

**Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata*)
Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi
(*Brassica juncea* L.)**

SKRIPSI

**Diajukan untuk melengkapi dan memenuhi salah satu persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



**Disusun Oleh:
Tri Utami Dewi
1701125043**

Dosen Pembimbing: Ranti An Nisaa, M.Pd

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF DR HAMKA
JAKARTA
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR HAMKA

Judul Skripsi : **Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok
(Musa acuminata) Terhadap Pertumbuhan Tanaman
Sawi (Brassica juncea L.)**

Nama : Tri Utami Dewi

NIM 1701125043

Setelah diperiksa dan dikoreksi melalui proses bimbingan, maka pembimbing dengan ini menyatakan setuju terhadap skripsi ini untuk diujikan atau disidangkan.

Bekasi, Agustus 2021

Dosen Pembimbing



Ranti An Nisaa, M.Pd

NIDN. 0322118801

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*)

Nama : Tri Utami Dewi

NIM : 1701125043

Setelah diuji dan dipertahankan di hadapan moderator sharing session.

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas : Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA

Hari : Sabtu

Tanggal : 06 November 2021

Tim Penguji

	Nama Jelas	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Maryanti Setyaningsih, M.Si.	
Sekretaris	: Susilo, M.Si.		6/11/21
Pembimbing I	: Ranti An Nisaa, M.Pd.		6/11/21
Penguji I	: Maryanti Setyaningsih, M.Si.	
Penguji II	: Devi Anugrah, M.Pd.		6/11/21

Disahkan Oleh,
Dekan



Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd
NIDN: 0317126903

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tri Utami Dewi

NIM : 1701125043

Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*)** merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya bukan plagiat dari karya ilmiah yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis orang lain. Semua sumber baik yang dirujuk maupun dikutip telah saya tulis dengan benar sesuai dengan pedoman dan tatacara pengutipan yang berlaku. Apabila ternyata di kemudian hari skripsi ini, baik sebagian maupun keseluruhan merupan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA.

iii

Bekasi, Agustus 2021

Yang membuat pernyataan



Penulis

ABSTRAK

Tri Utami Dewi: 1701125043. “*Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*)*. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA. 2021.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Musa acuminata*) terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea L.*), menggunakan metode eksperimental dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dengan 4 kali ulangan yaitu P0 : konsentrasi 0 ml (tanpa POC limbah kulit pisang/ kontrol), P1 : pemberian 25 ml POC limbah kulit pisang, P2 : pemberian 50 ml POC limbah kulit pisang, P3 : pemberian 75 ml POC limbah kulit pisang, dan P4 : pemberian 100 ml POC limbah kulit pisang. Parameter yang diamati tinggi tanaman, jumlah helai daun, berat basah, dan berat kering. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji *oneway* ANAVA taraf signifikansi 5% lalu dilanjutkan dengan uji DMRT/ Duncan untuk mengetahui beda pengaruh antar perlakuan. Pemberian 75 ml POC kulit pisang memberikan peran paling efektif dengan tinggi tanaman rata-rata 18.75 cm, jumlah daun rata-rata sebesar 7 dan rata-rata berat basah 2.25 gr. Dari hasil uji ANAVA didapat dihitung tinggi tanaman 7.95, jumlah helai daun 1.17 dan berat basah 16.00. Dari ketiga parameter diketahui $F_{hitung} > F_{tabel} (2,87)$ sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian 75 ml POC kulit pisang kepok berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman sawi hijau.

