



**Agrinula : Jurnal Agroteknologi dan Perkebunan  
2023, vol. 6 (2): 21-37**

website : <https://journal.utnd.ac.id/index.php/agri>

E-ISSN : 2655-7673

DOI : <https://doi.org/10.36490/agri.v6i2.878>

**PENGARUH KONSENTRASI DAN WAKTU APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR  
(POC) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG  
(*Zea mays L.*)**

**THE EFFECT OF CONCENTRATION AND TIME OF APPLICATION OF  
LIQUID ORGANIC FERTILIZER (POC) ON CORN GROWTH AND  
PRODUCTION (*Zea mays L.*)**

**Tarwa Mustopa<sup>1\*</sup>, Rafli Ramadhan<sup>2</sup>, & Supriyono<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kediri, Kota Kediri Kode Pos 64128, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kediri, Kota Kediri Kode Pos 64128, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Magister Agribisnis, Program pascasarjana, Universitas Islam Kediri, Kota Kediri Kode Pos 64128, Indonesia

\*Koresponding author : (tarwamustofa@uniska-kediri.ac.id)

Informasi Artikel	ABSTRAK
Disubmit: 6 November 2023  Direvisi: 4 Desember 2023  Diterima: 5 Desember 2023  Dipublikasi: 25 Desember 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pendahuluan:</b> Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kombinasi konsentrasi dan waktu aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (<i>Zea mays L.</i>).</li> <li>• <b>Metode Penelitian:</b> Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial. Faktor pertama adalah Konsentrasi pupuk organik cair HANTU dengan keberadaan unsur nitrogen (N) dengan komposisi sekitar 12%. Faktor kedua adalah Waktu Aplikasi pupuk organik cair HANTU yang terdiri dari 3 level, yaitu 5 HST, 10 HST dan 15 HST. Data yang diperoleh dianalisa menggunakan tabel Anova.</li> <li>• <b>Hasil Penelitian:</b> Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara konsentrasi dan waktu pemberian pupuk organik cair terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang</li> </ul>

	<p>tanaman jagung pada semua umur pengamatan. Namun jika mempertimbangkan faktor individu, konsentrasi pupuk organik cair mempunyai pengaruh yang nyata terhadap variabel pengamatan tinggi dan jumlah tanaman. Topik yang diangkat adalah tentang dedaunan tanaman jagung. Perlakuan dengan konsentrasi 6 ml menghasilkan tinggi tanaman tertinggi dan jumlah daun terbanyak. Sebaliknya, variabel diameter batang tanaman tidak menunjukkan disparitas yang signifikan secara statistik. Variabel yang diamati pada fase generatif menunjukkan adanya korelasi yang nyata antara konsentrasi dan lama perlakuan pupuk organik cair dengan bobot 1000 benih. Perlakuan yang menghasilkan bobot tertinggi diantara 1000 benih adalah perlakuan kombinasi yaitu konsentrasi 6 ml dan lama pengaplikasian 15 jam setelah perlakuan benih (HST). Berat yang diperoleh dari perlakuan ini tercatat 332.267 gram. Dalam konteks penelitian, diketahui bahwa variabel panjang tongkol, berat tongkol dengan sekam, dan berat tongkol tanpa sekam hanya memberikan pengaruh terhadap konsentrasi pupuk organik cair, khususnya dalam kaitannya dengan satu komponen.</p> <p><b>Kata Kunci:</b> Tanaman Jagung, POC, Waktu Aplikasi.</p>
<b>ABSTRACT</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Introduction:</b> The aim of this research is to determine the effect of the combination of concentration and application time of Liquid Organic Fertilizer (POC) on the growth and production of corn plants (<i>Zea mays L.</i>).</li> <li>• <b>Materials and Methods:</b> The method used in this research is an experimental method using a factorial Randomized Group Design (RAK). The first factor is the concentration of HANTU liquid organic fertilizer which consists of 4 levels, namely 0 ml/liter of water, 2 ml/liter of water, 4 ml/liter of water and 6 ml/liter of water. The second factor is the application time of HANTU liquid organic fertilizer which consists of 3 levels, namely 5 HST, 10 HST and 15 HST. The data obtained was analyzed using the Anova table.</li> <li>• <b>Results:</b> The analysis of variance results indicate that there is no significant interaction between the concentration and time of application of liquid organic fertiliser on the plant height, number of leaves, and stem diameter of maize plants across all observation periods. However, when considering the individual factor, the concentration of liquid organic fertiliser does have a significant influence on the observed variables of plant height and number of leaves. The topic of interest pertains to the foliage of maize plants. The treatment with a concentration of 6 ml exhibited the highest plant height and the greatest number</li> </ul>

	<p>of leaves. In contrast, the variable pertaining to plant stem diameter did not exhibit a statistically significant disparity. The observed variable during the generative phase indicates a significant correlation between the concentration and duration of liquid organic fertiliser treatment on the weight of 1000 seeds. The treatment that resulted in the highest weight among 1000 seeds was the combined treatment with a concentration of 6 ml and an application period of 15 hours after sowing, yielding a weight of 332,267 grammes. In the present study, it is seen that the variables cob length, cob weight with husks, and cob weight without husks solely exhibit an impact on the concentration of liquid organic fertiliser, which is considered as a single factor.</p> <p><b>Keywords:</b> Corn Plants, POC, Application Time</p>
--	---

## PENDAHULUAN

Asal usul tanaman jagung dapat ditelusuri kembali ke benua Amerika sepanjang sejarah. Tanaman jagung masuk ke Indonesia kurang lebih 400 tahun yang lalu oleh bangsa Portugis dan Spanyol. Pada awalnya, wilayah utama budidaya jagung di Indonesia sebagian besar berada di Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Madura. Perkembangan tanaman jagung di Pulau Jawa terjadi secara lambat. Jagung merupakan komoditas tanaman pertanian penting yang berperan penting dalam menjamin ketahanan pangan. Jagung menempati posisi kedua sebagai makanan pokok dan kepentingannya terus meningkat karena faktor-faktor seperti pertumbuhan penduduk, usaha peternakan, dan pemanfaatan jagung dalam berbagai kegiatan industri (Jastra, 2015).

