growth and yield of lettuce plants. Experimental method with factorial RAK (Randomized Blok Design) with several observation variables for the parameters of plant height, number of leaves, leaf length, leaf width and fresh weight. The results show that cocoa skin compost and market waste can increase lettuce growth was found in the K₄L₁ with the best dose of 200 g/polybag for cocoa skin compost and 500 g/polybag for market waste, whilst the best dose for lettuce yield was found in the K₄L₂ with the best dose of 200 g/polybag for cocoa skin compost and 540 g/polybag for market waste. This conclusion emphasizes the influence of composting cocoa skin and market waste and its benefits in supporting sustainable agriculture.

Keywords : *cocoa shells compost; market waste; lettuce*

INTISARI

Limbah organik dari kulit kakao dan sampah organik pasar memiliki pengaruh yang besar, berpengaruh besar yang dimanfaatkan sebagai kompos untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Ini karena kulit kakao dan sampah organik kaya akan unsur hara penting dan zat organik yang bermanfaat untuk tanaman dan memperbaiki struktur tanah. Indonesia, sebagai negara yang kaya akan sumber daya alam, memiliki sumber daya alam yang bisa dimanfaatkan dalam meningkatkan ekonomi masyarakat dengan mengelola limbah organik yang berasal dari kulit dan sampah organik. Tujuan utama untuk mengetahui dosis terbaik dari penggunaan kompos kulit kakao dan limbah pasar sebagai pupuk organik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Metode eksperimen dengan RAK (Rancangan Acak Kelompok) faktorial dengan beberapa variabel pengamatan parameter tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun dan bobot segar. Hasilnya menunjukkan bahwa kompos kulit kakao dan limbah pasar dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman selada pada perlakuan K₄L₁ dengan dosis terbaik yaitu 200 g/polybag pada kompos kulit kakao dan 500 g/polybag pada limbah pasar, sedangkan dosis terbaik untuk hasil tanaman selada terdapat pada perlakuan K₄L₂ dengan dosis terbaik yaitu 200 g/polybag pada kompos kulit kakao dan 540 g/polybag pada limbah pasar. Kesimpulan ini menekankan pengaruh pemberian kompos kulit kakao dan limbah pasar serta manfaatnya dalam mendukung pertanian berkelanjutan.

Kata kunci : *kompos kulit kakao, limbah pasar, selada*

¹ Correspondence author: Kiki Amelia. Email: kikia534@gmail.com

PENDAHULUAN

Tanaman selada (*Lactuca sativa*. L) merupakan tanaman sub-tropis, namun mampu beradaptasi dengan baik pada iklim tropis. Tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan salah satu tanaman sayuran yang termasuk dalam famili Compositae. Selada berasal dari Asia Barat yang kemudian menyebar di Asia dan negara-negara beriklim sedang. Negara yang mengembangkan selada diantaranya Jepang, Thailand, Taiwan, Amerika Serikat serta Indonesia. Masyarakat Indonesia memanfaatkan selada sebagai salad, lalapan atau sayuran hijau yang diketahui banyak manfaatnya bagi kesehatan (Subianto, 2020).

Selada merupakan tanaman yang mempunyai nilai ekonomis yang sangat tinggi dan bergizi. Setiap 100 g berat basah selada mengandung protein 1,2 g, lemak 0,2 g, Ca 22 mg, Fe 25 mg, vitamin A 162 mg, vitamin B 0,04 mg, dan vitamin C 8 mg. Dilihat dari permintaan pasar dalam dan luar negeri terhadap tanaman selada, maka komoditas ini mempunyai prospek cerah untuk dikembangkan (Jahro, 2018). Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia meningkat pula permintaan selada dalam bentuk segar. Tingginya permintaan selada mengakibatkan Indonesia harus melakukan import untuk memenuhi kebutuhan selada dalam negeri.

