

## **PENGARUH KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR HERBAFARM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays sacchrata sturt L.*)**

### **Effect of Herbafarm Liquid Organik Fertilizer Concentration on The Growth and Years of Sweet Corn (*Zea mays sacchrata sturt L.*)**

Nanda krisna<sup>1)</sup>, Ramal Yusuf<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, palu

<sup>2)</sup> Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu.

e- mail: [nkrisna432@gmail.com](mailto:nkrisna432@gmail.com), [ryusuf@gmail.com](mailto:ryusuf@gmail.com).

#### **ABSTRACT**

Sweet corn (*Zea mays saccharata sturt L*) or better known as sweet corn is a horticultural commodity. This research was conducted to determine the effect of the concentration of giving Herbafarm liquid organic fertilizer on the growth and yield of sweet corn. The research was carried out from June to September 2022. The study used a randomized block design (RAK) with liquid organic fertilizer treatment consisting of POC Herbafarm 6 treatment levels, namely P0 = (Control) P1 = 2 ml/liter, P2 = 4 ml/ liter , P3 = 6 ml/liter, P4 = 8 ml/liter, P5 = 10 ml/liter each treatment was repeated 3 times to obtain 18 experimental units. The best concentration of herbafarm liquid organic fertilizer was in the concentration treatment of 2 ml/L on the observation variables (Number of leaves aged 36 HST, Cob Length and Cob Weight), in the treatment of concentration 6 ml/L on the observation variable plant height and number of leaves 50 HST, and treatment with a concentration of 8 ml/L on the variable cob length without cob and cob diameter.

**Keywords :** Sweet Corn, Growth, Poc Herbafarm.

#### **ABSTRAK**

Jagung manis (*Zea mays saccharata sturt L.*) atau yang lebih dikenal dengan nama Sweet corn merupakan salah satu komoditas hortikultura. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pemberian pupuk organik cair Herbafarm terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis. Pelaksanaan penelitian telah dilakukan pada bulan Juni sampai September 2022. Penelitian menggunakan Rancangan acak kelompok (RAK) dengan perlakuan pupuk organik cair yang terdiri dari POC Herbafarm 6 taraf perlakuan yaitu P0 = (Kontrol) P1 = 2 ml/ liter, P2 = 4 ml/ liter , P3 = 6 ml/liter, P4 = 8 ml /liter, P5 = 10 ml/liter setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 18 satuan percobaan. Konsentrasi pupuk organik cair herbafarm yang terbaik pada perlakuan konsentrasi 2 ml/L pada variabel pengamatan (Jumlah daun umur 36 HST, panjang tongkol berkelobot dan Berat tongkol), pada perlakuan konsentrasi 6 ml/L pada variabel pengamatan tinggi tanaman dan jumlah daun 50 HST, dan perlakuan konsentrasi 8 ml/L pada variabel panjang tongkol tanpa kelobot dan diameter tongkol.

**Kata Kunci :** Jagung Manis, Pertumbuhan, Poc Herbafarm.

#### **PENDAHULUAN**

Jagung manis merupakan tanaman hortikultura yang termasuk dalam jenis rerumputan atau gramineae dan mempunyai

potensi tinggi untuk dibudidayakan. Permintaan jagung manis setiap tahun mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. Di

Indonesia terutama pada Provinsi Sulawesi Tengah sebagai salah satu daerah penghasil pangan khususnya jagung, dimana komoditi ini mempunyai peran sangat penting setelah padi dan gandum dalam perekonomian dalam meningkatkan mutu produksi, hasil dan peningkatan pendapatan masyarakat terutama bagi para petani. Produksi tanaman jagung mengalami fluktuasi di Sulawesi Tengah pada Tahun 2016 produksi jagung mengalami peningkatan sebesar 317,123 ton, pada Tahun 2017 meningkat sebesar 374,323 ton, dan data terakhir pada Tahun 2018 terjadi peningkatan lagi sebesar 380,650 ton (BPS, 2019). Berdasarkan data Kementerian Pertanian badan produktivitas jagung Nasional Tahun 2018 sebesar 5,333 ton ha<sup>-1</sup>. Sedangkan produksi jagung nasional Tahun 2018 sebesar 30,56 juta ton dengan luas panen 5,73 juta ha (BPS, 2019).