Kata Kunci: Pisang Kepok, Pupuk Organik Cair, Sawi

ABSTRACT

Tri Utami Dewi: 1701125043. *“Effect of Kepok Banana Peel Liquid Organic Fertilizer (Musa acuminata) on the Growth of Mustard Greens (Brassica juncea L.). Thesis. Jakarta: Biology Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education. University of Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA. 2021.*

This study aims to determine "The Effect of Liquid Organic Fertilizer Banana Peel Kepok (Musa acuminata) on the Growth of Mustard Plants (Brassica juncea L.). Using an experimental method with a completely randomized design (CRD) consisting of 5 treatments and 5 replications, namely P0: 0 ml concentration (without POC banana peel waste (control)), P1: administration of 25 ml of banana peel waste POC, P2: administration of 50 ml of banana peel waste POC, P3: administration of 75 ml of banana peel waste POC, P4: administration of 100 ml of banana peel waste POC. Parameters observed were plant height, number of leaves, plant wet weight, and plant dry weight. The research data were analyzed using the oneway ANOVA test with a significance level of 5% and then continued with the DMRT/Duncan test to determine the different effects between treatments. The administration of 75 ml of POC banana peels provided the most effective role with an average plant height of 18.75 cm, an average number of leaves of 7 and an average fresh weight of 2.25 gr. 1.17 and wet weight 16.00. From the four parameters, it is known that $F_{count} > F_{table}$ (2.87) so it can be concluded that the administration of 75 ml of POC banana peels had a significant effect on the vegetative growth of mustard greens.

Keywords: Kepok Banana, Liquid Organic Fertilizer, Mustard

KATA PENGANTAR

Rasa syukur yang dalam, penulis sampaikan kehadiran Allah SWT yang telah menciptakan makhluk-makhluknya dengan segala macam keindahannya. Atas berkat Rahmat-Nya skripsi ini dapat penulis selesaikan sesuai dengan yang diharapkan. Dalam skripsi penulis yang berjudul “Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.)”, yaitu yang berisi tentang analisis pengaruh limbah cair terhadap pertumbuhan tanaman. Sholawat serta salam kita curahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, para sahabat dan keluarga yang selalu menjunjung tinggi nilai-nilai islami.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, tentunya penulis tidak terlepas dari bantuan, partisipasi, serta dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan penghargaan dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya dengan doa yang tulus kepada:

1. Bapak Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA
2. Ibu Dra. Hj. Maryanti Setyaningsih, M.Si., Ketua Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan pelajaran serta nasehatnya kepada penulis.
3. Ibu Ranti An Nisaa, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan nasehat, motivasi, mengarahkan, serta membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi
4. Kepada seluruh Dosen Biologi UHAMKA yang telah memberikan ilmu, nasehat, motivasi, serta pengalaman yang sangat berharganya kepada penulis
5. Kepada kedua Orang tua yang kusayangi, Mama yang tak pernah berhenti mendoakan dalam sujudnya dan Papa yang selalu mendoakan anaknya dalam keheningan malam
6. Kepada teman-teman seperjuangan Angkatan 2017 Pendidikan Biologi yang saling mendukung dalam menyelesaikan tugas akhir.

Penulis sangat menyadari di dalam penulisan ini masih terdapat kekurangan-kekurangan yang disebabkan oleh keterbatasan dan kemampuan penulis. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis sangat mengharapkan saran dan kritik membangun kemampuan penulis di kehidupan nyata. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan karunia-Nya serta membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan tugas akhir skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan khususnya bagi pembaca pada umumnya.

Bekasi, Agustus 2021



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN 1.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II.....	7
KAJIAN TEORITIS.....	7
A. Deskripsi Teoritis.....	7
B. Penelitian yang Relevan.....	17
C. Kerangka Berpikir.....	19
D. Hipotesis.....	20
BAB III.....	21
METODOLOGI PENELITIAN.....	21
A. Tujuan Operasional.....	21
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
C. Metode Penelitian.....	21
D. Rancangan Perlakuan.....	23
E. Teknik Pengumpulan Data.....	26
F. Teknik Analisis Data.....	28
G. Uji Hipotesis Statistika.....	28
BAB IV.....	29
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29

