



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

Ahmad Anshari<sup>1</sup>, Satriani,<sup>2</sup>, Fitrianti<sup>3</sup>  
Program Studi Agroteknologi Universitas Al Asyariah Mandar

Email: [ahmadanshari58@gmail.com](mailto:ahmadanshari58@gmail.com)

## Abstract

Tanaman buncis, yang termasuk dalam famili leguminosae dan berbentuk perdu atau tegak, adalah salah satu sayuran yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kotoran burung walet dan POC kulit pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis. Ada interaksi antara pemberian kotoran burung walet dan POC kulit pisang yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis. Diharapkan penelitian ini akan memberikan informasi kepada petani dan pelaku usaha yang bekerja dalam budidaya tanaman Buncis. Selain itu, penelitian lanjutan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan hasil tanaman Buncis dapat digunakan sebagai acuan. Penelitian ini menggunakan RAK dengan pola faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah pupuk kotoran walet (W) yang terdiri dari tiga komponen, yaitu W1 memberikan pupuk kotoran walet 1,5 kilogram per plot, W2 memberikan pupuk kotoran walet 3 kilogram per plot, dan W3 memberikan pupuk kotoran walet 4,5 kilogram per plot. Faktor kedua adalah penggunaan POC Kulit Pisang (K), yang terdiri dari penelitian ini sembilan kombinasi perlakuan, dan setiap kombinasi

**Keywords :** Poc kulit pisang, Produksi, Buncis

## Article history:

Received: 22/06/2024

Revised : 22/06/2024

Accepted : 28/08/2024

## Pendahuluan

Tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) adalah sayuran protein nabati yang termasuk dalam famili leguminosae dan banyak dikonsumsi oleh orang Indonesia. Ini juga diminati oleh orang di negeri matahari terbit (Jepang). Tanaman buncis berasal dari Amerika Utara dan Amerika Selatan. (Adiyoga, et al. 2004).

Menurut data Badan Pusat Statistik (2021), produktivitas tanaman buncis pada tahun 2011 mencapai 334,659 ton, dengan peningkatan 6.612 ton di skala nasional dalam dua tahun terakhir, yaitu pada tahun 2019 mencapai 299.311 ton dan pada tahun 2020 mencapai 305,923 ton. Namun, upaya terus diperlukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman kacang buncis melalui budidaya pertanian dengan mengoptimalkan teknologi.

Pupuk organik juga disebut pupuk organik padat (POP) dan pupuk organik cair (POC). POC adalah pupuk yang bahan dasarnya berasal dari tumbuhan atau hewan yang telah mengalami fermentasi. Salah satu jenis pupuk organik cair yang dapat digunakan untuk memutihkan tanaman dan mengurangi penggunaan pupuk anorganik adalah pupuk organik cair kulit pisang. Industri rumahan yang menggunakan pisang menghasilkan banyak limbah kulit pisang. Susetya (2012)

Para peternak sarang burung walet hanya membuang kotoran burung walet sebagai limbah. Menurut hasil analisis kotoran PT Socfin Indonesia (SOCFINDO),

kotoran walet mengandung C-Organik 25,40%, Nitrogen 2,67%, Ca 0,38%, Posfor 0,38%, Kalium 1,57%, Kalsium 0,30%, dan Magnesium 0,01%. Penelitian Nurhadiah (2017) menunjukkan bahwa perlakuan kotoran burung walet 3 kg/m<sup>2</sup> berdampak signifikan pada pertumbuhan tanaman bayam merah yang tinggi.

Irawan (2019) melakukan penelitian yang menunjukkan bahwa, kecuali jumlah anakan, pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepek memengaruhi pertumbuhan tanaman daun bawang. Dengan dosis 50 mililiter per tanaman, tanaman daun bawang mencapai tingkat pertumbuhan tertinggi dalam hal tinggi, jumlah daun terbanyak, diameter batang terbesar, panjang akar, berat kotor, dan berat konsumsi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pemberian pupuk kotoran burung walet dan POC kulit pisang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman buncis.

Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan informasi kepada petani dan orang lain yang bekerja dalam budidaya tanaman buncis untuk meningkatkan hasil dan kualitas tanaman.