Usaha untuk meningkatkan produksi tanaman selada tidak lepas dari teknik budidaya yang harus diperhatikan, salah satunya adalah aspek pemupukan. Pupuk yang dapat diberikan pada tanaman dapat berupa pupuk organik kompos. Kompos merupakan bahan organik yang difermentasikan menggunakan mikroorganisme sehingga dapat meningkatkan tanah yang miskin unsur hara menjadi tanah yang lebih produktif melalui proses alamiah. Penggunaan kompos lebih sehat dan ramah lingkungan serta mengurangi dampak negatif dari bahan kimia yang berbahaya bagi manusia dan lingkungan. Salah satu limbah industri pertanian berupa

bahan organik yang dapat dijadikan kompos adalah kulit buah kakao dan limbah pasar (Alviani, 2020).

Kulit buah kakao dapat dimanfaatkan sebagai sumber unsur hara tanaman dalam bentuk kompos. Sebagai bahan organik, kulit buah kakao mempunyai komposisi hara dan senyawa yang sangat potensial sebagai medium tumbuh tanaman. Kompos kulit buah kakao mempunyai kandungan hara sebagai berikut.

Unsur Hara	Kandungan Hara
pH	5,4
N total	1,30 %
C-organik	33,71 %
P ₂ O ₅	0,186 %
K ₂ O	5,5 %
CaO	0,23 %
MgO	0,59 %

Pemberian kompos kulit kakao berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan biomassa tanaman tomat dengan pemberian limbah kulit buah kakao sebanyak 100 g dengan variasi frekuensi penyiraman dua hari tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang (Akmal dan Simanjuntak, 2019). Selain kompos kulit kakao terdapat juga limbah pasar yang dapat digunakan sebagai kompos dalam budidaya tanaman.

Limbah pasar dapat memberikan dampak negatif pada lingkungan jika tidak ditangani dengan baik. Oleh karena itu, untuk mengurangi dampak negatif tersebut maka perlu suatu upaya pengelolaan untuk menghasilkan produk yang dapat bermanfaat. Pembuatan pupuk cair dan pupuk kompos dari limbah pasar yang berupa sampah sayuran dapat diolah dengan penambahan bioaktivator EM4 (*Effective Microorganisms*) yang bertujuan untuk menentukan pengaruh waktu pembuatan terhadap kandungan N, P, K dan C dalam POC atau kompos, serta menentukan pengaruh bioaktivator EM4 terhadap kandungan N, P, K, dan C dalam POC atau

kompos. POC atau kompos yang berasal dari limbah pasar dapat memenuhi syarat sebagai pupuk, baik sebagai sumber unsur hara makro maupun mikro. Kandungan unsur hara makro meliputi N, P, K, Ca, Mg, dan S, sedangkan unsur hara mikro meliputi Fe, Mn, Cu, dan Zn (Desy, Devita, Arie, Niken, dan Nurina, 2019).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan, yaitu pada bulan September 2023-Desember 2023 bertempat di kebun percobaan Departemen Agroindustri Universitas Negeri Padang, Muaro, Kabupaten Sijunjung. Alat yang digunakan adalah terpal hitam, cangkul, parang, palu, kayu, tali rafia, paku, ember/baskom, timbangan, timbangan analitik, label, polybag, kamera, dan alat tulis. Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit selada varietas *grand rapids*, kulit buah kakao, sampah organik pasar, tanah, air, sekam padi, pupuk kandang, dan larutan EM4. Rancangan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari dua kelompok, yaitu :

- a) Kelompok I pemberian dosis kompos kulit buah kakao dengan 5 taraf perlakuan:
 K0 = Kompos kulit buah kakao 0 g/polybag.
 K1 = Kompos kulit buah kakao 50 g/polybag.
 K2 = Kompos kulit buah kakao 100 g/polybag.
 K3 = Kompos kulit buah kakao 150 g/polybag.
 K4 = Kompos Kulit Buah Kakao 200 g/polybag.
- b) Kelompok II pemberian dosis limbah pasar dengan 4 taraf perlakuan:
 L0 = Limbah pasar 0 g/polybag.
 L1 = Limbah pasar 500 g/polybag.
 L2 = Limbah pasar 540 g/polybag.
 L3 = Limbah pasar 580 g/polybag.