Jagung dianggap sebagai produk pangan penting dan menjadi makanan pokok di beberapa tempat di Indonesia. Selama lima tahun terakhir, terjadi pertumbuhan produktivitas nasional yang signifikan. Secara spesifik, pada tahun 2016, produktivitas meningkat sebesar 23,57 ton, kemudian meningkat lagi sebesar 28,92 ton pada tahun 2017 dan 30,05 ton pada tahun 2018. Namun, pada tahun 2019 terjadi penurunan produktivitas yang signifikan sebesar 29,93 ton. Sedangkan konsumsi nasional pada periode tersebut sebesar 23,25 ton (BPS & Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, 2020)

Saat ini terdapat benih jagung bernama BISI-18 yang memiliki ketahanan terhadap penyakit, khususnya karat daun dan hawar daun. Pemanfaatan benih jagung berkualitas tinggi ini memberikan solusi yang layak bagi para praktisi pertanian yang terlibat dalam budidaya jagung (Puslitbang Tanaman Pangan, 2013). Berdasarkan data yang tersedia, dapat disimpulkan bahwa penurunan produksi jagung tahunan disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah degradasi lahan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut penerapan teknik pemupukan dapat dipertimbangkan. Tujuan utama pemupukan adalah untuk meningkatkan kesuburan tanah, sehingga memastikan tanaman menerima nutrisi yang cukup untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas pertumbuhan dan perkembangannya. Namun demikian, jika penggunaan pupuk tidak bijaksana atau berlebihan, hal ini dapat menimbulkan tantangan tambahan bagi tanaman pertanian, termasuk keracunan, meningkatnya kerentanan terhadap hama dan penyakit, dan penurunan kualitas tanaman. Oleh karena itu, sangat penting untuk memastikan

konsentrasi, dosis, dan waktu pemberian pupuk yang tepat agar penyerapan unsur hara oleh tanaman dapat optimal, seperti yang ditekankan oleh Aisyah dkk. (2017).

Pupuk organik cair HANTU merupakan salah satu jenis pupuk yang diperoleh dari ekstraksi bahan alami tumbuhan khususnya tumbuhan yang disajikan dalam bentuk cair. Pupuk ini mampu mempercepat pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena mengandung unsur hara makro dan mikro, serta hormon pertumbuhan tanaman. Selain itu, pupuk ini mempercepat proses pembungaan dan mempercepat masa panen sehingga menghasilkan panen yang lebih cepat dibandingkan dengan cara konvensional. Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan tanaman jagung, khususnya dengan fokus menyelidiki pengaruh variasi konsentrasi dan lama penggunaan pupuk organik cair HANTU. Hipotesis yang diajukan adalah pengembangan dan produksi tanaman *Zea mays* L. (jagung) dapat ditingkatkan dengan memanipulasi konsentrasi dan lama penggunaan pupuk organik cair HANTU. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi dan lama pemberian pupuk organik cair (poc) terhadap pertumbuhan dan hasil jagung (*Zea mays* L.). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi pupuk organik cair dan perbedaan waktu aplikasi terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays* L.).

## **BAHAN DAN METODE**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilakukan di Dusun Plaosan yang terletak di Desa Plaosan, Kecamatan Wates, Kabupaten Kediri. Lokasi penelitian terdiri dari lahan persawahan yang bercirikan tanah lempung berpasir dengan nilai pH 6,6 metode kolorimetri dan metode potensiometri. Selain itu, lokasi penelitian terletak pada ketinggian 203 meter di atas permukaan laut.

### **Alat dan Bahan**

Penyelidikan menggunakan berbagai alat antara lain cangkul, arit, kendi, penyemprot, timbangan, meteran, kaliper, gembor, ember, pipet ukur, label penanda petak, kamera, kalkulator, pulpen, pensil, dan buku. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari benih jagung varietas BISI-18, pupuk organik cair HANTU, pupuk organik cair Urea dan Phonska, pestisida Furadan, dan insektisida Matador.

### **Metode Penelitian**

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua komponen perlakuan. Variabel awal yang perlu dipertimbangkan adalah konsentrasi pupuk organik cair yang dilambangkan dengan (K), yang mencakup empat taraf perlakuan: K<sub>0</sub>, K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub>, dan K<sub>3</sub>. Kadar tersebut sesuai dengan konsentrasi sebagai berikut: K<sub>0</sub> = 0 ml/liter air/plot, K<sub>1</sub> = 2 ml/liter air/plot, K<sub>2</sub> = 4 ml/liter air/plot, dan K<sub>3</sub> = 6 ml/liter air/merencanakan. Variabel kedua yang dipertimbangkan adalah waktu pemberian pupuk organik cair yang dilambangkan dengan (W), yang meliputi tiga taraf perlakuan: W<sub>1</sub> pada umur 5 hari setelah tanam (HST), W<sub>2</sub> pada 10 HST, dan W<sub>3</sub> pada 15 HST.

### **Pelaksanaan Penelitian**

Tahap awal penelitian ini meliputi penghilangan sisa-sisa tanaman dan serangan gulma dari lahan melalui ekstraksi manual dan penggunaan bahan herbisida. Proses pengolahan tanah melibatkan penggunaan traktor manual untuk membajak. Penelitian ini akan melibatkan pembuatan 36 petak penelitian yang masing-masing berukuran 1,75 meter kali 1,25 meter. Ke-36 plot tersebut dibagi menjadi tiga ulangan. Jarak antara ulangan dan plot ditetapkan masing-masing 50 cm pada saat proses pembuatan plot. Proses penanaman

melibatkan pembuatan rongga di dalam tanah, seringkali dengan kedalaman berkisar antara 3 hingga 5 sentimeter. Selanjutnya, dua benih jagung ditempatkan di setiap rongga, setelah itu lubang diisi kembali dengan tanah untuk memastikan cakupan yang baik. Kegiatan pemeliharaan yang tercakup dalam konteks ini meliputi pengairan, penanaman kembali, penjarangan, penyiangan, penimbunan, pemupukan, serta pengendalian serangga dan penyakit. Penerapan pupuk organik cair HANTU dilakukan berdasarkan konsentrasi dan lama perlakuan yang bervariasi. Konsentrasi tersebut antara lain 0 ml/1 liter air, 2 ml/1 liter air, 4 ml/1 liter air, dan 6 ml/1 liter air. Proses ini dilakukan melalui penerapan teknik penyemprotan dengan interval waktu masing-masing 5, 10, dan 15 hari setelah tanam bibit (HST).

Sementara pemberian pupuk susulan awal dilakukan pada pukul 14 HST. Pupuk yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari Phonska sebanyak 150 kg per hektar dan Urea sebanyak 100 kg per hektar. Pemupukan kedua dilakukan pada umur 35 hari setelah tanam/pindah tanam (HST). Pupuk yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari Phonska yang diberikan sebanyak 100 kilogram per hektar, dan Urea sebanyak 50 kg per hektar. Proses pemanenan jagung terjadi pada saat tanaman jagung sudah mencapai ketinggian 100 HST (Height of Standard Tasseling). Faktor penentu kesiapan jagung untuk dipanen antara lain adanya rambut coklat dan perkembangan tongkol yang sudah terbentuk sempurna.