Jagung manis mempunyai rasa manis karena kadar gulanya 5-6% yang lebih dari rasa jagung biasa dengan kadar gula 2-3% (Sirajuddin dan Lasmini, 2010). Rasa manis yang lebih disukai masyarakat yang dapat dikonsumsi secara segar atau dikalengkan. Namun oleh masyarakat Sulawesi Tengah lebih banyak dikonsumsi sebagai jagung rebus atau dibakar.

Jagung adalah salah satu sumber makanan yang sangat baik karena mengandung 80% karbohidrat, 10% protein, 4,5% minyak dan 2% mineral (Agitarani, 2011). Sementara menurut Harahap (2007) menyebutkan bahwa, jagung mengandung 77% pati, 2% gula, 9% protein, 5% pentosan serta 2% bahan-bahan yang mengandung unsur Ca, Mg, P, Al, Fe, Na dan Cl, dengan adanya komposisi ini maka jagung bernilai gizi sangat baik untuk dikonsumsi.

Salah satu usaha untuk meningkatkan produksi dan kualitas tanaman dapat dilakukan dengan beberapa cara, salah satunya yaitu dengan cara pemupukan baik organik maupun anorganik. Pemakaian pupuk anorganik

selain dapat meningkatkan produksi namun juga meninggalkan residu yang bisa merusak lingkungan yang berakibat tidak baik. Oleh karena itu dalam usaha pertanian saat ini lebih dianjurkan menggunakan pupuk organik. Pupuk organik mengandung bahan penting untuk meningkatkan kesuburan tanah baik fisik, kimia maupun biologis, serta menjadi sumber hara penting bagi tanah dan tanaman (Habrina, 2011).

Herbafarm adalah pupuk bio organik yang mengandung nutrisi organik dan mikroorganisme tanah yang di formulasi dari hasil produk samping jamu yang berbahan baku tanaman obat dan rempah-rempah (Wedari, 2012). Pupuk organik cair herbafarm mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman, mengandung asam humat, asam fulvat, dan hormon tanaman, dan mengandung mikroba biofertilizer yang sangat berperan dalam penambatan maupun penyerapan hara oleh tanaman (Agustina, 2013).

Pupuk organik cair adalah pupuk yang dapat memberikan hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman, karena bentuknya yang cair, maka jika terjadi kelebihan kapasitas pupuk pada tanah dengan sendirinya tanaman akan muda mengatur penyerapan komposisi pupuk yang dibutuhkan. Pemberian pupuk organik cair harus memperhatikan konsentrasi atau dosis yang diaplikasikan terhadap tanaman. Pemupukan melalui tanah kadang-kadang kurang efektif karena beberapa unsur hara tanaman telah di larut terlebih dahulu dan hilang bersama air perkolasi atau mengalami fiksasi dari dalam tanah sehingga tidak dapat diserap oleh tanaman, sedangkan pupuk yang diberikan lewat daun dengan cepat dapat diabsorpsi oleh daun (Rahmi, 2007).

Pupuk organik cair merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak beredar di pasaran. Pupuk organik cair kebanyakan diaplikasikan melalui daun

atau disebut sebagai pupuk foliar yang mengandung hara makro dan mikro esensial (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, F, Mn, dan bahan organik lainnya). Pupuk organik cair selain dapat memperbaiki sifat fisik kimia, dan biologi tanah, juga membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan sebagai alternative pengganti pupuk kandang (Parman, 2007).

Herbafarm adalah pupuk bio organik yang mengandung nutrisi organik organik dan mikroorganisme tanah yang diformulasi dan hasil produk samping jamu yang berbahan baku tanaman obat dan rempah-rempah. Pupuk herbafarm cair merupakan pupuk organik yang mampu meningkatkan imunitas (daya tahan tubuh) dan adaptasi terhadap kondisi lingkungan yang tidak ideal karena mengandung Bio-Protectant sehingga tanaman mampu memaksimalkan kondisi cuaca dan iklim untuk menghasilkan pertumbuhan dan produksi maksimal. Selain itu herbafarm cair mengandung hara makro dan mikro serta jenis mikroorganisme pengkaya nutrisi alam yang juga mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Wedari, 2012).