Pelaksanaan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Pembuatan Kompos Kulit Kakao

Pengumpulan kulit kakao dilakukan sebanyak ± 6 kg sesuai dengan takaran yang

diperlukan. Selanjutnya kulit kakao dicacah untuk agar dapat mempercepat proses pelapukan. Setelah itu pupuk kandang dimasukkan sebanyak ± 3 kg ke dalam wadah yang telah disediakan beserta kulit kakao yang telah dicacah tersebut, selanjutnya sekam padi dimasukkan sebanyak ± 1 kg dan larutan EM4 sebanyak ± 125 ml ke dalam wadah tersebut dan dicampur secara merata dengan kulit kakao. Wadah yang digunakan berupa baskom. Setelah adonan tercampur secara merata, kemudian ditutup dengan plastik dengan rapat. Pengadukan dilakukan 2 kali sehari selama 7 hari atau sampai adonan tidak panas lagi. Setelah 4 minggu proses pengomposan berlangsung, plastik penutup dibuka dan bahan yang telah jadi dikeringkan selama 3-4 hari dengan tujuan untuk menurunkan kadar air bahan. Kompos telah siap digunakan (Daffa, 2022).

2. Pembuatan Kompos Limbah Pasar

Sampah organik di pasar yang tidak terpakai dikumpulkan sebanyak ± 25 kg. Sampah organik yang digunakan berupa sayur-sayuran seperti kembang kol, sawi, selada, bayam, dan lain-lain. Setelah bahan terkumpul, hal yang dilakukan selanjutnya adalah merajang atau memotong sampah organik dengan pisau menjadi ukuran yang lebih kecil ± 2 cm. Setelah itu potongan sampah organik dimasukkan ke dalam wadah yang telah tersedia. Kemudian ditambahkan pupuk kandang ± 13 kg, kapur sebanyak 1 kg, dan larutan EM4 sebanyak ± 312 ml ke dalam wadah yang telah tersedia dan dicampur dan diaduk hingga merata. Kemudian ember plastik ditutup dengan lembaran plastik yang sudah dilubangi dan diikat dengan tali rafia. Pengadukan dilakukan sekali dalam 7 hari selama 4 minggu. Limbah pasar telah siap digunakan setelah satu bulan (Hartarti, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengamatan Vegetatif Tanaman Selada

Tabel 1. Tinggi Tanaman Selada dengan Pemberian Kompos Kulit Kakao dan Limbah Pasar

Limbah Pasar (L)	Kulit Kakao (K)					
	K0	K1	K2	K3	K4	Rerata
L0	34,5	36,2	37,5	38,6	38	37 ^a
L1	32,9	41,1	39,4	46,9	39	39,8 ^b
L2	30,2	32,5	36,4	40,7	45	36,9 ^a
L3	34,2	40,8	38,2	34,8	35	36,6 ^a
Rerata	32,9 ^a	37,6 ^b	37,9 ^b	40,2 ^c	39,2 ^{bc}	

KK = 22 %

Berdasarkan hasil analisis statistik uji Duncan 5% pada tabel 1 tampak bahwa pemberian kompos kulit kakao dengan dosis 150 g/polybag dapat menghasilkan rerata tertinggi dari tinggi tanaman selada, yaitu 40,2 cm pada perlakuan K3 yang berbeda nyata

dengan perlakuan K4, K2, K1, dan K0. Adapun pemberian limbah pasar dengan dosis 500 g/polybag dapat menghasilkan rerata tertinggi pada tinggi tanaman selada yaitu 39,8 cm pada perlakuan L1 berbeda nyata pada perlakuan L0, L2 dan L3.