#### **Variabel Pengamatan**

Penelitian ini menggunakan variabel observasi yaitu observasi pertumbuhan (vegetatif) dan observasi panen (generatif) untuk mendukung judul penelitian. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap parameter pertumbuhan vegetatif, khususnya tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang. Selain itu, kumpulan observasi panen meliputi beberapa faktor generatif seperti pengukuran panjang tongkol, bobot tongkol berkulit, bobot tongkol tanpa kulit, dan bobot 1000 biji.

#### **Analisis Data**

Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam (uji F). Jika terjadi interaksi diuji lanjut dengan uji DMRT 5% dan Jika tidak terjadi interaksi namun terjadi pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT 5% untuk melihat perlakuan yang paling berpengaruh (Susilawati, 2015)

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Tinggi Tanaman**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara konsentrasi perlakuan dan waktu pemberian pupuk organik cair terhadap tinggi tanaman jagung pada semua umur pengamatan. Perlakuan faktor tunggal khususnya manipulasi konsentrasi memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman jagung umur 28, 35, dan 42 hari setelah tanam (HST), khususnya tinggi tanaman. Perlakuan waktu aplikasi tunggal menunjukkan tidak adanya dampak pada tinggi tanaman jagung, sehingga menunjukkan hasil yang berbeda. Tabel 1 berikut menampilkan rata-rata tinggi tanaman.

Tabel 1. Pengaruh kombinasi konsentrasi dan waktu aplikasi pupuk organik cair HANTU terhadap tinggi tanaman jagung pada umur 21, 28, 35, dan 42 HST

Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman (cm)			
	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
<b>K<sub>0</sub></b>	<b>29.000</b>	<b>50.989 a</b>	<b>67.889 a</b>	<b>100.278 a</b>
<b>K<sub>1</sub></b>	<b>30.944</b>	<b>54.722 b</b>	<b>74.144 b</b>	<b>104.978 b</b>
<b>K<sub>2</sub></b>	<b>31.022</b>	<b>54.133 bc</b>	<b>73.933 b</b>	<b>103.833 b</b>
<b>K<sub>3</sub></b>	<b>32.378</b>	<b>56.244 c</b>	<b>75.833 c</b>	<b>109.722 c</b>
<b>BNT 5%</b>	<b>tn</b>	<b>1.013</b>	<b>1.666</b>	<b>1.783</b>
<b>W<sub>1</sub></b>	<b>29.808</b>	<b>53.308</b>	<b>71.583</b>	<b>104.383</b>
<b>W<sub>2</sub></b>	<b>31.183</b>	<b>53.966</b>	<b>75.025</b>	<b>105.666</b>
<b>W<sub>3</sub></b>	<b>31.516</b>	<b>54.791</b>	<b>72.241</b>	<b>104.058</b>
<b>BNT 5%</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

tn : tidak nyata

Analisis data uji BNT 5% menunjukkan adanya hubungan nyata antara faktor konsentrasi dengan tinggi tanaman jagung pada umur 28, 35, dan 42 HST. Pada pengamatan yang dilakukan pada 28 HST terlihat pertumbuhan sampel yang diberi perlakuan POC HANTU konsentrasi 6 ml menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik jika dibandingkan dengan sampel yang diberi perlakuan POC HANTU konsentrasi 2 ml dan 0 ml. Berbeda dengan pertumbuhan tinggi tanaman yang diamati pada perlakuan konsentrasi POC HANTU 4 ml, tidak menunjukkan perbedaan yang nyata secara statistik dibandingkan dengan perlakuan konsentrasi POC HANTU 6 ml. Pertumbuhan tinggi tanaman terdapat perbedaan nyata antara perlakuan konsentrasi POC HANTU 6 ml dengan perlakuan konsentrasi POC HANTU 0 ml, berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada 35 HST dan 42 HST. Namun tidak terdapat perbedaan nyata pertumbuhan tinggi tanaman antara perlakuan konsentrasi 2 ml dan perlakuan konsentrasi HANTU POC 4 ml. Fenomena ini terjadi karena penggunaan HANTU POC dengan konsentrasi 6 ml efektif memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman. Menurut Wijaya (2006), terdapat hubungan positif antara konsentrasi pupuk yang diberikan dengan faktor pertumbuhan tanaman, khususnya pada fase vegetatif tanaman.

Perlakuan POC HANTU konsentrasi 0 ml menunjukkan tinggi tanaman paling kecil sehingga menunjukkan penurunan pertumbuhan yang nyata. Tanaman jagung diketahui memiliki kebutuhan sumber nitrogen yang tinggi. Kurangnya serapan nitrogen melalui daun dan kurangnya ketersediaan unsur hara di dalam tanah dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung. Menurut pandangan Suriatna (1992), ketiadaan nitrogen pada tanaman dapat mengakibatkan berkurangnya perkembangan tanaman. Menurut Sarif (1992), nitrogen berfungsi sebagai komponen fundamental dalam pembentukan protein dan protoplasma. Selain itu, ia memainkan peran penting dalam pengembangan struktur tanaman, seperti batang dan daun, yang berfungsi sebagai tempat utama aktivitas fotosintesis. Proses ini, pada gilirannya, menghasilkan asimilat yang berkontribusi terhadap pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Jika terjadi kekurangan nitrogen maka pertumbuhan tanaman akan terhambat sehingga mengakibatkan perkembangan terhambat dan pertumbuhan akar terhambat. Selain itu, daun mungkin mengalami perubahan warna menjadi kuning atau hijau kekuningan (Zulkarnain, 2018). Selain itu, Hartono (2022) menegaskan bahwa penerapan jumlah pupuk yang tepat dan tepat merupakan aspek penting dalam proses pemupukan. Kapasitas tanaman untuk mengasimilasi unsur hara berkorelasi positif dengan kekuatan pertumbuhannya, dan ketika

unsur-unsur penting ini berfungsi pada tingkat optimal, pertumbuhan tanaman akan meningkat.

Dalam hal aspek waktu penerapan, diamati bahwa tidak ada satupun perlakuan yang menunjukkan variasi tinggi tanaman yang signifikan secara statistik. Fenomena ini terjadi karena perbedaan waktu penerapan yang dapat diabaikan, sehingga menimbulkan dampak buatan. Hal ini sejalan dengan pandangan Napitupulu (2023) yang menekankan pentingnya mempertimbangkan banyak faktor dalam penggunaan pupuk daun. Faktor-faktor tersebut antara lain jenis pupuk, komposisi unsur hara, konsentrasi larutan, dan interval penyemprotan.

### Jumlah Daun

Penelitian ini menggunakan analisis varians untuk menguji pengaruh variasi konsentrasi dan lama penggunaan pupuk organik cair HANTU terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung BISI-18. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara faktor-faktor tersebut dengan variabel pengamatan yaitu jumlah daun tanaman jagung pada seluruh tahapan pengamatan. Perlakuan faktor tunggal yaitu konsentrasi memberikan pengaruh nyata terhadap variabel jumlah daun umur 21, 28, 35, dan 42 hari setelah tanam (HST) pada tanaman jagung. Perlakuan waktu aplikasi tunggal menunjukkan hasil yang berbeda, karena tidak berdampak pada variabel yang diamati terkait jumlah daun pada tanaman jagung. Tabel 2 berikut menampilkan jumlah rata-rata daun.