A. Hasil Penelitian.....	29
1. Tinggi Tanaman Sawi.....	30
2. Jumlah Helai Daun	31
3. Berat Segar Tanaman Sawi.....	32
4. Berat Kering Tanaman Sawi.....	33
B. Pembahasan	33
BAB V.....	36
KESIMPULAN DAN SARAN	36
A. Kesimpulan	36
B. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37
Lampiran 1	41
Lampiran 2	44
Lampiran 3	47
Lampiran 4	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Tanaman Pisang yang Tumbuh di Indonesia	2
Gambar 1. 2. Penelitian Relevan Pupuk Cair yang Terbuat dari Kulit Pisang	3
Gambar 2. 1. Pisang Kepok	12
Gambar 2. 2. Sawi Hijau.....	14

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Hasil Penelitian yang Relevan.....	17
Tabel 2.2. Kerangka Berpikir	19
Tabel 3. 1 Pola pot menggunakan rangangan acak lengkap.....	20
Tabel 3. 2. Lembar Observasi Laju Pertumbuhan Tanaman	26
Tabel 3. 3. Pengamatan Kondisi Lingkungan Tanaman	26
Tabel 4.1. Hasil Rata-Rata Parameter Pertumbuhan Tanaman	29
Tabel Data Lembar Observasi Laju Pertumbuhan Tanaman 1	44
Tabel Perhitungan Uji Anova Tinggi Tanaman, Berat Basah, dan HelaiDaun	47
Tabel Perhitungan Uji Duncan Tinggi Tanaman, Berat Basah, dan Helai Daun	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	41
1 Perhitungan Uji Normalitas Tinggi Tanaman	
2 Perhitungan Uji Normalitas Berat Basah .	
3 Perhitungan Uji Normalitas Berat Kering Tanaman	
Lampiran 2	44
1 Perhitungan Uji Anova Tinggi Tanaman, Berat Basah, Berat Kering, dan Helai Daun	47
1 Perhitungan Uji Duncan Tinggi Tanaman, Berat Basah, Berat Kering, dan Helai Daun	49
Lampiran 4	52
Hasil uji LAB POC limbah kulit pisang kepok	52

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Seiring berjalannya waktu, masyarakat telah mengetahui betapa pentingnya arti vitamin dan serat bagi tubuh mereka yang terkandung dalam sayur-mayur. Selain mengandung banyak vitamin dan serat, sayuran juga dapat dijadikan sebagai obat alternatif secara tradisional (Setiawati et al., 2007). Apalagi saat ini sedang berada di situasi pandemi jika mengkonsumsi sayur mayur akan berguna bagi setiap individu untuk memperkuat daya imun. Selain itu, di situasi pandemi ini telah mengajarkan setiap individu untuk bercocok tanam sayuran, khususnya bagi masyarakat menengah ke bawah. Dari sekian banyaknya tanaman sayuran, berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) 2020. Menyatakan bahwa masyarakat di Indonesia paling tinggi mengkonsumsi sawi hijau sebanyak 667.473 ton.

Sawi hijau merupakan salah satu sayuran yang memiliki kandungan vitamin dan serat yang tinggi. Hal tersebut dapat menunjukkan bahwa sawi hijau mempunyai peran penting untuk memenuhi kebutuhan pangan, gizi, dan obat bagi masyarakat. Sawi hijau dapat tumbuh dengan baik pada tanah yang subur, gembur, mudah mengikat air, dan kaya akan bahan organik. Keasaman tanah yang baik dalam pertumbuhan sawi hijau ini berkisar pada pH 6-7. Namun, para petani sawi hijau memiliki masalah mengenai jumlah dari hasil panennya yang tidak menentu di setiap tahun. Terutama para petani sawi hijau yang akan sangat merugi apabila terjadi kegagalan panen akibat kurangnya nutrisi sehingga terhambatnya pertumbuhan tanaman sawi. Salah satu cara dalam penanggulangan terhambatnya pertumbuhan tanaman sawi akibat kekurangan nutrisi ini, para petani memberikan pupuk terhadap tanaman sawi hijau tersebut. Salah satu pupuk yang digunakan dapat berupa pupuk organik cair (Saragih, Febriana, 2002).

