

SKRIPSI
**PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI DOSIS PUPUK
KOTORAN BURUNG PUYUH TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL TANAMAN CAISIM (*Brassica juncea* L.)**

***THE APPLICATION OF VARIOUS DOSES OF QUAIL
MANURE FERTILIZER ON GROWTH AND YIELD
OF *Brassica juncea* L.***



Ilani Silvi
05091381823048

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SUMMARY

ILANI SILVI. The Application of Various Doses of Quail Manure Fertilizer on Growth and Yield of *Brassica juncea* L.

(Supervised by MUHAMMAD AMMAR and IRMAWATI).

This study aims to determine the dose of quail manure fertilizer on growth and yield of *Brassica juncea* L. carried out from October to November 2021. This research was conducted on Talang Kelapa, South Sumatera (2°55'16.4"S 104°40'23.6"E). This study used a Randomized Block Design (RBD) with six treatments and three replications. The treatments consisted of P₀ control (without quail manure fertilizer) ; P₁ with 150 grams/polybag of quail manure fertilizer ; P₂ with 300 grams/polybag quail manure fertilizer ; P₃ with 450 grams/polybag of quail manure fertilizer ; P₄ with 600 grams/polybag quail manure fertilizer ; P₅ with 750 grams/polybag quail manure fertilizer. Parameters observed in this study were plant height (cm), leaf number, shoot fresh weight (g), root fresh weight (g), shoot dry weight (g), root dry weight (g), leaf greenness, and leaf area (cm²). The results showed that 600 g/polybag dose of quail manure fertilizer was the best treatment on growth and yield of *Brassica juncea* L. based on the parameter of plant height with 37.11 g, leaf number with 12.33, shoot fresh weight with 165.70 g, root fresh weight with 8.01 g, shoot dry weight with 10.55, root dry weight with 1.00 g, greenness level with 28.38, and leaf area with 580.68 cm².

Keyword: *Caisim, Quail Manure Fertilizer.*

RINGKASAN

ILANI SILVI. Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kotoran Burung Puyuh Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.) (Dibimbing oleh MUHAMMAD AMMAR dan IRMAWATI).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis pupuk kotoran burung puyuh pada pertumbuhan dan hasil tanaman caisim (*Brassica juncea* L.). Penelitian ini dilaksanakan di Talang Kelapa, Sumatera Selatan (2°55'16.4"S 104°40'23.6"E). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan terdiri dari P₀ = Kontrol (tanpa pupuk kotoran burung puyuh) ; P₁ = 150 gram pupuk kotoran burung puyuh ; P₂ = 300 gram pupuk kotoran burung puyuh ; P₃ = 450 gram pupuk kotoran burung puyuh ; P₄ = 600 gram pupuk kotoran burung puyuh ; P₅ = 750 gram pupuk kotoran burung puyuh. Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), berat segar tajuk (g), berat segar akar (g), berat kering tajuk (g), berat kering akar (g), tingkat kehijauan daun, dan luas daun (cm²). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk kotoran burung puyuh sebanyak 600 g/polybag merupakan perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim, berdasarkan tinggi tanaman dengan nilai 37, 11 cm, jumlah daun dengan nilai 12,33 helai, berat segar tajuk dengan nilai 165,70 g, berat segar akar dengan nilai 8,01 g, berat kering tajuk dengan nilai 10,55 g, berat kering akar dengan nilai 1,00 g, tingkat kehijauan daun dengan nilai 28,38, dan luas daun dengan nilai 580,68 cm².

Kata Kunci: *Caisim, Pupuk Kotoran Burung Puyuh.*

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI DOSIS PUPUK
KOTORAN BURUNG PUYUH TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL TANAMAN CAISIM (*Brassica juncea* L.)**

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



Ilani Silvi

05091381823048

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

2022

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI DOSIS PUPUK
KOTORAN BURUNG PUYUH TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL TANAMAN CAISIM (*Brassica juncea* L.)