Tabel 2. Pengaruh kombinasi konsentrasi dan waktu aplikasi pupuk organik cair HANTU terhadap jumlah daun tanaman jagung pada umur 21, 28, 35, dan 42 HST.

Perlakuan	Rata-rata jumlah daun tanaman (helai)			
	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
<b>K<sub>0</sub></b>	<b>5.000 a</b>	<b>5.956 a</b>	<b>6.800 a</b>	<b>7.956 a</b>
<b>K<sub>1</sub></b>	<b>5.444 b</b>	<b>6.367 b</b>	<b>7.278 b</b>	<b>8.367 b</b>
<b>K<sub>2</sub></b>	<b>5.511 b</b>	<b>6.433 b</b>	<b>7.333 b</b>	<b>8.433 b</b>
<b>K<sub>3</sub></b>	<b>5.789 c</b>	<b>6.556 c</b>	<b>7.478 c</b>	<b>8.611 c</b>
<b>BNT 5%</b>	<b>0.084</b>	<b>0.099</b>	<b>0.098</b>	<b>0.098</b>
<b>W<sub>1</sub></b>	<b>5.350</b>	<b>6.316</b>	<b>7.175</b>	<b>8.316</b>
<b>W<sub>2</sub></b>	<b>5.508</b>	<b>6.483</b>	<b>7.391</b>	<b>8.483</b>
<b>W<sub>3</sub></b>	<b>5.450</b>	<b>6.183</b>	<b>7.100</b>	<b>8.225</b>
<b>BNT 5%</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

tn : tidak nyata

Data dari hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa faktor konsentrasi berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman jagung pada umur 21, 28, 35, dan 42 HST. Pada pengamatan jumlah daun perlakuan konsentrasi 6 ml POC HANTU memiliki jumlah daun yang berbeda sangat nyata dengan perlakuan dibawahnya. Dari hasil penelitian pada faktor waktu aplikasi tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada umur tanaman 21, 28, 35, dan 42.

Berdasarkan tabel uji BNT 5% pada tabel 4, jumlah daun terbanyak adalah pada perlakuan konsentrasi 6 ml POC HANTU. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi POC HANTU yang di aplikasikan dapat memenuhi kebutuhan unsur hara dalam membentuk jumlah daun. Selain untuk memperbaiki sifat tanah POC HANTU juga

dapat memperbaiki sifat kimia tanah dimana dengan menyumbang hara ke dalam tanah, dimana hal ini dapat menaikkan perkembangan titik tumbuh tanaman dan pembelahan sel. Sedangkan pada perlakuan konsentrasi 0 ml POC HANTU dan perlakuan konsentrasi 2 ml POC HANTU memiliki rerata jumlah daun yang dibawah dari perlakuan konsentrasi 6 ml POC HANTU. Dan perlakuan konsentrasi 4 ml POC HANTU yang memiliki jumlah daun yang hampir sama dengan konsentrasi 6 ml POC HANTU.

Kemanjuran aplikasi pupuk organik cair melalui daun berasal dari penyerapan nutrisi secara langsung oleh daun tanaman, sehingga memfasilitasi proses fotosintesis. Peningkatan konsentrasi POC HANTU menyebabkan peningkatan pula pada kandungan nutrisi yang diasimilasi oleh tanaman jagung. Temuan Pasaribu dkk. (2011) dan Bastian dkk. (2013) menunjukkan bahwa penerapan pupuk organik cair melalui penyemprotan daun dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dan meningkatkan hasil. Menurut Nurul dkk. (2018), penggunaan pupuk organik cair pada tanaman menunjukkan korelasi positif dengan jumlah daun, dimana terjadi peningkatan jumlah daun seiring dengan bertambahnya umur tanaman.

Kelimpahan unsur hara N juga mempunyai peranan yang cukup besar terhadap perkembangan daun pada tanaman jagung. Keberadaan unsur nitrogen (N) dalam POC HANTU terlihat cukup besar, dengan komposisi sekitar 12%. Menurut Hardjowigeno dan Roidi (2016), peningkatan konsentrasi unsur hara N pada tanaman menyebabkan peningkatan kadar klorofil. Akibatnya, peningkatan kandungan klorofil memfasilitasi akumulasi produk fotosintesis di seluruh jaringan tanaman, yang pada akhirnya berpuncak pada perkembangbiakan daun pada tanaman.

Temuan dari analisis varians menunjukkan bahwa tidak ada variasi yang signifikan secara statistik dalam jumlah daun tanaman pada berbagai umur pengamatan jika mempertimbangkan waktu penerapan POC HANTU. Fenomena ini terjadi karena disparitas durasi penerapan yang minim sehingga dampaknya kurang besar. Menurut Sutejo dan Katasapoetra (1995), kebutuhan nutrisi tanaman bervariasi sepanjang tahap pertumbuhan dan perkembangannya, sehingga memerlukan jumlah dan waktu pemberian nutrisi yang bervariasi. Dalam kaitannya dengan pemupukan, pemupukan harus dilakukan pada waktu yang tepat agar dapat tumbuh dan berkembang secara optimal. Menurut Dwijoseputro (2005), kelangkaan jarak menyebabkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman tidak mencukupi sehingga mengganggu pertumbuhan tanaman.

### **Diameter Batang**

Berdasarkan analisa sidik ragam pengaruh konsentrasi dan waktu aplikasi pupuk organik cair HANTU terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung varietas BISI-18 menunjukkan tidak adanya interaksi terhadap variabel pengamatan diameter batang tanaman jagung di semua umur pengamatan. Pada perlakuan faktor tunggal juga menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata terhadap semua umur pengamatan. Rata-rata diameter batang dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh kombinasi konsentrasi dan waktu aplikasi pupuk organik cair HANTU terhadap diameter batang tanaman jagung pada umur 21, 28, 35, dan 42 HST

Perlakuan	Rata-rata diameter batang (mm) pada umur hst			
	21 hst	28 hst	35 hst	42 hst
U0	3,43	9,13	19,53	25,26
U1	3,45	9,03	20,00	25,42
U2	3,53	9,03	19,98	25,8
U3	3,50	8,85	19,93	25,40
<b>BNT 5%</b>	tn	tn	tn	tn
A1	3,59	9,13	19,98	25,51
A2	3,37	8,89	19,74	25,43
<b>BNT 5%</b>	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

tn : tidak nyata

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 3, tidak ada interaksi yang diamati antara variabel konsentrasi dan waktu penerapan. Tidak ada satupun perlakuan yang menunjukkan pengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman jagung umur 21, 28, 35, dan 42 HST. Fenomena ini muncul karena ketidakmampuan tanaman untuk secara langsung mengasimilasi semua unsur hara yang diterima untuk menunjang pertumbuhan vegetatifnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Dwi Lestari pada tahun 2018, diketahui bahwa pada tahap awal perkembangan tanaman, unsur hara diasimilasi untuk memfasilitasi pertumbuhan vertikal. Sebaliknya, saat fase vegetatif mendekati akhir, unsur hara dialokasikan untuk memperluas lebar batang tanaman. Berdasarkan temuan penelitian, perlakuan dengan konsentrasi 6 ml POC HANTU dan lama pengaplikasian 15 jam setelah perlakuan benih menunjukkan rata-rata diameter batang tertinggi di antara tanaman jagung.