Pisang merupakan tanaman herba yang berasal dari kawasan Asia Tenggara termasuk daerah Indonesia. Tanaman ini kemudian meluas hingga memasuki kawasan Afrika, Amerika Tengah, dan Amerika Selatan. Indonesia merupakan salah satu negara penghasil pisang terbesar di dunia. Penyebaran tanaman pisang di seluruh dunia hampir merata, yaitu meliputi daerah tropik dan subtropik (Lestari, 2006). Di Indonesia, pisang merupakan tanaman yang memiliki jumlah produksi cukup tinggi, karena 50% pisang yang diproduksi di wilayah Asia berasal dari Indonesia (Izwardy D et al., 2017).



Gambar 1. 1. Tanaman Pisang yang Tumbuh di Indonesia
(Admin Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) 2019, n.d.)

Tanaman pisang dapat tumbuh di mana saja baik di dataran rendah maupun dataran tinggi dengan ketinggian hingga mencapai 1000 mdpl. Tanaman pisang yang ditanam pada dataran rendah dengan ketinggian di bawah 500 mdpl akan menghasilkan produktivitas yang optimum (Alifah, 2019). Tanaman pisang pada umumnya dapat tumbuh dengan didukung oleh tanah yang tidak berbatu-batu atau tergenang air, hal tersebut dikarenakan dapat mempengaruhi perkembangan akar dan dapat menurunkan produktivitas tanaman (Saragih, Febriana, 2002).

Buah pisang sering dikonsumsi secara segar maupun dapat dimanfaatkan menjadi produk olahan. Biasanya buah pisang diolah kembali untuk dijadikan pati, sirup glukosa, gapek, tepung, dan keripik. Selain itu, buah pisang yang sudah matang dapat diolah menjadi dodol, sale pisang, sari buah, selai, kolak, pisang goreng, getuk, ledre, pisang panggang, dan lain-lain (Arifki & Barliana, 2018).

Selain buahnya yang dapat dimanfaatkan menjadi berbagai macam produk, kulit pisang juga memiliki banyak manfaat salah satu diantaranya sebagai pupuk cair. Unsur N, P, K, Ca, Mg, Na, dan Zn yang terkandung dalam kulit pisang sangat berfungsi dalam membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga memberikan pengaruh positif (Khairunisa, 2015). Salah satu pengaruh positif yang sering terjadi adalah peningkatan produktivitas tanaman.



Gambar 1. 2. Penelitian Relevan Pupuk Cair yang Terbuat dari Kulit Pisang dengan tahap (a) Pencacahan Kulit Pisang, (b) Pemblenderan Kulit Pisang, (c) Pemindahan ke Drijen, dan (d) Pengemasan pada Botol Kosong (Endang Sriningsih, 2014)

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Endang Sriningsih (2014) dapat terlihat bahwa pupuk cair yang terbuat dari kulit pisang dengan sedikit penambahan bioaktivator EM-4 akan mengandung unsur N sebanyak 0.17% atau 1700 ppm, unsur P sebanyak 0.01% atau 106.53 ppm, dan unsur K sebanyak 0.02% atau 1686.60 ppm. Oleh karena itu, pembuatan pupuk cair kulit pisang ini dapat dipercepat dengan sedikit penambahan bahan aktivator seperti *Effective Microorganism 4* (EM4). EM4 merupakan bioaktivator yang berperan dalam proses fermentasi. Pada bioaktivator ini terdapat campuran dari berbagai mikroorganisme hidup yang sangat bermanfaat, sehingga dapat membantu dalam proses fermentasi untuk mempercepat pembuatan pupuk (Ardiningtyas, 2013).