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di kebun akademik Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Pelaksanaan penelitian dimulai pada Juli sampai September 2022.

Alat yang digunakan pada penelitian adalah sekop, traktor cangkul, parang, hand spayer, ember, tali rafia, meteran, jangka sorong, timbangan, alat tulis menulis dan kamera.

Bahan yang digunakan yaitu benih jagung manis Exsotic pertiwi dan pupuk organik cair (POC) Herbafarm.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) :

P0 = Kontrol

P1 = 2 ml/L

P2 = 4 ml/ L

P3 = 6 ml/ L

P4 = 8 ml /L

P5 = 10 ml/L

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 18 unit percobaan dari setiap petak 4 tanaman sampel yang diamati. Sehingga jumlah keseluruhan tanaman yang diamati 72 tanaman.

### Parameter Pengamatan.

**Tinggi Tanaman (cm).** Tinggi tanaman diukur dari bagian pangkal batang hingga ujung daun terpanjang setelah diluruskan. Tinggi tanaman diukur pada saat tanaman berumur 22, 36, 50 HST.

**Jumlah Daun (Helai Daun).** Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung jumlah helai daun yang sudah terbuka sempurna. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman ber umur 22, 36, 50 HST.

**Panjang Tongkol Dengan Kelobot.** Panjang tongkol kelobot diukur dari pangkal hingga ujung tongkol beserta kelobatnya, pengukuran panjang tongkol dilakukan pada 4 tanaman sampel di setiap petak percobaan. Panjang tongkol diukur menggunakan penggaris atau meteran.

**Panjang Tongkol tanpa Kolobot.** Panjang tongkol tanpa kelobot diukur dari pangkal hingga ujung tongkol tanpa kelobot, pengukuran panjang tongkol dilakukan pada 4 tanaman sampel disetiap petak percobaan. Panjang tongkol diukur menggunakan penggaris atau meteran.

**Diameter Tongkol (mm).** Pengukuran diameter tongkol dilakukan dengan menggunakan alat jangka sorong, diukur melalui dari bagian tengah tongkol.

**Berat Tongkol.** Berat tongkol segar pertanaman ditimbang menggunakan timbangan neraca analitik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tinggi Tanaman.** Hasil pengamatan tinggi tanaman terdapat pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian POC berpengaruh sangat nyata pada umur pengamatan 50 HST. Rata-rata jumlah tinggi tanaman terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata tinggi Tanaman Jagung Manis Pemberian Pupuk Konsentrasi POC umur 50 HST.

Perlakuan	Tinggi Tanaman	BNJ 5%
	50 HST	
Po (Tanpa perlakuan)	176.08a	
P1 2ml/L	194.17ab	
P2 4 ml/L	178.08ab	22.45
P3 6 ml/L	199.33b	
P4 8ml/L	178.08ab	
P5 10ml/L	185.17ab	

Ket: Angka-angka pada kolom (a,b) yang di ikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada tarif uji BNJ 5%.

Hasil uji BNJ 5% Menunjukkan bahwa Tinggi tanaman yang paling tinggi diperoleh pada perlakuan 6 ml/L 199,33 cm berbeda dengan perlakuan Po, namun tidak berbeda dengan perlakuan lainnya, sedangkan yang paling pendek dipereoleh pada perlakuan Po yaitu 176,08 cm, berbeda dengan perlakuan P3 namun tidak berbeda dengan perlakuan lainnya.

**Jumlah Daun.** Data pengamatan jumlah daun terdapat pada tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC berpengaruh nyata pada pengamatan umur 36 HST dan 50 HST. Rata-rata jumlah daun tanaman jagung manis terdapat pada Tabel 2.