Faktor konsentrasi menunjukkan kurangnya dampak yang signifikan pada semua perlakuan. Fenomena ini terjadi akibat ketersediaan unsur hara yang kurang sehingga menghambat perluasan diameter batang pada tanaman jagung. Sesuai dengan temuan Kresnatita (2013), pemberian pemupukan nitrogen yang memadai terbukti efektif meningkatkan perkembangan organ tanaman dan mendorong peningkatan produksi fotosintat. Salah satu penyebab terbatasnya pertumbuhan tanaman jagung adalah hilangnya unsur hara yang disebabkan oleh respirasi tanaman. Menurut Handayani (2014), penyebab sulitnya penyediaan pupuk organik cair terletak pada tidak efisiennya penyerapan unsur hara oleh tanaman.

### Panjang Tongkol Pertanaman

Penelitian ini menggunakan analisis varians untuk menguji pengaruh konsentrasi dan waktu aplikasi pupuk organik cair HANTU terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung BISI-18. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara faktor-faktor tersebut dengan variabel pengamatan panjang tongkol jagung pada semua umur pengamatan. Faktor konsentrasi dalam perlakuan eksperimental menunjukkan dampak nyata terhadap panjang tongkol jagung. Perlakuan waktu aplikasi tunggal menunjukkan tidak adanya dampak pada variabel panjang tongkol jagung yang diamati, yang menunjukkan hasil yang berbeda. Tabel 4 berikut menampilkan rata-rata panjang tongkol tanam.

Tabel 4. Pengaruh kombinasi konsentrasi dan waktu aplikasi pupuk organik cair HANTU terhadap panjang tongkol tanaman jagung.

Perlakuan	Rata-rata panjang tongkol tanpa klobot (cm)
	100 HST
<b>K<sub>0</sub></b>	<b>17.156 a</b>
<b>K<sub>1</sub></b>	<b>17.222 a</b>
<b>K<sub>2</sub></b>	<b>17.600 b</b>
<b>K<sub>3</sub></b>	<b>18.467 c</b>
<b>BNT 5%</b>	<b>0.215</b>
<b>W<sub>1</sub></b>	<b>17.600</b>
<b>W<sub>2</sub></b>	<b>17.616</b>
<b>W<sub>3</sub></b>	<b>17.616</b>
<b>BNT 5%</b>	<b>tn</b>

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

tn : tidak nyata

Analisis hasil uji BNT (Bivariate Normal Transformation) 5% menunjukkan adanya hubungan yang nyata antara faktor konsentrasi dengan panjang tongkol tanaman jagung yaitu tanpa kulit. Berdasarkan tabel uji Bonferroni-Neyman-Tukey (BNT) 5%, perlakuan yang melibatkan POC HANTU konsentrasi 6 ml dan POC HANTU konsentrasi 4 ml menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik jika dibandingkan dengan terapi pada konsentrasi yang lebih rendah. Perlakuan eksperimental dengan konsentrasi 6 ml menghasilkan panjang tongkol tertinggi pada POC HANTU khususnya pada tidak adanya sekam. Fenomena ini terjadi akibat pemberian pupuk organik cair yang lebih pekat pada tanaman sehingga mengakibatkan peningkatan kandungan unsur hara fosfor (P) dan kalium (K). Komponen khusus ini diketahui mempengaruhi ukuran tongkol jagung. Sebagaimana dikemukakan oleh Sumarmo (1993), fosfor merupakan unsur hara yang sangat penting bagi tanaman selama proses perkembangan tongkol, karena berperan penting dalam mengaktifkan pengisian tongkol dan mempercepat pematangan benih. Dalam konteks perkembangan tanaman, keberadaan kalium sangat penting pada saat munculnya malai. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Mimbar pada tahun 1990, diketahui bahwa penerapan pemupukan nitrogen menyebabkan peningkatan yang signifikan pada panjang tongkol dan diameter tongkol jagung.

Pada perlakuan dengan konsentrasi 0 ml, POC HANTU menunjukkan ukuran tongkol terkecil tanpa adanya sekam. Fenomena ini timbul akibat tidak adanya pasokan unsur P pada tanaman, sehingga mengakibatkan manifestasi panjang tongkol yang paling pendek dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Menurut Supriadi (2007), tidak adanya komponen P dapat mengakibatkan berkurangnya diameter tongkol. Menurut Hakim dkk. (1986), penurunan produksi dapat disebabkan oleh terbatasnya ketersediaan unsur hara fosfor (P).

Durasi penerapan tidak menghasilkan perbedaan yang signifikan secara statistik antar kelompok perlakuan. Fenomena ini terjadi akibat kekurangan unsur hara, karena tindakan penyemprotan hanya dilakukan satu kali dalam setiap perlakuan. Akibatnya, selama periode pembentukan tongkol, ketersediaan unsur hara nitrogen (N) tidak mencukupi. Tidak adanya atau terganggunya metabolisme nitrogen (N) dalam jangka waktu tertentu akan berdampak pada terhambatnya pertumbuhan tongkol (Zulkarnain. 2018).

### Berat Tongkol Berklobot Pertanaman.

Berdasarkan analisa sidik ragam pengaruh konsentrasi dan waktu aplikasi pupuk organik cair HANTU terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung varietas BISI-18 menunjukkan tidak adanya interaksi terhadap variabel pengamatan berat tongkol berklobot tanaman jagung. Pada perlakuan faktor tunggal yaitu konsentrasi menunjukkan pengaruh terhadap variabel berat tongkol berklobot tanaman jagung. Hal berbeda yang ditunjukkan oleh perlakuan tunggal waktu aplikasi yang tidak menunjukkan pengaruh terhadap variabel pengamatan berat tongkol berklobot tanaman jagung. Rata-rata berat tongkol berklobot pertanaman dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh kombinasi konsentrasi dan waktu aplikasi pupuk organik cair HANTU terhadap berat tongkol berklobot tanaman jagung.

