

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG PULUT UNGU (*Zea mays var ceratina kulesh*)

The Effect of Liquid Organic Fertilizer Application on Growth and Yields of Purple Glutinous Corn (*Zea mays var. ceratina Kulesh*)

Andre latang manusama¹⁾, Iskandar M. Lapanjang²⁾, Ihcwan S, madauna²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

²⁾Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu
Jl. Soekarno-Hatta Km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah. Telp. 0451-429738

E-mail: andrelatang162@gmail.com, iskandarlapangjang@ymail.com, ichwan20091968@gmail.com

Submit: 4 September 2024, Revised: 21 Oktober 2024, Accepted: Oktober 2024

DOI : <https://doi.org/10.22487/agrotekbis.v12i5.2317>

ABSTRACT

This study aims to determine the optimal concentration of liquid organic fertilizer (LOF) for the growth and yield of purple corn plants. The research was conducted in Tondo, Mantikulore District, Palu City, Central Sulawesi, from April to June 2022. The study employed a Randomized Block Design with one treatment factor, namely liquid organic fertilizer, at five levels: no LOF (control), 4 ml LOF/liter of water, 6 ml LOF/liter of water, 8 ml LOF/liter of water, and 10 ml LOF/liter of water. Each treatment was replicated five times, resulting in 25 experimental units. The planting distance used was 80 cm x 50 cm, with a plot size of 300 cm x 320 cm. The results showed that the treatment with a dose of 10 ml LOF/liter of water had a better effect on the growth and yield of purple corn plants across all parameters, including plant height, number of leaves, number of ears per clump, ear diameter, ear weight without husks, ear weight with husks, yield per plot, and yield in tons per hectare.

Keywords: Liquid Organic Fertilizer, Growth, Purple Corn, and Yield.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi pupuk organik cair (POC) yang lebih baik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman jagung ungu. Penelitian dilaksanakan di Tondo, Kecamatan Mantikulore, Kota Palu Sulawesi Tengah dari bulan April sampai Juni 2022. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan satu faktor perlakuan yaitu pupuk organik cair dengan 5 taraf perlakuan yaitu tanpa POC (kontrol), 4 ml POC/liter air, 6 ml POC/liter air, 8 ml POC/ liter air, 10 ml POC/liter air. Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga diperoleh 25 satuan percobaan. Jarak tanam yang digunakan 80cm x 50cm dengan luas petak 300 cm x 320 cm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dengan dosis 10 ml POC/l air memberikan pengaruh lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung ungu yaitu pada semua parameter yaitu, tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tongkol perumpun, diameter tongkol, berat tongkol tanpa kelobot , berat tongkol berkelobot, produksi per petak dan produksi ton/ha.

Kata Kunci: Pupuk organik cair, Jagung Ungu, Pertumbuhan dan Produksi.

PENDAHULUAN

Tanaman jagung merupakan komoditas pangan terpenting kedua setelah padi. Manfaat tanaman jagung bagi kehidupan manusia dan ternak antara lain karena jagung mengandung senyawa karbohidrat, lemak, protein, mineral, air, dan vitamin. Fungsi zat gizi yang terkandung didalamnya dapat memberi energi, membentuk jaringan, pengatur fungsi, dan reaksi biokimia di dalam tubuh. Semua bagian tanaman jagung dapat dimanfaatkan (Panikkai *et al.*, 2017). Batang dan daun jagung yang masih muda sangat bermanfaat untuk pakan ternak dan pupuk hijau. Klobot (kulit jagung) dan tongkol jagung dapat digunakan sebagai pakan ternak, serta dapat digunakan sebagai bahan bakar. Rambut jagung dapat digunakan sebagai obat kencing manis dan obat darah tinggi. Namun di sisi lain, pemenuhan kebutuhan jagung nasional sampai saat ini masih bergantung impor (Kementan, 2015).

Produksi jagung Indonesia dari tahun 2018-2021 menunjukkan angka peningkatan yang berbeda setiap tahunnya, pada tahun 2018, Indonesia memiliki produksi jagung sebanyak 30.253.938 ton, pada tahun 2019 produksi jagung Indonesia sebanyak 22.586.000 ton, pada tahun 2020 angka produksi jagung Indonesia sebanyak 22.500.000 ton, pada tahun 2021 produksi jagung Indonesia sebanyak 23.000.000 ton, (Widi, 2022).