Tabel 2. Jumlah Daun Tanaman Selada dengan Pemberian Kompos Kulit Kakao dan Limbah Pasar

Limbah Pasar (L)	Kulit Kakao (K)					
	K0	K1	K2	K3	K4	Rerata
L0	13	13	14	15	14	13 ^a
L1	14	16	17	14	17	16 ^b
L2	13	14	14	14	17	14 ^{ab}
L3	13	15	14	13	15	14 ^{ab}
Rerata	13 ^a	15 ^{ab}	15 ^{ab}	14 ^{ab}	16 ^b	

KK = 30,3 %

Berdasarkan hasil analisis statistik uji Duncan 5% pada tabel 2 tampak bahwa pemberian kompos kulit kakao dengan dosis 200 g/polybag dapat menghasilkan rerata tertinggi dari jumlah daun tanaman selada yaitu 16 helai pada perlakuan K4 yang berbeda nyata dengan perlakuan K2, K1, K3,

dan K0. Adapun pemberian limbah pasar dengan dosis 500 g/polybag dapat menghasilkan rerata tertinggi pada jumlah daun tanaman selada, yaitu 16 helai pada perlakuan L1 yang berbeda nyata dengan perlakuan L2, L3 dan L0.

Tabel 3. Panjang Daun Tanaman Selada Dengan Pemberian Kompos Kulit Kakao dan Limbah Pasar

Limbah Pasar (L)	Kulit Kakao (K)					
	K0	K1	K2	K3	K4	Rerata
L0	25,4	21,3	26,2	23,3	25,6	24,4
L1	20,5	27,2	27,7	24,5	29,4	25,9
L2	20,9	25,8	23,2	25,4	27,9	24,6
L3	22,7	27,4	28,5	24	26,5	25,8
Rerata	22,4 ^a	25,4 ^{ab}	26,4 ^b	24,3 ^{ab}	27,4 ^b	

KK = 43,8 %

Berdasarkan hasil analisis statistik uji Duncan 5% pada tabel 3 tampak bahwa pemberian kompos kulit kakao dengan dosis 200 g/polybag dapat menghasilkan rerata tertinggi dari panjang daun tanaman selada, yaitu 27,4 cm pada perlakuan K4 yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan K2 tetapi

berbeda nyata dengan perlakuan K1, K3, dan K0. Adapun pemberian limbah pasar dengan dosis 500 g/polybag dapat menghasilkan rerata tertinggi pada panjang daun tanaman selada, yaitu 25,9 cm pada perlakuan L1 yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan L3, L2, dan L0.

Tabel 4. Lebar Daun Tanaman Selada Dengan Pemberian Kompos Kulit Kakao dan Limbah Pasar

Limbah Pasar (L)	Kulit Kakao (K)					Rerata
	K0	K1	K2	K3	K4	
L0	11,9	11,4	13	13,5	13,7	12,7 ^a
L1	11,9	14,6	15,1	15	16,5	14,6 ^b
L2	12,2	12,2	10,8	14,7	16,1	13,2 ^{ab}
L3	12,5	14,8	12,4	12,1	12,2	12,8 ^a
Rerata	12,1 ^a	13,2 ^{ab}	12,8 ^{ab}	13,8 ^{ab}	14,6 ^b	
KK = 32,9 %						

Berdasarkan hasil analisis statistik uji Duncan 5% pada tabel 4 tampak bahwa pemberian kompos kulit kakao dengan dosis 200 g/polybag dapat menghasilkan rerata tertinggi dari lebar daun tanaman selada, yaitu 14,6 cm pada perlakuan K4 yang berbeda nyata dengan perlakuan K3, K1, K2, dan K0. Adapun pemberian limbah pasar dengan dosis

500 g/polybag dapat menghasilkan rerata tertinggi pada lebar daun tanaman selada, yaitu 14,6 cm pada perlakuan L1 yang berbeda nyata dengan perlakuan L2, L3 dan L0.