Perlakuan	Rata-rata berat tongkol berklobot (gr)
	100 HST
<b>K<sub>0</sub></b>	<b>233.044 a</b>
<b>K<sub>1</sub></b>	<b>244.644 b</b>
<b>K<sub>2</sub></b>	<b>259.556 c</b>
<b>K<sub>3</sub></b>	<b>276.778 d</b>
<b>BNT 5%</b>	<b>9.084</b>
<b>W<sub>1</sub></b>	<b>250.533</b>
<b>W<sub>2</sub></b>	<b>253.550</b>
<b>W<sub>3</sub></b>	<b>256.433</b>
<b>BNT 5%</b>	<b>tn</b>

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

tn : tidak nyata

Analisis temuan uji yang diperoleh dari percobaan BNT 5% menunjukkan adanya korelasi yang nyata antara faktor konsentrasi dengan berat tongkol sekam pada tanaman jagung. Berdasarkan tabel uji Bonferroni-Neyman-Tukey (BNT) 5%, terdapat perbedaan signifikan secara statistik yang terlihat di antara semua perlakuan konsentrasi dalam setiap kelompok perlakuan. Fenomena ini terjadi karena adanya pengaruh utama ketersediaan unsur hara terhadap proses temporal pengisian tongkol pada tanaman. Zulkarnain (2018) berpendapat bahwa pengisian dan pertumbuhan tongkol yang optimal dapat dicapai bila pasokan karbohidrat dalam tanaman mencukupi.

Bobot tongkol tertinggi diperoleh pada perlakuan konsentrasi POC HANTU 6 ml. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Irmayani Tabri (2011) yang menyatakan bahwa pemberian konsentrasi yang paling besar menghasilkan bobot tongkol yang lebih unggul dibandingkan dengan konsentrasi yang lebih rendah. Perlakuan dengan konsentrasi 0 ml POC HANTU mempunyai bobot tongkol paling rendah. Fenomena ini terjadi karena tidak adanya suplementasi unsur hara sehingga menyebabkan tanaman hanya mengandalkan unsur hara yang ada di dalam tanah. Tanaman menunjukkan kekurangan unsur-unsur penting seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), serta beberapa unsur hara mikro. Zulkarnain (2018) menyatakan bahwa kekurangan unsur Cu dapat menyebabkan terganggunya sintesis protein sehingga mempengaruhi proses pembungaan, pembuahan, dan perkembangan biji pada tongkol.

Tidak ada perbedaan signifikan secara statistik yang diamati pada berat tongkol yang dikupas sehubungan dengan faktor waktu aplikasi. Fenomena ini terjadi karena

jarak waktu penyemprotan yang berdekatan, sehingga berdampak kecil terhadap berat tongkol yang dikupas.

### Berat Tongkol Tanpa Klobot Per Tanaman (gr)

Penelitian ini menggunakan analisis varians untuk menguji pengaruh variasi konsentrasi dan lama pemberian pupuk organik cair HANTU terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung varietas BISI-18. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara faktor-faktor tersebut dengan variabel pengamatan berat tongkol tanpa sekam pada tanaman jagung. Perlakuan konsentrasi faktor tunggal menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap bobot tongkol jagung tanpa sekam pada tanaman percobaan. Tabel 6 menampilkan rata-rata berat tongkol jagung tanpa sekam. Perlakuan waktu aplikasi tunggal tidak memiliki dampak yang signifikan terhadap variabel pengamatan berat tongkol tanaman jagung tanpa sekam, yang menunjukkan tidak adanya efek yang terlihat.

Tabel 6. Pengaruh kombinasi konsentrasi dan waktu aplikasi pupuk organik cair HANTU terhadap berat tongkol tanpa klobot tanaman jagung

Perlakuan	Rata-rata berat tongkol tanpa klobot (gr)
	100 HST
<b>K<sub>0</sub></b>	<b>196.333 a</b>
<b>K<sub>1</sub></b>	<b>211.044 b</b>
<b>K<sub>2</sub></b>	<b>232.222 c</b>
<b>K<sub>3</sub></b>	<b>242.022 d</b>
<b>BNT 5%</b>	<b>8.992</b>
<b>W<sub>1</sub></b>	<b>217.466</b>
<b>W<sub>2</sub></b>	<b>221.850</b>
<b>eW<sub>3</sub></b>	<b>221.900</b>
<b>BNT 5%</b>	<b>tn</b>

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

tn : tidak nyata

Analisis temuan pengujian yang diperoleh dari percobaan BNT 5% menunjukkan adanya korelasi yang signifikan antara faktor konsentrasi dan berat tongkol jagung, khususnya terkait dengan tidak adanya sekam. Berdasarkan tabel uji Bonferroni-Neyman-Tukey (BNT) 5%, terdapat perbedaan signifikan yang terlihat di antara semua perlakuan konsentrasi dalam setiap kelompok perlakuan. Fenomena ini terjadi karena adanya korelasi positif antara konsentrasi POC HANTU dengan berat tongkol tanpa sekam yang dihasilkan. Secara khusus, konsentrasi POC HANTU yang lebih tinggi memberikan hasil yang lebih baik dalam hal berat tongkol tanpa sekam, dibandingkan dengan konsentrasi POC HANTU yang lebih rendah. Bobot tongkol dipengaruhi oleh variabel genetik spesifik masing-masing varietas, serta kondisi lingkungan. Selain itu, pengangkutan asimilat dari daun ke tongkol juga berkontribusi terhadap perkembangan tongkol sehingga menyebabkan peningkatan bobot per tanaman (Prasetyo, 2013). Menurut Chasanah dkk. (2018), penting untuk dicatat bahwa tanaman mungkin tidak akan mencapai hasil optimal jika unsur hara yang dibutuhkan tidak tersedia. Novizan (2002) dan Pasta et.al (2015) menunjukkan bahwa keberadaan kalium (K) secara signifikan mempengaruhi ukuran dan kualitas buah selama fase generatif, sedangkan fosfor (P) berperan penting dalam perkembangan buah dan bunga. Meskipun demikian,

fenomena pertumbuhan dan peningkatan produksi tanaman tidak terlepas dari sifat genetik dan kemampuan tanaman dalam menyesuaikan diri terhadap lingkungan sekitar.

Sebaliknya, durasi penerapan pengobatan tidak menghasilkan perbedaan yang signifikan secara statistik. Fenomena ini terjadi akibat pemilihan waktu penyemprotan pada tahap awal penanaman yang mengakibatkan penyerapan unsur hara sebagian besar dialokasikan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Akibatnya, kebutuhan nutrisi pada fase generatif tidak tercukupi dengan baik. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Ayu (2022) yang menunjukkan bahwa waktu pemberian pupuk berperan penting dalam menentukan ketersediaan unsur hara. Oleh karena itu, sangat penting untuk menjalin sinkronisasi antara waktu ketersediaan unsur hara dan kebutuhan unsur hara tanaman.