## Hipotesis

1. Terdapat interaksi pemberian pupuk kotoran burung walet dan POC kulit pisang yang berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis.



2. Terdapat pemberian kotoran burung walet yang berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis.
3. Terdapat pemberian POC kulit pisang yang berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis.

## Metode

Studi ini akan dilakukan di Desa Galeso, Kecamatan Wonomulyo, Kabupaten Polewali Mandar, Provinsi Sulawesi Barat, dari April 2022 hingga Juni 2022.

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu: benih buncis, tanah, pupuk kotoran burung walet, kulit pisang kepok, EM-4 dan gula pasir. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian yaitu: alat tulis menulis, kamera, cangkul, blender, meteran, parang, bambu, paku, tali rapih, jerigen, dan baskom.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan RAK dengan pola faktorial yang terdiri dari dua faktor, faktor pertama yaitu pupuk kotoran walet (W) yang terdiri dari tiga taraf yaitu : W1 : pupuk kotoran burung walet 1,5 kilogram / plot W2 : Pupuk kotoran burung walet 3 kilogram / plot W3 : Pupuk kotoran burung walet 4,5 kilogram/ plot Faktor kedua yaitu penggunaan POC Kulit Pisang (K) yang terdiri dari tiga taraf yaitu : K0 :

kontrol K1 : Dosis 40 ml / liter air K2: Dosis 80 ml / liter air Penelitian ini terdapat 9 kombinasi perlakuan dan setiap kombinasi masing-masing diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 27 unit penelitian dan setiap unit penelitian terdapat 9 tanaman sehingga jumlah tanaman yang digunakan adalah 108 tanaman. W1K0 W2K0 W3K0 W1K1 W2K1 W3K1 W1K2 W2K2 W3K2.;

## Prosedur Penelitian

### Persiapan Lahan

Setelah tanah yang digunakan untuk penelitian dibersihkan dari gulma atau rerumputan yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman, tanah digemburkan dan dibuat bedengan 100 cm x 100 cm dengan jarak antar bedengan kurang lebih 50 cm.

### Pembuatan POC Kulit Buah Pisang

- Timbang kulit pisang yang sudah masak berwarna kuning sebanyak satu kilogram. • Potong pangkal dan ujung pisang sehingga hanya kulit pisangnya yang tersisa, lalu potong kulit pisang dengan pisau dan haluskan dengan blender.
- • Bakteri EM-4 diambil dalam jumlah 25 mililiter, dan 25 gram gula pasir diambil. Keduanya dilarutkan ke dalam jergen yang berisi air murni dan diaduk hingga larutan rata. • Kulit pisang yang telah haluskan

dimasukkan ke dalam jergen yang berisi campuran EM-4, air, dan gula pasir.

- Setelah semua bahan tercampur dengan baik, jergen ditutup dan dibiarkan selama empat belas hari hingga semua bahan terfermentasi dengan baik.
- Akhir proses fermentasi ditunjukkan dengan munculnya gas, menggelembungnya wadah fermentasi, terdapat tetes air di dalamnya, warna larutan menjadi keruh, munculnya gelembung kecil gas di dalam larutan, dan lapisan keputihan di permukaan dan dinding wadah fermentasi.
- Setelah itu, hasil fermentasi disaring menggunakan kain untuk membedakan cairan dan ampas kulit pisang.

### Penyemaian Benih Cabe

Terlebih dahulu direndam selama sepuluh menit sebelum menyemai benih cabai. Ini dilakukan untuk menghilangkan benih yang hampa dan menghentikan proses dormansi benih cabe, yang menghasilkan perkecambahan yang lebih cepat. Siapkan media penyemaian setelah benih direndam. Kotak kayu berukuran 100 x 100 cm tinggi 10 cm dipenuhi dengan tanah, pasir, pupuk dang, dan arang sekam dalam proporsi satu banding Benih ditaburkan secara merata ke atas media penyemaian setelah media tanam selesai.

### Penanaman

Penanaman dilakukan dengan memotong tanah dengan tugal dan menanam 1 biji buncis per lubang dengan jarak 40 cm x 30 cm. Penanaman dilakukan di sore hari agar buncis tidak mengering terlalu cepat.