Penelitian pupuk organik cair dengan menggunakan bahan dasar kulit pisang ini masih sangat sedikit. Berdasarkan hasil analisis pupuk organik cair

yang terbuat dari bahan dasar kulit pisang telah dilakukan oleh Febriana Saragih (2002) menunjukkan bahwa pupuk organik cair kulit pisang kepok dapat memberikan pengaruh yang nyata dalam parameter pertumbuhan tanaman sawi, terlihat dari hasil parameter untuk rata-rata tinggi batang, jumlah daun, dan jumlah bunga. Oleh karena itu, pada penelitian ini pupuk cair yang digunakan terbuat dari bahan dasar kulit pisang kepok yang dilakukan dengan konsentrasi yang sama dengan penelitian Febriana Saragih (2002) yakni dengan P0 (tanpa pemberian pupuk organik pisang kepok), P1 (pemberian 25 ml pupuk organik cair kulit pisang kepok), P2 (pemberian 50 ml pupuk organik cair kulit pisang kepok), P3 (pemberian 75 ml pupuk cair kulit pisang kepok), dan P4 (pemberian 100 ml pupuk cair kulit pisang kepok) hal tersebut dikarenakan banyaknya tingkat populasi pisang kepok di daerah Jatiasih. Pupuk organik cair ini dapat dimanfaatkan sebagai salah satu solusi penumpukan limbah organik.

Penggunaan pupuk organik cair kulit pisang kepok sebagai salah satu alternatif dalam mendukung pertumbuhan tanaman sawi hijau dan mudah didapat. Penggunaan pupuk organik cair kulit pisang kepok dengan konsentrasi tertentu diharapkan mampu membuat tanaman dapat tumbuh dengan baik. Maka perlu diadakan penelitian yang berjudul ” Pengaruh Pemberian Pupuk Organic Cair Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.).”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka terdapat beberapa masalah yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah pupuk organik cair kulit pisang kepok dapat mempengaruhi pertumbuhan vegetative tanaman sawi hijau?
2. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Musa acuminata*) terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.).

3. Berapakah konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Musa acuminata*) yang efektif terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.).

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dengan ini peneliti membatasi penelitiannya pada “pengaruh pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Musa acuminata*) terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea*)”.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka dapat ditarik rumusan masalah yaitu “apakah terdapat pengaruh pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Musa acuminata*) terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.)?”.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dapat diketahui bahwa tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Musa acuminata*) terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.).

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini didapatkan dengan terpenuhinya tujuan dalam mengetahui sejauh mana pengaruh pemberian pupuk organik cair limbah kulit pisang kepok ini dapat berpengaruh terhadap tanaman sawi hijau yang kemudian hari dapat dimanfaatkan bagi peneliti, bagi masyarakat, dan bagi dunia Pendidikan seperti dibawah ini.

1. Bagi peneliti

Menambah wawasan serta ilmu dalam bidang pertanian dengan upaya pemanfaatan limbah organik yang dijadikan sebagai pupuk.

2. Bagi pertanian dan masyarakat

- a. Menyediakan informasi mengenai proses dalam pembuatan pupuk

organik cair limbah organik serta penggunaan konsentrasi pupuk organik cair yang tepat.

- b. Menyediakan informasi mengenai pemanfaatan limbah organik kulit pisang kepok yang memiliki potensi sebagai alternatif pupuk yang murah dengan metode sederhana.
3. Bagi dunia pendidikan
- Menambah wawasan dalam pembelajaran Biologi SMA kelas X dalam praktikum daur ulang limbah dalam upaya penanggulangan pencemaran lingkungan oleh limbah organik.