Selama ini para petani masih menggunakan pupuk anorganik dalam membudidayakan jagung. Hal ini dikarenakan pupuk anorganik lebih mudah didapatkan di pasaran namun demikian harganya relatif lebih mahal (Dewanto *et al.*, 2013). Penggunaan pupuk anorganik dalam jangka lama terbukti telah menimbulkan masalah serius antara lain pencemaran tanah dan air, penurunan tingkat kesuburan tanah dan ketergantungan petani secara ekonomi dan sosial (Sedayu *et al.*, 2014). Penggunaan pupuk anorganik juga memiliki dampak berbahaya bagi kesehatan manusia (Mahmood *et al.*, 2009).

Penggunaan pupuk organik dapat memperbaiki kondisi tanah menjadi subur dan kaya akan jasad renik yang bermanfaat.

Pupuk organik dapat dengan mudah didapatkan dan harganya jauh lebih murah. Petani dapat memanfaatkan limbah rumah tangga atau limbah peternakan, seresah daun atau sisa tanaman yang telah dipanen. Biaya yang minimal akan meningkatkan pendapatan petani dan sumber makanan sehat yang dikonsumsi pun akan terpenuhi dengan melakukan budidaya organik (Rukmana, 1994). Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki yaitu: granulasi tanah, aerasi dan drainase tanah, meningkatkan kemampuan tanah menahan air, memperbaiki sifat kimia dan sifat biologis tanah, serta tidak menyebabkan polusi tanah dan air (Musnamar, 2003).

Pupuk organik cair adalah pupuk yang bahan dasarnya berasal dari hewan atau tumbuhan yang sudah mengalami fermentasi berupa cairan dan kandungan bahan kimia di dalamnya maksimum 5%. Pada dasarnya pupuk organik cair lebih baik dibandingkan dengan organik padat. Hal ini disebabkan penggunaan pupuk organik cair memiliki beberapa kelebihan yaitu pengaplikasiannya lebih mudah, unsur hara yang terdapat didalam pupuk organik cair mudah diserap tanaman, mengandung mikroorganisme yang banyak, mengatasi defisiensi hara, mampu menyediakan hara secara cepat, proses pembuatannya memerlukan waktu yang lebih cepat, serta penerapannya mudah yaitu tinggal disemprotkan ke tanaman (Siboro *et al.*, 2013).

POC BIO 88 merupakan bahan organik murni berbentuk cair dari limbah ternak dan unggas, limbah alam dan tanaman, beberapa jenis tanaman tertentu yang di proses secara alamiah. Adapun beberapa manfaat dan keunggulan pupuk organik BIO 88 : 1. Meningkatkan produksi panen 10-100% 2. Mempercepat keluarnya bunga dan tunas. 3. Mempercepat pertumbuhan buah dan daun. 4. Memperbesar buah dan memperlebar daun. 5. Mengurangi kerontokan bunga, buah dan daun. 6. Mencegah kanker buah, batang dan cacat daun. 7. Meningkatkan daya daya tahan tanaman terhadap serangan penyakit terutama jamur (fungi). 8. Berfungsi sebagai katalisator, sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk dasar sampai 50%. 9. Mengandung

unsur hara makro dan mikro. 10. Sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. POC BIO 88 berfungsi multiguna yaitu selain terutama dipergunakan untuk semua jenis tanaman pangan (padi, palawija, dll) hortikultura (Sayuran, buah, bunga) dan tanaman tahunan (Coklat, kelapa sawit) juga untuk ternak/unggas dan ikan/udang. Kandungan unsur hara dalam POC BIO 88 antara lain : C Organik = 7,17 % N = 1,67 % P₂O₅ = 1,96 % K₂O = 0,45 % pH = 5,43 Fe = 57 ppm Mn = 579 ppm Cu = 152 ppm Zn = 113 ppm Pb = 0,25 ppm Cd = 1 ppm Hg = 0,16 ppm.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian tentang pemberian pupuk organik cair yang bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi Pupuk Organik Cair yang meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut ungu.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mendapatkan konsentrasi pupuk organik cair yang lebih baik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut ungu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Padat Karya, Tondo, Kecamatan. Mantikulore, Kota Palu Sulawesi Tengah. Penelitian dilaksanakan dari bulan Maret sampai dengan Mei 2022.

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : cangkul, sekop, gelas ukur, ember, meter, timbangan, kamera dan alat tulis.

Bahan yang digunakan yaitu : benih Jagung Pulut Ungu dan Pupuk Organik Cair (BIO 88).

Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu Faktor yaitu konsentrasi POC BIO 88 yang terdiri dari lima taraf konsentrasi Pupuk Organik Cair (BIO 88).