### Aplikasi POC Kulit Pisang

Dosis POC kulit pisang yang telah ditentukan untuk penelitian ini akan digunakan tiga kali dalam penelitian ini, dengan POC kulit pisang dikocor ke sekitar batang tanaman. Aplikasi pertama dilakukan dua minggu setelah tanam, dan aplikasi berikutnya dilakukan setiap dua minggu sekali sampai cukup tiga kali aplikasi. Dosis POC kulit pisang dibuat dengan mencampurnya dengan 1 liter air, kemudian dibagi menjadi 9 sehingga didap.

### Pemeliharaan

Tanaman buncis dipelihara dengan cara berikut: gulma yang tumbuh dicabut untuk penyiangan. untuk menghindari perebutan unsur hara. Jika benih tidak tumbuh atau tanaman tidak tumbuh dengan baik, penyulaman dilakukan pada 5 hst. Penyulaman juga dilakukan pada bibit buncis yang mati atau pertumbuhannya kurang baik. Sistem penyiraman digunakan untuk menyiram tanaman. Saat hujan, tidak perlu disiram. Penyiraman dapat dilakukan pada pukul 07.00 pagi dan pada pukul 16.00 sore.

### Panen

Tanaman buncis jenis semak atau tegak dapat dipanen pada umur empat puluh hingga lima puluh hari. Panen polong dilakukan pada saat polong masih muda dan biji kecil belum menonjol ke permukaannya, biasanya pada dua

hingga tiga minggu setelah bunga mekar. Apabila panen terlambat, hasilnya akan meningkat, tetapi kualitasnya cepat menurun karena biji berkembang di dalam polong, yang menyebabkan permukaannya bergelombang.

### Parameter Pengamatan

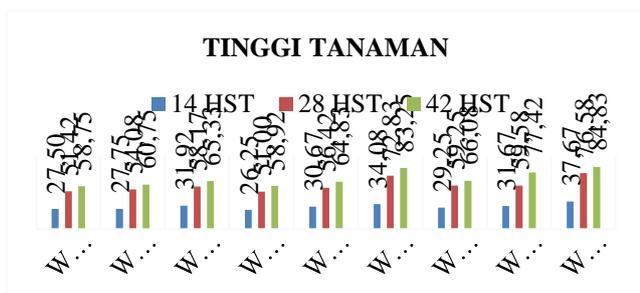
Adapun parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu :

1. Tinggi tanaman (cm), diukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh, diamati setiap 2 minggu
2. Jumlah daun (helai), dihitung jumlah daun yang terbentuk, diamati setiap 2 minggu.
3. Waktu munculnya bunga (hst), diamati hari saat tanaman berbunga.
4. Panjang polong (cm), diukur panjang polong dari pangkal sampai ujung, diamati pada saat panen
5. Jumlah polong per tanaman (polong) dihitung jumlah polong yang dipanen muda dan diamati setiap panen.
6. Berat polong per tanaman (gr), ditimbang berat polong yang dipanen muda pertanaman, diamati setiap panen.

### Hasil

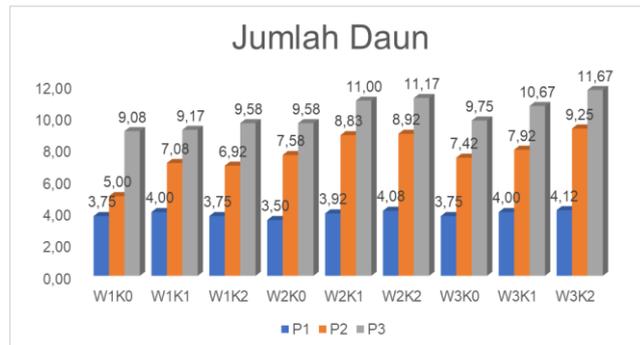
#### Tinggi tanaman

Data pengamatan tinggi tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 1.a, 2.a, 3.a, 1.b, 2.b dan 3.b. Sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian Pupuk Kotoran Walet dan POC Kulit Pisang (WxK) tidak memberikan pengaruh yang nyata begitu pula dengan faktor tunggalnya tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter tinggi tanaman buncis.



