



# Pengaruh Pemberian Kotoran Walet Dan Poc Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L)

Marwan <sup>1</sup>, .Harli A Karim <sup>2</sup>. Fitrianti ,

Program Studi Agroteknologi Universitas Al Asyariah Mandar

\*Email: [Ahmadanshari58@gmail.com](mailto:Ahmadanshari58@gmail.com)

---

## Abstrct

Tanaman buncis merupakan sayuran berprotein nabati yang termasuk dalam famili kacang-kacangan yang berbentuk semak atau kolom dan banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia. Terdapat interaksi antara kotoran faring dan POC kulit pisang yang memberikan pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil buncis. Serasah burung walet memberikan pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil kacang. POC kulit pisanglah yang mempunyai pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil biji. Pemanfaatan pupuk limbah walet dan POC kulit pisang untuk pertumbuhan tanaman dan produksi kacang-kacangan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada para petani dan pedagang buncis serta dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian lebih lanjut mengenai peningkatan produksi buncis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan RAK dengan struktur faktorial dua faktor, yang pertama adalah pupuk kandang burung walet (W) yang terdiri dari tiga taraf yaitu: W1: pupuk kandang burung walet 1,5 kg/petak W2: kotoran burung angsa. 3 kg per petak W3 : pupuk instan 4,5 kg per petak Faktor lainnya adalah penggunaan POC Kulit Pisang (K) yang terdiri dari 9 kombinasi perlakuan pada penelitian ini dan masing-masing kombinasi diulang 3 kali sehingga terdapat 27 unit penelitian dan masing-masing unit . Tanaman pada unit penelitian berjumlah 9 tanaman, sehingga jumlah tanaman yangdigunakan sebanyak 108 tanaman.

**Keywords :** Kulit pisang, produksi, kacang-kacangan

---

Article history:

Received: 25/06/2024

Revised : 25/06/2024

Accepted : 25/12/2024

---



## PENDAHULUAN

Kacang-kacangan (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan salah satu sayuran sumber protein nabati yang termasuk dalam famili kacang-kacangan yang tumbuh perdu atau tegak. Banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia dan diminati masyarakat Tanah Air, matahari terbit (Jepang). Tanaman kacang-kacangan berasal dari benua Amerika, khususnya Amerika Utara dan Selatan (Adiyoga et al. 2004)

Menurut Badan Pusat Statistik Finlandia (2021), produktivitas biji kopi pada tahun 2011 sebesar 334.659 ton, sedangkan produksi dua tahun terakhir yaitu tahun 2019 sebesar 299.311 ton, dan tahun 2020 sebesar 305.923 ton, yang berarti kondisi tersebut meningkat secara nasional sebesar 6612 ton, namun upaya peningkatan produktivitas tanaman kacang-kacangan masih sangat diperlukan melalui budidaya pertanian dengan mengoptimalkan teknik budidaya yang tepat..

Pupuk organik juga dibedakan menjadi pupuk organik padat (POP) dan pupuk organik cair (POC). Pupuk organik cair merupakan pupuk yang komponen utamanya berasal dari hewan atau tumbuhan yang telah mengalami fermentasi. Salah satu pupuk organik cair yang dapat digunakan untuk menyuburkan tanaman dan mengurangi penggunaan pupuk anorganik adalah pupuk organik cair kulit pisang. Banyaknya industri rumahan berbasis pisang mengakibatkan banyaknya limbah kulit pisang..Susetya (2012)

Selama ini kotoran unggas belum dimanfaatkan oleh peternak dan hanya dimanfaatkan sebagai limbah saja. Unggas mengandung 25,40% C organik, 2,67% nitrogen, 0,38% Ca, 0,38% fosfor, 1,57% kalium, 0,30% kalsium, dan 0,01% magnesium. Deskripsi Laporan Analisis Kompos PT Socf Indonesia (SOCFINDO) Dari analisis Nur Prize Study (2017) bahwa perlakuan kotoran burung walet sebanyak 3 kg/m<sup>2</sup> memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bayam merah.