### Berat 1000 biji

Penelitian ini menggunakan analisis varians untuk menguji pengaruh variasi konsentrasi dan lama pemberian pupuk organik cair HANTU terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung BISI-18. Temuan menunjukkan adanya interaksi yang signifikan antara faktor-faktor tersebut dengan bobot 1000 biji jagung. Tabel 7 menampilkan rata-rata berat tongkol jagung tanpa sekam. Selanjutnya dilanjutkan dengan pemeriksaan tambahan dengan menggunakan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) 5%. Di bawah ini adalah representasi tabel yang menggambarkan pengukuran berat 1000 individu benih jagung:

Tabel 7. Pengaruh kombinasi perlakuan konsentrasi dan waktu aplikasi pupuk organik cair HANTU terhadap berat 1000 biji tanaman jagung

Kombinasi Perlakuan	Berat 1000 Biji (gr)
K <sub>0</sub> W <sub>1</sub>	281.000 cde
K <sub>1</sub> W <sub>1</sub>	231.867 ab
K <sub>1</sub> W <sub>2</sub>	298.200 de
K <sub>1</sub> W <sub>3</sub>	223.067 a
K <sub>0</sub> W <sub>2</sub>	271.333 bcd
K <sub>2</sub> W <sub>1</sub>	284.933 cde
K <sub>2</sub> W <sub>2</sub>	272.933 bcd
K <sub>2</sub> W <sub>3</sub>	285.600 cde
K <sub>0</sub> W <sub>3</sub>	248.000 abc
K <sub>3</sub> W <sub>1</sub>	265.600 abcd
K <sub>3</sub> W <sub>2</sub>	292.000 cde
K <sub>3</sub> W <sub>3</sub>	332.267 e
<b>DMRT 5%</b>	<b>**</b>

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

tn : tidak nyata

Data dari hasil uji DMRT 5% menunjukkan bahwa adanya interaksi sangat nyata antara kombinasi perlakuan konsentrasi dan waktu aplikasi pada berat 1000 biji tanaman jagung. Dimana perlakuan terbaik ditunjukkan oleh Konsentrasi 6 ml POC HANTU dengan waktu aplikasi 15 HST dengan nilai 332.267. Bobot 1000 biji terendah didapatkan pada perlakuan konsentrasi 2 ml POC HANTU dengan waktu aplikasi 15 HST, dengan berat 1000 biji jagung 223.067 gr. Namun dapat dilihat bahwa perlakuan konsentrasi 0 ml POC HANTU dengan waktu aplikasi 5 HST menunjukkan hasil yang tidak berbeda jauh dengan perlakuan yang terbaik. Hal ini dapat terjadi karena pada masa pengaplikasian pupuk dilahan dilakukan pada cuaca yang kurang baik dimana

kecepatan angin tinggi. Hal ini dapat menyebabkan POC HANTU yang di semprot terbawa oleh angin sehingga mengenai tanaman yang berada di sampingnya.

Menurut Sarief (1986) sebagaimana dikutip dalam Bestiana dkk. (2013), pemberian unsur hara yang cukup pada masa pertumbuhan tanaman dapat meningkatkan aktivitas metabolisme sehingga terjadi peningkatan diferensiasi sel dan perbaikan bobot buah. Sesuai anjuran protokol penggunaan penyemprotan POC HANTU, disarankan melakukan penyemprotan sebanyak dua kali. Aplikasi awal sebaiknya dilakukan pada tanaman yang telah mencapai umur perkembangan 7 hari setelah tanam (HST), sedangkan aplikasi selanjutnya dilakukan pada tanaman yang telah mencapai umur perkembangan 15 hari setelah tanam (HST). Dengan memberikan pupuk organik dengan konsentrasi tinggi dan waktu pemberian yang tepat, seseorang dapat secara efektif memasok nutrisi penting bagi tanaman, sehingga mendorong peningkatan pertumbuhan generatif. Temuan ini didukung oleh penelitian dimana bobot optimal 1000 tanaman jagung terlihat jika digunakan kombinasi konsentrasi POC HANTU 6 ml dan lama pengaplikasian 15 jam setelah tanam (HST), yang mewakili konsentrasi terbesar dan waktu pengaplikasian yang tepat. Hal ini sejalan dengan pendapat Basri Hasan (2008) yang menyatakan bahwa pemberian unsur hara yang optimal pada tanaman dapat dilakukan dengan pemberian pupuk melalui daun pada interval waktu yang sesuai. Menurut Cahyono (2003), proses pembuahan melalui daun hendaknya dilakukan dengan mempertimbangkan waktu dan konsentrasi yang tepat.

## **KESIMPULAN**

Penelitian eksperimental dilakukan untuk menguji hubungan konsentrasi dan lama pemberian pupuk organik cair terhadap berat 1000 biji *Zea mays L.* (tanaman jagung). Dampak dari variasi konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan vegetatif, khususnya tinggi tanaman dan jumlah daun, telah diamati. Disarankan menggunakan konsentrasi 6 ml untuk hasil yang optimal. Sebaliknya variabel diameter batang tanaman tidak dipengaruhi oleh faktor ini. Pada fase pertumbuhan generatif, panjang tongkol, berat tongkol termasuk sekam, dan berat tongkol tidak termasuk sekam dipengaruhi oleh konsentrasi pupuk organik cair. Konsentrasi kurang optimal diidentifikasi dalam pengobatan 6 ml tidak terdapat dampak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung akibat variasi waktu pemberian pupuk organik cair.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Aisyah, D.S., dkk, 2017. Pupuk dan Pemupukan. Bandung. Unpad Press.
- Arief Hartono, dkk, 2022, Evaluasi Dosis Pemupukan Rekomendasi Kementerian Pertanian untuk Tanaman Padi, *urnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, April 2022 Vol. 27 (2) 1 <http://journal.ipb.ac.id/index.php/JIPI> EISSN 2443-3462 ISSN 0853-4217 DOI: 10.18343/jipi.27.2.153
- Ayu, Linca Kusuma. 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Urin Kelinci dan Waktu Aplikasi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis Ungu (*Zea*