Gambar 2. Diagram Tinggi Tanaman (cm) pada Pengaruh Pemberian Kotoran Burung Walet dan POC Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis.

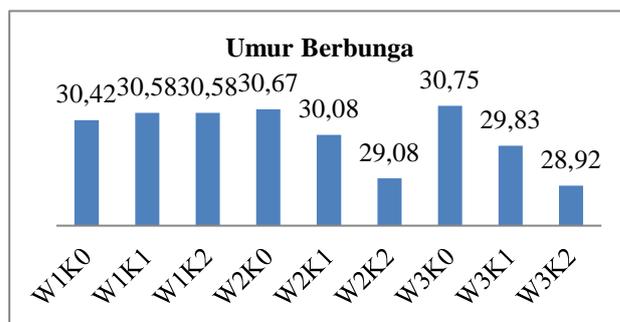
Gtidak memberikan pengaruh yang nyata begitu pula dengan faktor kedua pemberian POC Kulit Pisang (K) tidak memberikan pengaruh yang nyata. Sedangkan faktor pertama pemberian Pupuk Kotoran Burung Walet (W) memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun.



Gambar 3. Diagram Jumlah Daun (helai) pada Pengaruh Pemberian Kotoran Burung Walet dan POC Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis.

#### Umur Berbunga

Tabel lampiran 7.a dan 7.b menampilkan data pengamatan umur berbunga serta sidik ragamnya. Sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian Pupuk Kotoran Walet dan POC Kulit Pisang (WxK) tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter umur berbunga, seperti yang ditunjukkan oleh fakta bahwa satu faktor tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter umur berbunga.

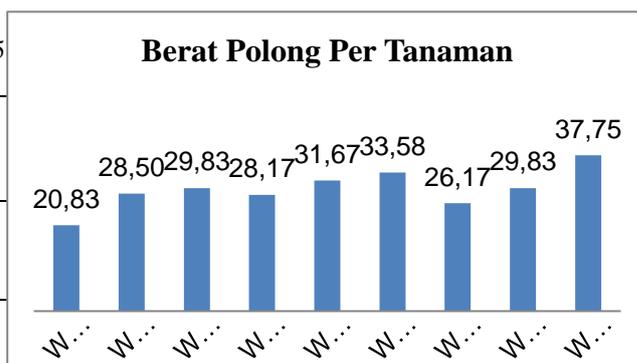


Gambar 4. Diagram Umur Berbunga (hari) pada Pengaruh Pemberian Kotoran Burung Walet dan POC Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis.

#### Jumlah Polong Per Tanaman

Tabel lampiran 8.a dan 8.b menampilkan data pengamatan tentang jumlah polong per tanaman, serta sidik ragamnya. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara faktor pertama pemberian Pupuk Kotoran Burung Walet (W) dan faktor kedua pemberian POC Kulit Pisang (WxK) tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter jumlah polong pertanaman.

KOTORAN WALET	POC KULIT PISANG			RAT A-RAT A	BNT Taraf a 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>ab</sup>	9.19 <sup>b</sup>		
BNT TARAF α0,05					1,09



**Tinggi Tanaman**

Berdasarkan hasil analisis data statistik yang dilampirkan pada gambar 2, ditemukan bahwa baik POC Kulit Pisang maupun Pupuk Kotoran Burung Walet tidak memberikan hasil yang signifikan. Namun, penggunaan POC Kulit Pisang dengan dosis 80 mililiter per liter air (K2) dan perawatan 4,5 kilogram per plot (W3) memberikan nilai tertinggi pada parameter tinggi tanaman. Ini mungkin karena POC kulit pisang yang diberikan kurang untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman kacang buncis dan pupuk kotoran walet kurang untuk meningkatkan kesuburan tanah untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman kacang buncis.

untuk tumbuh secara optimal. Sejalan (Muh Iqbal dan Saripa Ulpa, 2022)

**Jumlah Daun**

Hasil analisis data statistik yang dilampirkan pada gambar 3 menunjukkan bahwa pupuk kotoran walet dan POC kulit pisang tidak memberikan hasil yang signifikan. Ini mungkin karena kandungan hara yang diberikan oleh pupuk kotoran walet dan POC kulit pisang belum cukup untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman buncis untuk pertumbuhan yang optimal.