Hasil uji BNJ 5% Menunjukkan bahwa jumlah daun 36 HST yang paling banyak diperoleh pada perlakuan P3 6 ml/L yaitu 13,54 berbeda dengan

perlakuan 8 ml/L namun tidak berbeda dengan perlakuan lainnya, sedangkan jumlah daun umur 50 HST yang paling banyak diperoleh perlakuan 6 ml/L yaitu 14.75 berbeda dengan perlakuan 10 ml/L namun tidak berbeda dengan perlakuan lainnya.

Tabel 2. Nilai rata-rata Jumlah daun helai Tanaman Jagung Manis Pemberian POC 36 dan 50 HST.

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)	
	36 HST	50 HST
Po (Tanpa perlakuan)	11.98ab	14.00ab
P1 2 ml/ L	12.01ab	13.00ab
P2 4 ml/ L	12.17ab	13.00ab
P3 6 ml/ L	13.54b	14.75b
P4 8 ml/ L	10.19a	12.92ab
P5 10 ml/L	10.89ab	11.92a
BNJ 5%	4.63	2.48

Ket: Angka-angka pada kolom yang di ikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada tarif uji BNJ 5%.

**Panjang Tongkol Berkelobot.** Hasil pengamatan Panjang tongkol berkelobot terdapat pada tabel 3 menunjukkan bahwa kosentrasi POC HerbaFarm berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol berkelobot. Rata-rata panjang tongkol berkelobot terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata-rata panjang tongkol berkelobot segar terhadap Pemberian POC HerbaFarm.

Perlakuan	Rata-rata Panjang Tongkol Berkelobot	BNJ 5%
Po (Tanpa perlakuan)	21.25a	
P1 2 ml/L	28.92b	
P2 4 ml/L	25.08ab	6.70
P3 6 ml/L	26.83ab	
P4 8 ml/L	25.67ab	
P5 10 ml/L	26.00ab	

Ket: Angka yang sama diikuti huruf sama pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda pada huruf uji BNJ 5%.

Hasil uji BNJ 5% Menunjukkan bahwa panjang tongkol yang paling panjang diperoleh pada perlakuan P1 yaitu 28,92 cm, berbeda dengan perlakuan Po namun tidak berbeda dengan perlakuan lainnya, sedangkan yang paling pendek diperoleh pada perlakuan Po yaitu 21,25 cm berbeda dengan perlakuan P1 namun tidak berbeda dengan perlakuan lainnya.

**Panjang Tongkol Tanpa Kelobot.** Hasil pengamatan Panjang tongkol tanpa kelobot terdapat pada tabel 4 menunjukkan bahwa konsentrasi POC HerbaFarm berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol tanpa kelobot. Rata-rata panjang tongkol tanpa kelobot terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata panjang tongkol tanpa berkelobot terhadap pemberian POC HerbaFarm.

Perlakuan	Rata-rata panjang tonkol tanpa kelobot	BNJ 5%
Po (Tanpa perlakuan)	19.79ab	
P1 2 ml/L	18.25a	
P2 4 ml/L	19.17ab	1.87
P3 6 ml/L	19.75ab	
P4 8 ml/L	20.17b	
P5 10 ml/L	20.25b	

Ket: Angka yang sama diikuti huruf sama pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda pada juruf uji BNJ 5%.

Hasil Uji BNJ 5% menunjukkan bahwa panjang tanpa kelobot yang paling panjang dipeoleh pada perlakuan 8 ml/L yaitu 20,17 berbeda dengan perlakuan 2 ml/L yaitu 18,25 namun tidak berbeda dengan perlakuan lainnya.

**Diameter Tongkol.** Hasil pengamatan diameter tongkol terdapat pada tabel 5 menunjukkan bahwa konsentrasi POC HerbaFarm berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol. Rata-rata diameter tongkol terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Rata-rata Diameter tongkol terhada pemberian POC HerbaFarm.

Perlakuan	Diameter Tongkol	BNJ 5%
Po (Tanpa perlakuan)	46.54ab	
P1 2 ml/L	44.78ab	
P2 4 ml/L	44.93ab	14.83
P3 6 ml/L	37.28a	
P4 8 ml/L	54.59b	
P5 10 ml/L	49.66ab	

Ket: Angka yang sama diikuti huruf sama pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda pada juruf uji BNJ 5%.