SKRIPSI

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

Oleh :


Ilani Silvi


05091381823048

Indralaya, November 2022

Pembimbing 1

Pembimbing 2


Dr. Ir. Muhammad Ammar, M.P.
NIP. 195711151987031010


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

Mengetahui,


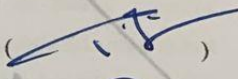
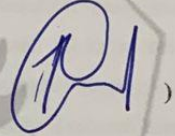
Wakil Dekan Bidang Akademik



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

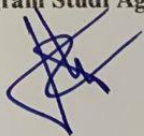
Skripsi dengan judul "Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kotoran Burung Puyuh Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.)" Oleh Ilani Silvi telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada bulan September 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Muhammad Ammar, M.P. Ketua ()
NIP. 195711151987031010
2. Dr. Irmawati, S.P., M.Si., M.Sc. Sekretaris ()
NIP. 198309202022032001
3. Fitra Gustiar, S.P., M.Si. Anggota ()
NIP. 198208022008111001

Indralaya, November 2022


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 di bawah ini:

Nama : Ilani Silvi
NIM : 05091381823048
Judul : Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kotoran Burung Puyuh Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil kegiatan penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya 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. Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini dibuat sesuai sumbernya.

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



Indralaya, November 2022

METERAI
TEMPEL
C2AJX829447785

Ilani Silvi

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Ilani Silvi yang dilahirkan pada tanggal 02 November 2000 di Kota Palembang. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara. Putri dari pasangan Bapak Dedi Sunardi dan Ibu Sumini.

Penulis memulai pendidikan dasar di SD 156 Palembang dan lulus pada tahun 2006, kemudian menempuh pendidikan menengah di SMP Karya Ibu Palembang dan lulus pada tahun 2015, dilanjutkan dengan pendidikan atas di MA Al Falah 2 Bandung dan lulus pada tahun 2018. Penulis terdaftar sebagai mahasiwi di Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada bulan Agustus tahun 2018 melalui Ujian Seleksi Mandiri (USM). Penulis tergabung kedalam himpunan mahasiswa agronomi (HIMAGRON).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah SWT atas berkat dan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kotoran Burung Puyuh Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.)” yang merupakan syarat kelulusan di Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Penulis ingin berterima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Muhammad Ammar, M.P. dan Ibu Dr. Irmawati, S.P., M.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran dan arahan serta memotivasi hingga tersusunnya skripsi ini. Terima kasih juga disampaikan kepada bapak Fitra Gustiar, S.P., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada segenap keluarga terutama Ibu, Ayah, dan Kakak yang selalu mendoakan, menyemangati, dan membantu hingga tersusunnya skripsi ini. Terima kasih juga kepada rekan-rekan Agronomi 2018, terkhusus Anggi Amelia, Peni Agustina, Nabilah Rahmadini, dan Debora Advenia yang siap sedia membantu dalam menyelesaikan penelitian dan mendorong penulis agar menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna di dalam penulisan skripsi ini. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan juga yang membaca.

Palembang, September 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Hipotesis	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Tanaman Caisim	3
2.1.1. Klasifikasi Tanaman Caisim	3
2.1.2. Morfologi Tanaman Caisim	3
2.1.3. Syarat Tumbuh Tanaman Caisim	4
2.2. Pupuk Organik	5
2.3. Pupuk Kotoran Burung Puyuh	6
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	7
3.1. Tempat dan Waktu	7
3.2. Alat dan Bahan	7
3.3. Metode Penelitian	7
3.4. Analisis Data	8
3.5. Cara Kerja	8
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1. Hasil	11
4.1.1. Tinggi Tanaman (cm)	12
4.1.2. Jumlah Daun (helai)	13

4.1.3. Berat Segar Tajuk (gram)	14
4.1.4. Berat Segar Akar (gram)	14
4.1.5. Berat Kering Tajuk (gram)	15
4.1.6. Berat Kering Akar (gram).....	15
4.1.7. Luas Daun (cm ²)	16
4.1.8. Tingkat Kehijauan Daun.....	16
4.2. Pembahasan	18
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	23
5.1. Kesimpulan	23
5.2. Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil analisis keragaman pemberian berbagai dosis pupuk kotoran burung puyuh terhadap peubah yang diamati.....	11
Tabel 2. Rata-rata jumlah daun pd pemberian berbagai dosis pupuk kotoran burung puyuh	14

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Rata-rata parameter Tinggi Tanaman	12
Gambar 2. Rata-rata parameter Jumlah Daun	13
Gambar 3. Rata-rata parameter Berat Segar Tajuk.....	14
Gambar 4. Rata-rata parameter Berat Segar Akar	14
Gambar 5. Rata-rata parameter Berat Kering Tajuk.....	15
Gambar 6. Rata-rata parameter Berat Kering Akar	15
Gambar 7. Rata-rata parameter Luas Daun.....	16
Gambar 8. Rata-rata parameter Tingkat Kehijauan Daun.....	16