Sejalan dengan Asritanarni Munar, *et.al*, (2018)

**Umur Berbunga**

Seperti yang ditunjukkan oleh hasil analisis data statistik yang dilampirkan pada gambar 4, penggunaan pupuk kotoran walet dan POC kulit pisang tampaknya tidak memberikan hasil yang signifikan. Hal ini diduga karena tanaman kacang buncis tidak dapat memenuhi kebutuhan mereka untuk proses pembelahan dan pemanjangan sel yang optimal, yang merupakan proses pembentukan komponen generatif. sesuai dengan yang dijelaskan oleh Ritonga AM (2022)

**Jumlah Polong Pertanaman**

Berdasarkan hasil analisis data statistik yang dilampirkan pada tabel 1, ditemukan bahwa pupuk kotoran walet dan POC Kulit Pisang memberikan efek terbaik pada perlakuan parameter jumlah polong per tanaman w2 (9,11). Ini diduga karena bahan hara dalam pupuk kotoran walet dan POC kulit pisang dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman kacang buncis selama proses pembentukan polong.

Sejalan dengan Ritonga AM (2022)

**Panjang Polong**

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

Tabel lampiran 3.a dan 3.b menampilkan data pengamatan jumlah cabang dan sidik ragam yang menunjukkan bahwa pemberian POC urine kambing dan media tanam yang berbeda (P) tidak berdampak nyata pada parameter jumlah cabang cabai rawit. Gambar 4 menunjukkan perbedaan antara perlakuan.

Tabel 9.a dan 9.b menampilkan data pengamatan panjang polong serta sidik ragamnya. Sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian Pupuk Kotoran Walet dan POC Kulit Pisang (WxK) tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter panjang polong, sementara faktor pertama pemberian Pupuk Kotoran Burung Walet (W) juga tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter panjang polong.

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>a</sup> b	12.84 <sup>b</sup>	
BNT Taraf 0,05	0.44			

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

**Berat Polong Per Tanaman**

Tabel lampiran 10.a dan 10.b menampilkan data pengamatan berat polong per tanaman serta sidik ragamnya. Sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian Pupuk Kotoran Walet dan POC Kulit Pisang (WxK) tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter berat polong per tanaman, seperti yang ditunjukkan oleh fakta bahwa satu faktor tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter berat polong per tanaman.



Parameter pengamatan panjang polong kacang buncis benar-benar dipengaruhi oleh POC Klit Pisang 80 mililiter per liter air, seperti yang ditunjukkan dalam table 3. Ini karena, pada saat tanaman kacang buncis memasuki fase perkembangan polong, tanaman mendapatkan jumlah unsur hara yang cukup untuk memaksimalkan proses perkembangan polong.

Sejalan dengan Ritonga AM (2022)

### **Berat Polong Pertanaman**

Berdasarkan hasil analisis data statistik yang disajikan pada gambar 5 ditemukan hasil bahwa perlakuan pupuk kotoran walet dan POC kulit pisang tidak memberikan pengaruh nyata pada parameter pengamatan berat polong pertanaman. Hal ini diduga pada saat tanaman kacang buncis pada fase pengisian polong tanaman tidak mendapatkan suplai unsur hara yang cukup sehingga banyak polong yang tidak berisi secara maksimal (polong hampa). Sejalan dengan Ritonga AM (2022)

### **Kesimpulan**

1. Interaksi pemberian pupuk kotoran burung walet 3 kg / plot dan POC kulit pisang 80 ml/liter air yang berpengaruh nyata pada parameter jumlah polong per tanaman buncis.
2. Pemberian pupuk kotoran burung walet 4,5 kg/plot memberikan pengaruh nyata pada parameter rata – rata jumlah polong pertanaman buncis.
3. Pemberian POC kulit pisang 80 ml/tanaman memberikan pengaruh nyata terhadap parameter rata – rata panjang polong tanaman buncis.

### **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.
- Asritanami 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 Kementrian 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. *Agroselentiae*. 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.