Penelitian Irawan (2019) menemukan bahwa pemberian pupuk organik cair kulit pisang raja berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman daun bawang, selain jumlah kultivar, dan hasil tertinggi diukur pada dosis 50 ml per tanaman. tinggi tanaman, jumlah daun maksimal dan diameter batang maksimal, panjang akar, bobot kotor dan bobot konsumsi tanaman daun bawang..

## Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian POC kotoran burung walet dan kulit pisang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang-kacangan.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada para petani dan pedagang kacang-kacangan serta dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian lebih lanjut mengenai pemuliaan kacang-kacangan

## Hipotesis

1. Terdapat interaksi antara sekresi faring dan POC kulit pisang yang memberikan pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil buncis.
2. Residu konsumenlah yang paling mempengaruhi pertumbuhan dan hasil biji.
3. POC kulit pisang tersedia dengan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil biji.

## 1. METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilakukan di Desa Galeso, Kecamatan Wonomulyo, Kabupaten Polewali Mandari, Provinsi Sulawesi Barat pada bulan April 2022 hingga Juni 2022..

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah: biji buncis, tanah, kotoran burung, kulit pisang kepok, EM-4 dan gula pasir. Alat-alat yang digunakan pada penelitian yang sama: alat tulis, kamera, pengait, pengaduk, pita pengukur, parang, bambu, paku, tali halus, toples dan wastafel..

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan RAK rancangan faktorial dengan dua faktor, yang pertama adalah pupuk kandang burung walet (W), yang terdiri dari tiga taraf, yaitu: W1: pupuk kandang burung walet 1,5 kg/petak W2: pupuk kandang burung walet 3 kg . per petak W3: Kotoran burung walet 4,5 kg/petak Faktor lainnya adalah penggunaan POC Kulit Pisang (K) yang terdiri dari tiga taraf: K0: kontrol K1: dosis 40ml/liter air K2: dosis 80ml/liter air Penelitian ini Memasukkan 9 kombinasi perlakuan dan masing-masing kombinasi diulang sebanyak 3 kali, sehingga setiap unit penelitian mempunyai 27 unit penelitian dan 9 tanaman, sehingga yang digunakan adalah 108 tanaman. W1K0 W2K0 W3K0 W1K1 W2K1 W3K1 W1K2 W2K2 W3K2.,.

## 2. Prosedur Penelitian

### Persiapan Lahan

Lahan penelitian dibersihkan dari gulma atau rerumputan yang dapat mengganggu proses pertumbuhan tanaman, kemudian tanah digemburkan dan dibuat bedengan berukuran 100 cm x 100 cm dengan jarak antar bedengan sekitar 50 cm..

### Pembuatan POC Kulit Buah Pisang

- Timbang 1 kg kulit pisang kuning matang, potong bagian bawah dan atas pisang, sisakan kulit pisangnya saja, lalu potong kecil-kecil dengan pisau. Haluskan kulit pisang yang dipotong-potong dengan blender..



- Bakteri EM-4 diambil dengan dosis 25 ml dan gula pasir 25 g, kemudian dilarutkan dalam toples berisi air murni dan diaduk hingga larutan merata. Kulit pisang dimasukkan ke dalam toples yang berisi campuran EM-4, air dan gula pasir..
- Setelah semua bahan tercampur rata, toples ditutup dan dibiarkan selama 14 hari hingga semua bahan terfermentasi dengan baik..
- Berakhirnya proses fermentasi ditandai dengan terbentuknya gas, wadah menggelembung, terdapat tetesan air pada wadah fermentasi, terdapat bau asam yang harum (aromatik), warna larutan keruh, gelembung-gelembung gas kecil-kecil terbentuk pada larutan terdapat lapisan berwarna keputihan pada permukaan larutan dan pada dinding fermentor..
- Hasil fermentasi kemudian disaring melalui kain sehingga ampas dan cairan kulit pisang terpisah..