DAFTAR PUSTAKA

- Admin Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) 2019. (n.d.).*
- Adryan, T. (2010). *Genpi.co.*
- Alifah, M. S. (2019). *RESPON TANAMAN SAWI (Brassica juncea L.) TERHADAP PEMBERIAN BEBERAPA DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR DAUN GAMAL (Gliricidia sepium). 7. <http://repository.uin-suska.ac.id/21968/>*
- Anita, N. (2020). *Hipotesis dalam ANOVA.*
- Ardiningtyas, T. R. (2013). *Pengaruh Penggunaan Effective Microorganism 4 (Em4) Dan Molase Terhadap Kualitas Kompos Dalam Pengomposan Sampah Organik. 4, 109.*
- Arifki, H. H., & Barliana, M. I. (2018). Karakteristik dan Manfaat Tumbuhan Pisang Di Indonesia: Review Artikel. *Jurnal Farmaka, 16(3), 196–203.*
- Arikunto, S. (2008). *Perpustakaan Online Prof Arikunto Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. 2006–2007. <https://www.scribd.com/doc/95963092/Perpustakaan-Online-Prof-Arikunto-Prosedur-Penelitian-Suatu-Pendekatan-Praktek>*
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2020). *Produksi Tanaman Sayuran Mentimun. <https://www.bps.go.id/site/resultTab>*
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2018). Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan Semusim Indonesia 2018. *Statistik Tanaman Sayuran Dan Buah-Buahan Semusim Indonesia 2018, viii + 101.*
- Bustami, Y. (2019). Pertumbuhan Tinggi Tanaman Sawi Hijau Melalui Pemberian Campuran Media Tanam Berbahan Apu-Apu. *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya (JB&P), 6(1), 7–12. <https://doi.org/10.29407/jbp.v6i1.11957>*
- Ciherang, V., & Pemberian, T. (2011). *Tanggap pertumbuhan dan produksi padi (.*
- dr. Kevin Adryan. (2021). *dr. Kevin Adryan Alodokter.*
- Egayanti, Y., Yuniarti, P., Ramadhani, M., & Achmad, H. N. (2019). *Pedoman Evaluasi Mutu Gizi dan Non Gizi Pangan.*

- Endang Sriningsih (pp. 3–5). (2014).
- Frank van Steenberg, & Tuinhof, A. (2009). No Title No Title No Title. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 14–21.
- Gaspers. (1991). *Metode Perancangan Percobaan, CV Armico, Bandung Huda*,.
- Hamim, L. S., Pudjiantoro, T. H., & Ashaury, H. (2018). *Sistem Informasi Eksekutif Unit Security and Safety pada PT. Telkom Kota Bandung. 2006*, 69–74.
- Handayani, I., & Elfarisna. (2021). Efektivitas Penggunaan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy. *Agrosains Dan Teknologi*, 6(1).
- Hardani, Andriani, H., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Istiqomah, R. R., Fardani, R. A., Sukmana, D. J., & Auliya, N. H. (2018). *Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif*. <https://doi.org/10.31227/osf.io/4nq5e>
- Indriyanto. (2017). *Ekologi Spesies Pohon (Pertama)*. Plantaxia.
- Isabella, R. (2016). *PENGARUH PEMBERIAN PUPUK CAIR DAUN GAMAL (Gliricidia sepium) TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI CAISIM (Brassica juncea L.)*. 1–124.
- Izwardy D, Mahmud MK, Hermana, & Nazarina. (2017). Tabel Komposisi Pangan Indoensia 2017. In *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Khairunisa. (2015). *PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK, ANORGANIK DAN KOMBINASINYA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SAWI HIJAU (Brassica juncea L. Var. Kumala)*. 137.
- Lestari, R. E. (2006). Karakteristik Fisik dan pH Selai Pisang Raja Oleh : Risna Endang Lestari Program Studi Fisika. *IPB (Institut Pertanian Bogor)*.
- Munar, A., Bangun, I. H., & Lubis, E. (2018). Pertumbuhan Sawi Pakchoi (Brassica rapa L.) Pada Pemberian Pupuk Bokashi Kulit Buah Kakao Dan Poc Kulit Pisang Kepok. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(3), 243–253. <http://journal.umsu.ac.id/index.php/agrium/article/view/2449>
- Nabilah, R. A., & Pratiwi, A. (2019). Pengaruh pupuk organik cair kulit buah pisang kepok (Musa paradisiaca L. var. balbisina colla.) terhadap pertumbuhan tanaman bayam (Amaranthus gracilis Desf). *Symposium of*