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kegiatan Penelitian	27
Lampiran 2. Denah Penelitian	30

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Caisim (*Brassica juncea* L.) merupakan tanaman sawi-sawian yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Permintaan pasar komoditas tanaman sawi semakin meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk dan kesadaran masyarakat akan pola hidup sehat dengan mengkonsumsi sayuran. Kandungan yang terdapat pada tanaman caisim adalah protein, karbohidrat, P, Fe, Ca, vitamin A, vitamin B, dan vitamin C (Marginingsih *et al.*, 2018). Tanaman sawi caisim merupakan tanaman yang termasuk kedalam familia Brassicaceae yaitu masih satu family dengan kubis, brokoli, dan lobak yang mempunyai ciri khas memiliki empat kelopak bunga yang tersusun menyerupai tanda silang (Untara, 2014).

Salah satu upaya peningkatan produksi caisim adalah dengan memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan melalui pemupukan. Pemupukan adalah kegiatan menambah unsur hara tertentu untuk memenuhi kebutuhan tanaman yang tidak dapat disediakan oleh tanah. Pemupukan dapat meningkatkan hasil panen dan kandungan hara yang ada pada sayuran (Faranso, 2014). Pemupukan dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk anorganik jika digunakan dalam jangka panjang akan menyebabkan perubahan struktur tanah, pemadatan, dan pencemaran lingkungan. Sedangkan penggunaan pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah, sehingga tanah menjadi gembur, memiliki daya simpan air yang tinggi, dan mengandung unsur hara makro dan mikro lengkap (Hadisuwito, 2012).

Pupuk organik yang umumnya digunakan oleh petani adalah pupuk kandang. Salah satu alternatif pupuk kandang yang dapat digunakan adalah pupuk kandang kotoran burung puyuh. Kotoran burung puyuh sangat mudah untuk ditemukan, karena kotoran burung puyuh selama ini belum banyak dimanfaatkan sebagai pupuk. Kotoran burung puyuh mengandung unsur unsur hara makro (Ca, P, N, K, dan Cl) dan unsur hara mikro (Fe, Cu, Zn, Mn dan Mo) yang diperlukan oleh tanaman (Kusuma, 2012). Berdasarkan hasil penelitian Sumenap *et al.*, (2019) pemberian pupuk organik kotoran puyuh pada tanaman mentimun

(*Cucumis sativus* L.) memberikan pengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan yang terdiri atas tinggi tanaman/panjang batang, jumlah daun, jumlah bunga, jumlah buah dan bobot buah segar.

Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui dosis pupuk kotoran burung puyuh yang tepat untuk mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman caisim (*Brassica juncea* L.)

1.2. Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian berbagai dosis pupuk kotoran burung puyuh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim (*Brassica juncea* L.)

1.3. Hipotesis

Diduga pemberian pupuk kotoran burung puyuh dengan dosis 600 gram/polybag dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman caisim (*Brassica juncea* L.)

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. A. 2018. Respon Karakterisasi Morfologi 15 Genotipe Caisim (*Brassica juncea* L.) Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Anjarwati, H., Waluyo, A. dan Purwanti, S. 2016. Pengaruh Macam Media dan Takaran Pupuk Kambing Terhadap Hasil Sawi Hijau (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Vegetalika*. 6 (1): 35-45.
- Ananty, A. D. 2008. Uji Efektivitas Pupuk Organik Hayati Dalam Menstitusi Kebutuhan Pupuk Pada Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.) Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Cahyono, B. 2003. *Teknik dan Strategi Budidaya Sawi Hijau*. Hal 12-62. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara.
- Darwin, H. P. 2012. Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sayuran Daun Kangkung, Bayam, Dan Caisin. *Procid. Seminar Nasional*. 1 (3): 156-160.
- Damanik, S. Lanna G., dan Deddy W. P. 2018. Pengaruh Pemberian Kotoran Burung Puyuh dan Lama Perendaman ZPT Auksin terhadap Pertumbuhan Stek Sirih Merah (*Piper crocatum*). *Agricultural Reseach Journal*. 15 (2): 88-90.
- Erawan, D., Yani, dan Bahrn. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk Urea. *Jurnal Agroteknos*. 3 (1): 19-25.
- Faranso, D. dan Susila A. D. 2015. Rekomendasi Pemupukan Fosfor Pada Budidaya Caisim (*Brassica juncea* L.) Di Tanah Andosol. *Jurnal Hortikultura Indonesia*. 6 (3): 135-143.
- Hernadi, P., Gusti R., dan Joko P. 2019. Pengaruh Takaran dan Cara Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Rawit. *Jurnal Agrotek*. 2 (3): 7-9.
- Hadisuwito, S. 2008. *Membuat Pupuk Kompos Cair*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.