### Penyemaian Benih Cabe

Sebelum menabur cabai, rendam selama sepuluh menit. Hal ini dilakukan untuk membuang biji yang kosong dan menghentikan proses istirahat biji cabai sehingga membantu mempercepat perkecambahannya. Setelah benih direndam, siapkan benihnya. Berupa kotak kayu berukuran 100 cm x 100 cm, tinggi 10 cm yang diisi tanah, pasir, pupuk kandang dan arang dengan perbandingan 1:1:1:1. Jika substrat tanaman sudah siap, benih disemai secara merata di atas substrat benih..

### Penanaman

Penanaman dilakukan pada lubang tanam dengan menggunakan bor. Benih buncis yang digali ke dalam lubang tanam dengan jarak 40 cm x 30 cm cepat kering..

### Aplikasi POC Kulit Pisang

Pada penelitian ini pemberian POC kulit pisang diberikan sebanyak 3 kali dengan cara disiramkan pada sekeliling batang tanaman. Pemberian POC kulit pisang yang pertama diberikan pada umur 2 minggu setelah tanam dan pemberian selanjutnya dilakukan setiap dua minggu sekali sampai mencukupi tiga kali pemberian. Untuk penggunaannya POC kulit pisang dicampur dengan 1 liter air dengan takaran yang ditentukan pada penelitian ini kemudian dibagi 9 sehingga diperoleh kandungan POC kulit pisang yaitu K0 = kontrol atau tanpa POC kulit pisang. perlakuan, K1 = 115 ml per tanaman dan K2 = 120 ml per tanaman.

### Pemeliharaan

Perawatan tanaman buncis meliputi: Penyiangian dengan cara mencabuti gulma yang tumbuh. untuk menghindari persaingan dalam mendapatkan nutrisi. Penyulaman dilakukan 5 hari kemudian bila ada benih yang tidak tumbuh dan tanaman yang tumbuh tidak normal. Penyulaman dilakukan pada bibit buncis yang mati atau tumbuh buruk. Penyiraman dilakukan dengan sistem

sprinkler disekitar tanaman. Penyiraman dilakukan pada pukul 07.00 pagi dan pukul 16.00 sore. Tidak perlu menyiram dengan air hujan..

### Panen

Perdu/kacang vertikal dapat dipanen pada umur 40-45 hari. Polong dipanen pada saat polong masih muda dan biji kecil belum muncul dari permukaan polong dan biasanya terjadi pada 2-3 minggu setelah pembungaan. membuka Jika panen tertunda, hasil panen akan meningkat, namun kualitasnya menurun drastis, karena biji yang terbakar akan terbentuk dan menimbulkan riak pada permukaan buah.

### Parameter Pengamatan

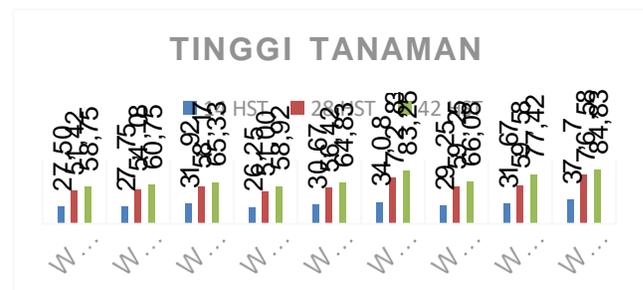
Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah :

1. Tinggi tanaman (cm) diukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh, diamati setiap 2 minggu sekali
2. Jumlah daun (cabang), dihitung pembentukan daun, diamati setiap 2 minggu
3. Waktu Muncul Bunga (DAT) diamati pada hari tanaman mekar.
4. Panjang polong (cm), diukur dengan panjang polong dari pangkal hingga ujung, diamati pada saat panen
5. Jumlah polong per tanaman (polong) dihitung dari jumlah polong muda yang dipanen dan diamati pada setiap panen
6. Berat polong per tanaman (gr), ditimbang berdasarkan massa polong muda yang diamati pada setiap panen. \N.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi tanaman