Hasil uji BNJ 5% Menunjukkan bahwa diameter tongkol yang paling besar diperoleh pada perlakuan 8 ml/L yaitu 54,59 berbeda dengan perlakuan 6 ml/L yaitu 37,28 namun tidak berbeda dengan perlakuan lainnya.

**Berat Tongkol.** Hasil pengamatan Berat Tongkol pada Tabel 6 menunjukkan bahwa konsentrasi POC HerbaFarm berpengaruh nyata terhadap berat tongkol. Rata-rata diameter tongkol terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Rata-rata Berat tongkol terhadap pemberian POC HerbaFarm.

Perlakuan	Diameter Tongkol	BNJ 5%
Po (Tanpa perlakuan)	21.22a	
P1 2 ml/L	33.02b	
P2 4 ml/L	26.77ab	10.36
P3 6 ml/L	30.21ab	
P4 8 ml/L	27.62ab	
P5 10 ml/L	28.92ab	

Ket: Angka yang sama diikuti huruf sama pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda pada huruf uji BNJ 5%.

Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa berat tongkol diperoleh pada perlakuan 2 ml/L yaitu 33,02 berbeda dengan perlakuan Po, namun tidak berbeda dengan perlakuan lainnya.

## **Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian tentang pertumbuhan dan hasil jagung manis konsentrasi pupuk organik cair herbafarm yang terbaik pada perlakuan konsentrasi 2 ml/L pada variabel pengamatan (jumlah daun umur 36 HST, panjang tongkol berkelobot dan berat tongkol), pada perlakuan konsentrasi 6 ml/L pada variabel pengamatan tinggi tanaman dan jumlah daun 50 HST, dan perlakuan konsentrasi 8 ml/L pada variabel panjang tongkol tanpa kelobot dan diameter tongkol.

Pupuk herbafarm memberikan respon yang baik dengan dosis yang tepat pada pertumbuhan tanaman jagung manis termasuk tinggi tanaman dan jumlah daun. Hal ini sesuai dengan pendapat (Mulyani, 2008) menyatakan bahwa nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman yang pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian vegetative tanaman. Nitrogen diserap oleh akar tanaman dalam bentuk  $\text{NO}_3^-$  dan  $\text{NH}_4^+$ . Semakin tinggi pemberian Nitrogen semakin cepat pula karbohidrat yang diubah menjadi protein dan protoplasma.

Tanaman yang lebih tinggi dapat memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan tanaman yang lebih pendek. Hal ini dikarenakan tanaman yang lebih tinggi dapat mempersiapkan organ fotosintat yang dihasilkan lebih banyak. Menurut (Adnan, 2014) penggunaan aplikasi pupuk bio organik herbafarm yang tepat waktu dapat digunakan secara efektif dalam proses metabolisme dan proses fisiologi dalam tanaman.

(Mahdiannoor, 2016) menyatakan bahwa meningkatkan konsentrasi atau dosis yang diberikan maka semakin tinggi juga panjang tongkol tanpa kelobot dan kandungan unsur hara makro yang terdapat pada pupuk organik cair dapat memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.

Selain itu, Pemberian pupuk cair haruslah memperhatikan pembukaan stomata. (Nurhayati, 2017) menyatakan bahwa pengaplikasian pupuk cair melalui daun mempercepat unsur hara yang masuk melalui stomata sehingga dapat disegera dimanfaatkan oleh daun sebagai pusat aktifitas penyusunan zat-zat yang dibutuhkan tanaman hal inilah yang menyebabkan adanya pengaruh unsur hara pada organik cair. Menurut (Pringadi dan Abdulrachman, 2005) pengaplikasian pupuk organik cair melalui daun pemupukan optimal karena kehilangan unsur hara dapat ditekan. (Juminin dan Ainun, 2009) menyatakan suatu kelebihan yang paling mencolok dari pupuk yang diaplikasikan ke daun, yaitu efisiensi dan penyerapan unsur haranya lebih cepat di bandingkan pupuk diberikan lewat akar.