- Kusuma, M. E. 2012. Pengaruh Takaran Pupuk Kandang Kotoran Burung Puyuh Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Putih (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*. 1 (1): 7-11.
- Khotimah, K., Dahlianah, I., dan Novianti, D. 2020. Respon Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.) terhadap Pupuk Organik Cair Buah Pepaya (*Carica papaya* L.). *Indobiosains*. 2 (2): 64-71.
- Khairunisa. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik, Anorganik, dan Kombinasinya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Lingga, P. dan Marsono. 2004. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lakitan, B. 2007. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Marginingsih, R. S., Nugroho A. S., dan Dzakiy M. A. 2018. Pengaruh Substitusi Pupuk Organik Cair Pada Nutrisi AB Mix Terhadap Pertumbuhan Caisim (*Brassica juncea* L.) pada Hidroponik Drip Irrigation Sistem. *Jurnal Biologi*. 5 (1): 44-51.
- Montolalu, I. 2011. Respon Pertumbuhan dan Produksi Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) Terhadap Pemberian Em-4. *Jurnal Ilmiah Unklab*. 15 (1). 62-66.
- Mardiansyah, A. 2010. Kajian Tentang Potensi Bionutrien MHR Yang Diaplikasikan Pada Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Skripsi*. FPMIPA. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Mahrita, 2003. Pengaruh Pemupukan N dan Waktu Pemangkasan Pucuk 30 Terhadap Oertumbuhan dan Hasil Kacang Nagara. *Agriscientiae*. 10 (2).
- Nathania, B., I. M. Sukewijaya, dan N. W. S. Sutari. 2012. Pengaruh Aplikasi Biourin Gajah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 1 (1): 72-85.
- Rukmana, 2002. *Bertanam Petsai dan Sawi*. Hal 11-35. Yogyakarta: Kanisius.
- Ritonga, M. R. 2019. Respon Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) dengan Pemberian Pupuk Kotoran Burung Puyuh dan Air Cucian Beras. *Skripsi*. Universitas Pembangunan Panca Budi. Medan.

- Susila, A. D. 2006. *Panduan Budidaya Sayuran*. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Sumenap, S. S., Notarianto, dan Ruswandi M. 2019. Pengaruh Dosis Pupuk Kotoran Puyuh Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Ilmiah Respati*. 10 (1): 63-69.
- Salamah, Z., dan Istarofah. 2017. Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) dengan Pemberian Kompos Berbahan Dasar Daun Paitan (*Thitonia diversifolia*). *Bio-site*. 3 (1): 39-46.
- Sunarjono, H. 2004. *Bertanam Sawi dan Selada*. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 78-82.
- Setiawan, M. A., Elfin E., dan Rita M. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiate* L.). *Agricultural Research Journal*. 14 (3): 133-142.
- Sarno, S. 2013. Pengaruh Kombinasi NPK dan Pupuk Kandang Terhadap Sifat Fisik Tanah dan Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Tanah Trop*. Bogor.
- Setyamidjaja, D. 1986. *Pupuk dan Pemupukan*. Penerbit CV Simplex. Jakarta.
- Supartha, I. N. Y., Gede W., dan Gede Minaka Adnyana. 2012. Aplikasi Jenis Pupuk Organik Pada Tanaman Padi Sistem Pertanian Organik. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 1 (2).
- Salisbury, F. B. dan C. W. Ross. 2005. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Grafindo Persada. Jakarta.
- Sajimin. 2011. Pengaruh Jenis dan Taraf Pemberian Pupuk Organik Pada Produktivitas Tanaman Alfalfa (*Medicago sativa* L.) di Bogor Jawa Barat. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*.
- Untara, W. 2014. *Kamus Sains*. Yogyakarta: Indonesia Tera.
- Utami, S., P., Ahmad G., Ahmad R. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Burung Puyuh dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.) *Agrotek View*. 85-91.
- Wijaya, K. 2010. Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Hasil Perombakan Anaerob Limbah Makanan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) *Skripsi*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