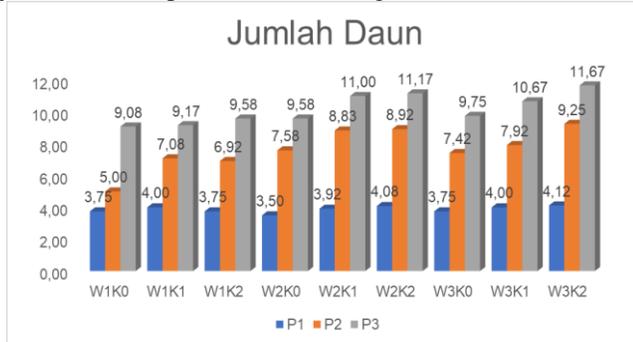
Data pengamatan tinggi dan penyebaran tanaman disajikan pada tabel terlampir 1.a, 2.a, 3.a, 1.b, 2.b dan 3.b. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi pupuk burung walet dan POC kulit pisang (WxK) tidak memberikan pengaruh nyata dan tidak ada faktor yang berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi biji..



Gambar 2. Plot tinggi tanaman (cm) pengaruh pemberian kotoran burung cepat dan POC kulit pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang-kacangan..



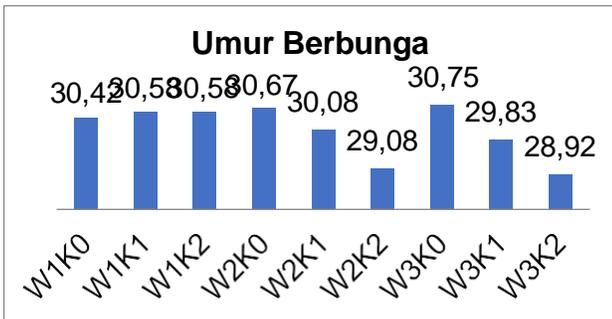
tidak terdapat pengaruh nyata dan faktor lain yang menghasilkan POC Kulit Pisang (K) tidak berpengaruh nyata. Sedangkan faktor pertama mempengaruhi parameter jumlah daun Pupuk Kotoran Burung Walet (W).



Gambar 3. Plot nomor daun (serat) pengaruh pemberian POC kotoran burung walet dan kulit pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang-kacangan..

### Umur Berbunga

Data pengamatan umur pembungaan dan variansnya disajikan pada tabel 7.a dan 7.b pada lampiran. Analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi pupuk kandang burung walet dan POC kulit pisang (WxK) tidak memberikan pengaruh nyata dan tidak ada faktor yang berpengaruh nyata terhadap parameter waktu pembungaan.



Gambar 4. Grafik waktu pembungaan (dalam hari) pengaruh pupuk swallowtail dan POC kulit pisang terhadap pertumbuhan dan hasil buncis..Jumlah Polong Per Tanaman

Data pengamatan jumlah polong per tanaman dan sebarannya disajikan pada tabel 8.a dan 8.b terlampir. Analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi antara pupuk kotoran burung walet dan POC kulit pisang (WxK) tidak memberikan pengaruh yang nyata, sedangkan faktor pertama pupuk kotoran burung walet (W) dan faktor kedua menghasilkan POC kulit pisang (K) memberikan pengaruh efek sebenarnya pada parameter nomor pod..

KOTORAN WALET	POC KULIT PISANG			RATA-RATA	BNT Taraf $\alpha$ 0,05
	K0	K1	K2		
W1	7.67	7.83	7.67	7.72 <sup>a</sup>	
W2	8.17	9.17	10.00	9.11 <sup>b</sup>	1,09
W3	7.42	8.00	9.92	8.44 <sup>b</sup>	
RATA-RATA	7.75 <sup>a</sup>	8.33 <sup>a</sup>	9.19 <sup>b</sup>		
BNT TARAF $\alpha$ 0.05					1,09

Keterangan : Angka dan huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada uji BNT pada taraf 0,05.