2. Parameter Generatif

Tabel 5. Bobot Segar Tanaman Selada Dengan Pemberian Kompos Kulit Kakao dan Limbah Pasar

Limbah Pasar (L)	Kulit Kakao (K)					Rerata
	K0	K1	K2	K3	K4	
L0	25	28	29	45	45	34,4 ^a
L1	38	35	40	38	61	42,4 ^b
L2	40	40	55	56	68	51,8 ^c
L3	40	45	42	70	61	51,6 ^c
Rerata	35,8 ^a	37 ^{ab}	41,5 ^b	52,3 ^c	58,8 ^d	
KK = 48,3 %						

Berdasarkan hasil analisis statistik uji Duncan 5 % pada tabel 5 tampak bahwa pemberian kompos kulit kakao dengan dosis 200 g/polybag dapat menghasilkan rerata tertinggi dari bobot segar tanaman selada, yaitu 58,8 g pada perlakuan K4 yang berbeda nyata dengan perlakuan K3, K2, K1, dan K0.

Adapun pemberian limbah pasar dengan dosis 540 g/polybag dapat menghasilkan rerata tertinggi, yaitu 51,8 g pada perlakuan L2 yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan L3 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan L1 dan L0.

Berdasarkan hasil analisis statistik uji

Duncan 5 % pada hasil parameter vegetatif dan generatif tanaman selada tampak bahwa pemberian kompos kulit kakao dengan dosis 150 g/polybag (Tabel 1) dapat menghasilkan rerata tertinggi pada parameter tinggi tanaman selada dan pemberian dosis 200 g/polybag dapat menghasilkan rerata tertinggi dari jumlah daun (Tabel 2), panjang daun (Tabel 3), lebar daun (Tabel 4), dan bobot segar (Tabel 5).

Pemberian kompos kulit kakao dapat membantu tanaman untuk menyerap unsur hara N dari tanah sehingga merangsang pertumbuhan tinggi dan daun pada tanaman selada. Secara umum apabila tanaman kekurangan unsur hara N maka akan mengakibatkan pertumbuhan tinggi tanaman dan kegiatan metabolisme pada pembentukan daun menjadi terhambat, sedangkan tanaman yang mendapatkan unsur N yang cukup dapat membuat pertumbuhan tanaman menjadi optimal (Mursalat dan Fitriani, 2019). Penggunaan kompos kulit kakao mampu menaikkan bobot segar tanaman yang dipengaruhi oleh interaksi jenis kompos dengan dosis yang digunakan. Semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan cenderung meningkatkan bobot segar tanaman selada. Peningkatan bobot segar tanaman terjadi dikarenakan peningkatan ketersediaan unsur hara bagi tanaman, sehingga dapat meningkatkan jumlah daun dan ukuran sel secara optimal (Samini dan Fatah, 2020).

Selanjutnya berdasarkan analisis statistik uji Duncan 5% pada hasil parameter vegetatif dan generatif tanaman selada tampak bahwa pemberian limbah pasar dengan dosis 500 g/polybag dapat menghasilkan rerata tertinggi dari tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, dan lebar daun. Adapun pemberian limbah pasar dengan dosis 540 g/polybag dapat menghasilkan rerata tertinggi pada bobot segar tanaman selada.

Pemberian limbah pasar dengan dosis 500 g/polybag pada perlakuan L1 berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, dan lebar daun. Hal ini terjadi karena apabila

kekurangan atau kelebihan unsur hara dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman yang tidak optimal. Pertumbuhan suatu tanaman akan lebih optimal apabila unsur hara yang dibutuhkan dari limbah pasar tersedia dalam jumlah dan bentuk yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Unsur hara N sangat berperan untuk pertumbuhan vegetatif dan proses fotosintesis (Maniala, 2020). Pemberian limbah pasar dengan dosis 540 g/polybag dapat meningkatkan pertumbuhan tajuk dan produksi tanaman selada. Penggunaan limbah pasar dengan dosis 540 g/polybag merupakan dosis yang sesuai dengan kebutuhan tanaman dan mampu menyediakan unsur hara makro dan mikro yang diperlukan tanaman sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman selada. Pertumbuhan suatu tanaman akan optimal apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah dan bentuk yang sesuai sehingga meningkatkan pertumbuhan tajuk dan produksi tanaman selada (Jayati dan Susanti, 2019).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian kompos kulit kakao dengan dosis 200 g/polybag dan pemberian limbah pasar dengan dosis 500 g/polybag dapat memberikan pengaruh yang optimal pada pertumbuhan vegetatif tanaman selada, yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan lebar daun. Selanjutnya pemberian kompos kulit kakao dengan dosis 200 g/polybag dan pemberian limbah pasar dengan dosis 540 g/polybag dapat memberikan hasil bobot segar yang optimal pada pertumbuhan generatif tanaman selada.