Pemberian pupuk bio organik herbafarm mampu meningkatkan pertumbuhan batang tanaman, yang memungkinkan oleh keberadaan unsur hara dan mikro organisme yang di kandunginya serta kemampuan pupuk herbafarm memperbaiki struktur tanah sehingga penyerapan hara juga berlangsung dengan baik (Muhsanati, 2008). Pemberian bahan organik akan meningkatkan kemampuan tanah dalam memegang dan menyerap air sehingga penyerapan unsur hara lebih efisien. Selain bahan organik mampu merangsang pertumbuhan akar meningkatkan absorpsi air dan hara yang selanjutnya meningkatkan pertumbuhan.

## **KESIMPULAN**

### **Kesimpulan**

Konsentrasi pupuk organik cair herbafarm yang terbaik pada perlakuan konsentrasi 2 ml/L pada variabel pengamatan (Jumlah daun umur 36 HST, Panjang tongkol berkelobot dan Berat tongkol), pada perlakuan konsentrasi 6 ml/L pada variabel pengamatan tinggi tanaman dan jumlah daun 50 HST, dan perlakuan

konsentrasi 8 ml/L pada variabel panjang tongkol tanpa kelobot dan diameter tongkol.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, 2014. Pengaruh Kompos Kulit Kopi dan Interval Aplikasi Pupuk Bio Cair (Herbafarm) Terhadap Hasil Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata*). Jurnal off Agriculture. 10 (2) :1-9.
- Agitarani, A. W. 2011. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata sturt*). Fakultas Pertanian Universitas Tridianti Palembang.
- Agustina, R. A., 2013. Respon Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) terhadap waktu pemberian dan Konsentrasi Herbafarm. Jurnal Magrobis. 15(2): 17-25. Fakultas Pertanian. Universitas Kutai Kartanegara. tenggarong.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2019. Provinsi Sulawesi Tengah Dalam Angka 2019. BPS Sulawesi Tengah. Palu.
- Habrina. A. P., 2011. Skripsi Pengaruh Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POCL) Bio Sugih Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Manis (*Zea mays saccharata Sturt*) Universitas Andalas. Padang. Hal 10.
- Harahap. 2007.. Morfologi Tanaman Jagung Manis. Departemen Botani Fakultas Pertanian IPB Bogor.
- Juminin dan Ainun. 2009. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terung Akibat Pemberian Pupuk Daun Gandasil D Dan Zat Pengatur Tumbuhan Dan Hasil Tanaman Terong (*Solanum Melongena L.*) Jurnal Produksi Tanaman. 5 (10): 1586-1593.
- Nurhayati, 2017. Pengaruh Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Bio Herbafarm terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung. Universitas Tanaman Pangan Maros.
- Mahdiannoor. N. Istiqomah. Dan Syafrudin. 2016. Aplikasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis. Jurnal Ziraah. 41 (1) : 1-10.
- Muhsanati. 2008. Pengaruh Pemberian POC Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata Sturt*) Fakultas Pertanian Universitas
- Mulyani. SM. 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. Jakarta. PT Rinaka Cipta.
- Parman, S., 2007. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Kelarutan Mineral Keong Mas (*Pomacea Canaliculata*) dari Perairan Situ Gede. Buletin Anatomi dan Fisiologi.
- Pringadi, S., dan S. Abdurachman. 2005. Pengaruh Pupuk Majemuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah. Balai Penelitian Tanaman Padi Subang. Jawa Barat. Jurnal Agrivigor. 4 (3):188-197.
- Rahmi, A dan Jumiati. 2007. Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Penyemprotan Pupuk Organik Cair C super ACI Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis. Jurnal Agritop 26 (3): 105- 109 Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Bali.
- Sirajuddin, S. A. Lasmini. 2010. Respon Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata*) pada Berbagai Pemberian Nitrogen dan ketebalan Mulsa Jerami. Jurnal Agroland. (3): 184-191.
- Wedari. Ngurensiti. 2012. Pupuk Bio Organik Herbafarm. Litbang Pertanian. Agronobis. 3 (1): 12-21.