Tabel Lampiran 3.a dan 3.b menyajikan data pengamatan jumlah cabang dan variansinya, menunjukkan bahwa pemberian POC urin kambing dan media tanam berbeda (P) tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah cabang cabai rawit. merica Gambar 4 menunjukkan perbedaan antar perlakuan

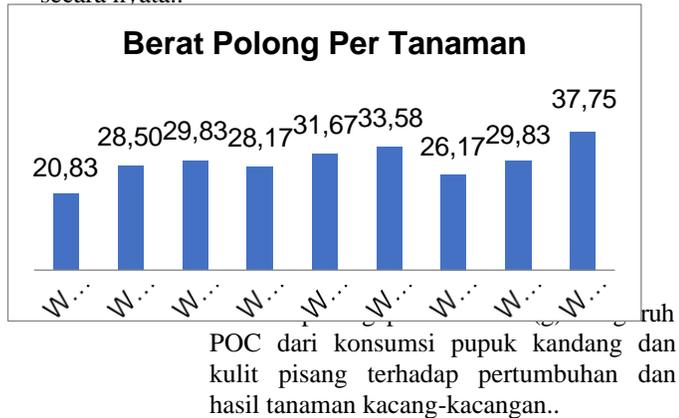
Data pengamatan panjang dan keanekaragaman api disajikan pada tabel 9.a dan 9.b terlampir. Analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi antara pupuk kotoran burung walet dengan POC kulit pisang (WxK) tidak memberikan pengaruh yang nyata, dan pemberian pupuk kotoran burung walet (W) sebagai faktor pertama tidak memberikan pengaruh yang nyata, sedangkan faktor kedua adalah POC kulit. Pisang (K) berpengaruh nyata terhadap parameter panjang api.

KOTORAN WALET	POC KULIT PISANG			RATA-RATA
	K0	K1	K2	
W1	11.71	12.47	12.50	12.23
W2	12.41	12.45	12.75	12.54
W3	12.31	12.43	13.26	12.66
RATA-RATA	12.14 <sup>a</sup>	12.45 <sup>ab</sup>	12.84 <sup>b</sup>	
BNT Taraf 0,05	0.44			

Keterangan : Angka dan huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 0,05 pada uji BNT

### Berat Polong Per Tanaman

Informasi pengamatan bobot awal per tanaman dan ragamnya disajikan pada Tabel 10.a dan 10.b terlampir. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi antara pupuk kotoran burung walet dan POC kulit pisang (WxK) tidak memberikan pengaruh nyata dan tidak ada faktor yang mempengaruhi parameter bobot polong per tanaman secara nyata..



### Pembahasan

#### Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis data statistik yang terlampir pada Gambar 2 diketahui bahwa perlakuan pupuk kotoran burung walet dan POC kulit pisang tidak memberikan hasil yang nyata, namun pada perlakuan 4,5 kg/basa (W3) dan POC kulit pisang memberikan hasil yang nyata. pada dosis 80 ml/l air (K2) memberikan nilai tertinggi untuk parameter tinggi tanaman. Hal ini diduga karena pemberian pupuk tunai belum cukup untuk meningkatkan kesuburan tanah guna mendukung pertumbuhan tanaman kacang hijau secara optimal, dan POC kulit pisang juga tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman kacang hijau agar pertumbuhannya optimal. Baris (Muh Iqbal dan Saripa Ulpa, 2022)

#### Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis data statistik yang terlampir pada Gambar 3 diketahui bahwa tidak terdapat pengaruh nyata perlakuan dengan pupuk kotoran burung walet dan POC kulit pisang. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara yang diperoleh dari pemberian pupuk sphagnum dan POC kulit pisang belum dapat memenuhi kebutuhan gizi kacang-kacangan untuk pertumbuhan yang maksimal. Menurut Asritanarni Munar dkk (2018)..