Dalam meningkatkan hasil pada tanaman selada dianjurkan menggunakan kompos kulit kakao dengan dosis 200 g/polybag dan limbah pasar dengan dosis 500 g/polybag atau 540 g/polybag. Untuk penelitian lebih lanjut disarankan dalam meningkatkan hasil produksi yang optimal pada tanaman hortikultura lainnya dapat menggunakan unsur hara seperti kompos kulit kakao dan limbah

pasar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada kedua orang tua dan saudara laki-laki penulis yang selalu mengiringi langkah ini dengan do'a, Ibu Kiki Amelia, SP., MP selaku dosen pembimbing, dan teman-teman yang ikut membantu dalam menyelesaikan penelitian ini, serta pihak-pihak yang turut membantu dalam proses penelitian berlangsung hingga penelitian ini selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, S dan Simanjuntak, B. H. 2019. Pengaruh Pemberian Biochar Kulit Kakao Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pakchoy (*Brassica chinensis*). *Jurnal Ilmu Pertanian Agriland*, 7(2), 168–174.
- Alviani. 2020. Pengaruh Beberapa Spesies Trichoderma Terhadap Sifat Fisik Kompos Ampas Sagu. Skripsi. <https://repository.uin-suska.ac.id/29252/2/SKRIPSI%20FU%20LL.pdf>
- Daffa, M. W. W. 2022. Pengaruh Aplikasi Biochar Kulit Kakao Terhadap Tingkat Efisiensi Pupuk Urea Pada Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica chinensis* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Desy, B. A., Devita, C. N., Arie, P. K., Niken, V dan Nurina, K. 2019. Pemanfaatan Limbah Sayuran Sebagai Bahan Baku Pembuatan Pupuk Cair dan Pupuk Kompos. *Jurnal Penamas Adi Buana*, 2(2). STKIP Kusuma Negara Jakarta.
- Hartarti, M. D. 2020. Pengaruh Pupuk Organik Dari Limbah Pasar dan Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Panen Tanaman Okra Merah (*Abelmoschus esculentus*). Skripsi. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Jahro, Lbs. 2018. Pengaruh Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Pada Sistem Hidroponik Nft Dengan Berbagai Konsentrasi Pupuk Ab Mix Dan Bayfolan. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
- Jayati, R. D dan Susanti, I. 2019. Perbedaan Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Sawi Pagoda Menggunakan Pupuk Organik Cair dari Eceng Gondok dan Limbah Sayur. *Jurnal Biosilampari : Jurnal Biologi*, 1(2) : 73–77.
- Maniala, V. 2020. Pengaruh Pemberian Serbuk Gergaji dan Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Paria (*Momordica charantia* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Cokroaminoto Palopo.
- Mursalat, A dan Fitriani, R. 2019. Respon Petani Kakao Terhadap Pendayagunaan Limbah Kulit Kakao Sebagai Bahan Baku Kompos. *Jurnal Pembangunan Agribisnis (Journal of Agribusiness Development)*. Vol 2. No 1 : 2622-9749
- Plantamor. 2019. Klasifikasi Tanaman Selada. [www.plantamor.com.species/info/lactuca/sativa.com](http://www.plantamor.com/species/info/lactuca/sativa.com)
- Samini dan Fatah, A. 2020. Pengaruh Pupuk Urea dan Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agrifor*, 19 (1), 163–166. <https://doi.org/10.31293/af.v19i1.4624>
- Subianto, E. R. B. 2020. Budidaya Hidroponik Tanaman Selada Romaine (*Lactuca sativa* L. var. longifolia) dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik Cair. <http://repository.undhirabali.ac.id/id/eprint/34>