- Biology Education (Symbion)*, 2, 48–58.
<https://doi.org/10.26555/symbion.3508>
- Nasrun, N., Jalaluddin, J., & Herawati, H. (2017). Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Barangan Sebagai Bahan Pembuatan Pupuk Cair. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 5(2), 19. <https://doi.org/10.29103/jtku.v5i2.86>
- Nio Song, A. (2012). Evolusi Fotosintesis pada Tumbuhan. *Jurnal Ilmiah Sains*, 12(1), 28. <https://doi.org/10.35799/jis.12.1.2012.398>
- Nurcholis, J., Vira, A., Buhaerah, B., & Syaifuddin, S. (2021). PEMANFAATAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) KULIT PISANG KEPOK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN SAWI HIJAU (*Brassica rapa* var. *parachinensis* L.). *Composite: Jurnal Ilmu Pertanian*, 3, 25–33. <https://doi.org/10.37577/composite.v3i01.307>
- Patti, P. S., Kaya, E., & Silahooy, C. (2018). Analisis Status Nitrogen Tanah Dalam Kaitannya Dengan Serapan N Oleh Tanaman Padi Sawah Di Desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. *Agrologia*, 2(1), 51–58. <https://doi.org/10.30598/a.v2i1.278>
- Perwita R., S., Iswanto, B., & Indrawat, D. (2018). Pengaruh Variasi Rasio C/N Terhadap Kualitas Kompos dari Sampah Organik Secara Anaerob. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 3(1), 1–10.
- Pupuk, P., Organik, C., Sayur, L., Peneliti, K., Maryanti, D., & Nidn, M. S. (2018). *Hidroponik*.
- Rinaldi, A., Novalia, & Syazali, M. (2020). *uji statistika deskriptif dan uji statistika inferensial*.
- Rosariatuti, R., Sumani, & Herawati, A. (2018). Pemanfaatan Batang Pisang Untuk Aneka Produk. *Journal of Community Empowering a Services*, 2(1), 21–29.
- Rosmarkam dan Yuwono, N. W. (2013). No Title No Title. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Saragih, Febriana, E. (2002). PENGARUH PUPUK CAIR KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* forma *typica*) TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI CAISIM (*Brassica juncea* L.). *Rineka Cipta, Jakarta*, 4(3), 13. <file:///C:/Users/USER/Downloads/162-753-1-PB.pdf>

- Setiawati, Murtiningsih, Sopha, & Handayani. (2007). Petunjuk Teknis Budidaya Tanaman Sayuran. *Balai Penelitian Sayuran*, 1–143.
- Sopandie, D. (2013). *Fisiologi adaptasi tanaman*.
- Sopandie, D. (2014). *Fisiologi Adaptasi Tanaman Terhadap Cekaman Abiotik pada Agroekosistem Tropika* (N. Januarini (Ed.)). IPB Press.
- Stanton, W. J., Etzel, M. J., & Walker, B. J. (2007). *No Title*. 634.
- Sutejo. (2002). *Universitas Sumatera Utara - Fakultas*. 36. <https://www.usu.ac.id/id/fakultas.html>
- Suyanti & Supriyadi. (2010). *Kajian Etnobotani*.
- Untari, D. T. (2018). Buku Ajar Metodologi Penelitian. *Pena Persada, Banyumas, Jawa Tengah, Indonesia*, 186. www.penapersada.com
- Winarno. (2013). Buku Metodologi Penelitian Kualitatif. *Univ Negeri Malang, January*.
- Yulianto, Gunawan, J., & Hazriani, R. (2015). Studi Kesuburan Tanah Pada Beberapa Penggunaan Lahan Di Desa Pangkal Baru Kecamatan Tempunak Kabupaten Sintang. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*, 2(3), 1–9.