#### Umur Berbunga

Berdasarkan hasil analisis data statistik pada Gambar 4 menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata dari perlakuan POC kotoran burung walet dan kulit pisang. Hal ini diduga disebabkan karena pemberian POC pupuk dompet dan kulit pisang belum dapat memenuhi

kebutuhan tanaman buncis untuk melakukan proses pembelahan dan pemanjangan sel secara optimal, sehingga proses pembentukan komponen reproduksi menjadi optimal. Seperti dilansir Ritonga AM (2022)..

#### Jumlah Polong Pertanaman

Berdasarkan hasil analisis data statistik yang terlampir pada Tabel 1 diperoleh bahwa parameter w2 (9,11) perlakuan jumlah tanaman paling baik dipengaruhi oleh pemberian pupuk sorgum dan POC kulit pisang. Hal ini diduga karena unsur hara yang terkandung dalam POC pupuk instan dan kulit pisang dapat memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman buncis pada proses pembentukan polong. Menurut Ritonga AM (2022)..

#### Panjang Polong

Berdasarkan hasil analisis data statistik pada Tabel 3 terlihat bahwa pemberian POC Pisang Klit pada 80 ml/liter air ternyata berpengaruh terhadap parameter panjang polong yang diamati. Hal ini diperkirakan terjadi ketika tanaman buncis mencapai fase perkembangan polong dan tanaman mendapat cukup unsur hara untuk menyelesaikan proses perkembangan polong secara optimal. Menurut Ritonga AM (2022)..

#### Berat Polong Pertanaman

Berdasarkan hasil analisis data statistik pada Gambar 5 diperoleh bahwa perlakuan POC pupuk sphagnum dan kulit pisang tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan bobot tanaman legum yang ditanam. Dipercaya bahwa pada tahap pengisian polong, tanaman tidak mendapatkan cukup unsur hara sehingga banyak polong yang tidak terisi maksimal (polong kosong). Menurut Ritonga AM (2022)..

### Kesimpulan

1. Interaksi pupuk limbah walet 3 kg/buah dan POC kulit pisang 80 ml/l air berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah buncis.
2. Jumlah/kuantitas kotoran burung cepat saji sebanyak 4,5 kg ternyata mempengaruhi parameter rata-rata jumlah polong yang ditanam kacang.
3. Pemberian POC kulit pisang sebanyak 80 ml per tanaman berpengaruh nyata terhadap parameter rata-rata panjang polong tanaman buncis. dari

### Daftar Pustaka

- Adiyoga, W., R. Suherman, T.A. Soetiarso, B. Jaya, B.K. Udiarto, R. Rosliani & D. Mussadad. 2004. Profik Komoditas Tomat. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Badan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Asritanarni Munar, Hartono IB, dan Efrida Lubis, 2018. Pertumbuhan Sawi Pakchoi (Brassica Rapa L.) Pada Pemberian Pupuk Bokashi Kulit Buah Kakao Dan Poc Kulit Pisang Kepok. Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Indonesia.



- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal. 2021. Produksi Tanaman Sayuran. Jakarta: Direktorat Jendral Hortikultura Kementerian Pertanian.
- Handayani, I., & Elfarisna, E. (2021). Efektivitas Penggunaan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakcoy. *Jurnal Agrosains Dan Teknologi*, 6(1), 25-34.
- Haryadi, Mursyid, A. dan Noor, S. GT. M. 2012. Aplikasi Takran Guano Walet Sebagai Amelioran dengan Interval Waktu Pemberian Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Rawit (*Capsicum annum* L.) pada Tanah Gambut Pedalaman. *Agroselentia*. Volume 19. Nomor 2. Agustus 2012.
- Heri, M. 2011. *Manfaat dan Kandungan Pisang*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Huda, M. K. 2013. *Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Urin Sapi dengan Aditif Tetes Tebu (Molasses) Metode Fermentasi*. Semarang. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang
- Irawan, M.Z.D.P. 2019. Respons Pertumbuhan dan Produksi Bawang Daun terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang (*Musa paradisiaca* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jakarta. Jakarta
- Ida Handayani dan Alfarisna 2021. Efektivitas Penggunaan Pupuk Organik Cair Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jakarta.