- mays var Ceratina* Kulesh). Skripsi Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Kediri. Kediri.
- Azhari F., E. Efendi, Ansoruddin. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Pulut (*Zea mays ceratina*) Hibrida F1 Victoria Terhadap Aplikasi Pupuk NPK Mutiara dan ZPT HANTU. *Agricultural Research Journal*. Volume 15 No 3, 2019
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. 2013. Statistik pertanian. Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Tanaman Pangan.
- Barnito, N. 2009. Budidaya Tanaman Jagung. Yogyakarta : Penerbit Suka Abadi. 96 hal.
- Basri Hasan. 2008. Dasar-dasar Agronomi. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Bastiana, Arief, U. Trisnaningsih dan S.Wahyuni. 2013. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays var.saccharata* Sturt.) Kultivar Bonanza F1. *Jurnal Agrijati*. 22:(1). 1-20.
- Besari, D. K. 2015. Uji Keefektifan Pupuk Bio-Slurry Cair dan Kombinasinya Dengan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanama Kacang Tanah (*Archis hypogea* L.). [Skripsi]. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Bandar Lampung. 11-17 hal.
- Budiman, H. 2016. Buku Sukses Bertanam Jagung. Yogyakarta : Penerbit Pustaka Baru Press.
- Cahyono, B. 2003. Teknik Dan Strategi Budidaya Sawi Hijau. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta
- Damanik, M. M. B., Bachtiar E. H., Fauzi, Sarifuddin, dan Hamidah, H. 2011. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press, Medan. hal. 262.
- Dwi, L. 2018. Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung (*Zea Mays* L.) Lokal Bebo Dan Kandora Asal Tana Toraja Sulawesi Selatan. Skripsi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin Makasar, Makasar.
- Handayani, R.D., 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* L.). *Jurnal Wahana Inovasi*. 3 (2).2089-8592.
- Husnain, 2020. Rekomendasi pupuk N, P, dan K Spesifikasi untuk tanaman padi jagung dan kedelai pada lahan sawah (per kecamatan). Jakarta:Badan Penelitian dan Perkembangan Pertanian.Kementrian Pertanian. Hal. 217
- Irmayani, T. 2011. Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrogen Timbulnya Penyakit Daun Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Pada Beberapa Varietas di Lapangan. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara.
- Karnilawati, Sufardi, dan Syakur, 2013. Fosfat tersedia, serapannya serta pertumbuhan jagung (*Zea mays* L.) akibat amelioran dan mikoriza pada andisol. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan* 2(3): 231-239.
- Kresnatita, S., Koesriharti dan S. Mudji, 2013. Pengaruh Rabuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis. *Indonesian Green Technology Journal*.2 (1).
- Made Susilawati, 2015, Perancangan Percobaan, Jurusan Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana
- Marisi Napitupulu,dkk, 2023, Pembuatan Pupuk Cair Semi Organik Di Kelompok Tani Wira Karya Tanah Datar Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara, JAUS: Jurnal Abdimas Untag SamarindaVolume 1, Nomor 1, Juni 2023. Hal.29-38

- Marvelia, A., S. Darmanti, dan S. Parman. 2006. Produksi tanaman jagung manis (*Zea mays* L. Saccharata) yang diperlakukan dengan kompos kascing dengan dosis yang berbeda. *Buletin Anatomi dan Fisiologi* 14(2):7-18.
- Novizan, 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nurul C, R. T. Purnamasari dan A. Z. Arifin, 2018. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). *Jurnal Agrotek Merdeka Pasuruan*. 2 (1). 1-7.
- Paeru, R.H., dan Dewi, T.Q., 2017. Panduan Praktis Budidaya Jagung. Jakarta.
- Parnata, A. S., 2010. Meningkatkan Hasil Panen Dengan Pupuk Organik. Jakarta. Agromedia Pustaka. Penebar Swadaya. Cetak 1.
- Pasaribu, M. S., W. A. Barus dan H. Kurnianto. 2011. Pengaruh Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Nasa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Agrium*. 17 (1): 46-52
- Prasetyo, W. 2013. Pengaruh Beberapa Macam Kombinasi Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays sacchara* Sturt). *Jurnal Produksi Tanaman* 1 : 79-86.
- Purwono dan Hartono R., 2005. Bertanam Jagung Unggul. Penebar Swadaya Jakarta. Jakarta.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 2013. Deskripsi Varietas Unggul Jagung. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. Maros, 94 hal
- Puspawati, S., W. Sutari dan Kusumiyati, 2014 Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) dan Dosis Pupuk N, P, K, Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. *Saccharata* Sturt.) Kultivar Talenta. *Jurnal Agriculture*. 1(4): 198-205.
- Ridwan, H. M., M. Nurdin dan S. Ratih. 2015. Pengaruh *Paenibacillus polymyxa* dan *Pseudomonas fluorescens* Dalam Molase Terhadap Keterjadian Penyakit Bulai (*Perenosclerospora maydis* L.) Pada Tanaman Jagung Manis. *Jurnal Agrotek Tropika*, 3 (1): 144-147.
- Roidi, A. A. 2016. Pengaruh pemberian pupuk cair daun lamtoro (*Leucaena Leucocephala*) terhadap pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassicca chinensis* L.). *Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta*.
- Sangadji, Z. 2018. Pengaruh Konsentrasi Dan Waktu Aplikasi Pupuk Organik Cair Nasa Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis Pada Tanah Sawah. *Jurnal Median*, 10 (1), 18-27.
- Sarief, S., 1992. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana, Bandung.
- Styati, S.H., 2007. Petunjuk Pemupukan. Jakarta. Simplex.
- Suhendra, Safrudin, H. Gunawan, 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair(POC) HANTU dan NPK Cair Gandastar Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Agricultural Research Journal*. Volume 15 No 1, 2019
- Sumarmo, M. S., 1993. Sistem Unsur Hara Tanaman. Universitas Brawijaya. Malang.
- Supriadi, S. 2007. Kesuburan Tanah di Lahan Kering Madura. Embryo. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 4 (2): 124-131.
- Suriatna, S., 1992. Pupuk dan Pemupukan. Jakarta: Mediatam Sarana Perkasa.
- Suseno, H. 1981. Fisiologi Tumbuhan, Metabolisme Dasar dan beberapa Aspeknya. Departemen Botani. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.

- Sutejo, M.M. dan Katasapoetra 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Jakarta : Rineka Cipta
- USDA. 2018. Classification for Kingdom Plantae Down to Species Zea mays L. Classification. United States Department of Agriculture Natural Resources Conservati Service. <https://plants.usda.gov/java/ClassificationServlet?source=display&classid=ZEMA>. Diakses 13 Juli 2020.
- Verena, 2020. *Penyakit Gosong Bengkak Pada Tanaman Jagung*. Diakses 9 April 2022 dari <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/91824/PENYAKIT-GOSONG-BENGGKAK--PADA-TANAMAN-JAGUNG-/>
- Wijaya, 2006. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen dan Jumlah Benih Perlubang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam. *Jurnal AGRIJATI*. Cirebon. Fakultas Pertanian UNSWAGATI.
- Wirosoedarmo R., A.T. Sutanhaji., E.Kurniati., dan R. Wijayanti 2011. Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Jagung Menggunakan Metode Analisis Spasial. *Jurnal Agritect*. 31(1).