Perlakuan yang dicobakan adalah yaitu: Tanpa POC (K₀); 0.4 % (K₁); 0.6% (K₂); 0.8% (K₃); 1% (K₄). Setiap perlakuan diulang sebanyak lima kali sehingga didapatkan 25 unit percobaan.

Pelaksanaan Penelitian. Pengolahan tanah diawali dengan membersihkan gulma pada lahan setelah itu mencangkul tanah dengan menggunakan alat cangkul lalu digemburkan dan dicampurkan dengan pupuk kandang (kotoran ayam).

Benih yang digunakan adalah benih Jagung Pulut Ungu F1 cap panah merah. Sebelum ditanam benih jagung pulut ungu direndam dalam air lalu disortir dari yang mengambang dan tenggelam di wadah yang berbeda. Kemudian benih yang mengambang dibuang.

Lubang tanam dibuat dengan menggunakan tugal kayu dengan kedalaman 2-3 cm dari permukaan tanah dengan jarak tanam 80 x 50 cm.

Pupuk organik cair BIO 88 diaplikasikan dengan cara di siram menggunakan gelas ukur ke bagian akar tanaman jagung, dan konsentrasinya disesuaikan dengan perlakuan yang dicobakan. Aplikasi (pemupukan) dilakukan sebanyak tiga kali, yaitu dilakukan pada umur 15, 30 dan 45 hari setelah tanam (HST).

Pemeliharaan meliputi penyiraman, penyulaman, penyiangan gulma, dan pengendalian hama. Penyiraman dilakukan dua kali sehari, yaitu pagi dan sore (sesuai kondisi lingkungan) untuk memenuhi kebutuhan air tanaman. Penyulaman dilakukan dengan cara menanam kembali tanaman yang tidak tumbuh pada lubang tanam. Pengendalian hama dilakukan dengan cara menyemprotkan larutan insektisida pada tanaman jagung.

Pemanenan jagung yang sederhana dan umum dilakukan adalah dengan cara dipuntir dengan tangan atau sabit dengan memotong tangkai buah. Umur panen pada tanaman jagung pulut ungu relatif lebih cepat dari jagung manis yaitu berkisar pada 60-65 HST.

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan dilakukan pengamatan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tongkol jagung perumpun, diameter tongkol, berat tongkol jagung berkelobot, berat tongkol jagung tanpa kelobot, produksi perpetak dan produksi buah per hektar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Rata-rata tinggi tanaman disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair.

Konsentrasi Pupuk Organik Cair	Tinggi Tanaman(cm)	
	28 HST	42 HST
Kontrol	99,30 ^b	144,25 ^c
4ml/L	107,65 ^b	155,93 ^{bc}
6ml/L	111,93 ^a	163,70 ^{ab}
8ml/L	117,63 ^a	174,63 ^{ab}
10ml/L	120,95 ^a	181,75 ^a
BNJ 5 %	12,22	18,84

Keterangan : Angka-angka pada kolom (a, b, c) yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada (Tabel 1) menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk organik cair berbeda pada setiap perlakuan, pupuk organik cair berpengaruh terhadap rata-rata tinggi tanaman jagung ungu pada umur 28 HST paling tinggi diperoleh pada perlakuan 10ml/L yaitu, 120,95 berbeda nyata dengan perlakuan kontrol yaitu 99,30 dan 4ml/L yaitu 107,65 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 6ml/L yaitu 111,93 dan 8ml/L yaitu 117,63.

Pada umur 42 HST rata-rata jumlah daun yang paling tinggi diperoleh pada perlakuan 10ml/L yaitu 181,75 berbeda nyata dengan perlakuan kontrol yaitu 144,25, dan 4ml/L yaitu 155,93 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 6ml/L yaitu 163,70 dan 6ml/L yaitu 174,63.

Pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 10ml/L memiliki pengaruh yang

lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya, hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Suwardi dan Efendi (2009), pemberian unsur N yang semakin tinggi berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada fase vegetatif dan bobot kering tanaman.

Hal ini sesuai yang dinyatakan oleh Rosmarkam dan Yuwono (2002) dalam Rifai (2019) yang menyatakan bahwa dengan pupuk N P K yang berimbang pada jagung membuat pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik, tahan terhadap kerebahan, hama dan penyakit serta meningkatkan kualitas. Hal ini juga ditemukan oleh Mahdiannoor *et al.* (2016) menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi pupuk organik cair pada umur 28 dan 35 hari setelah tanam memberikan pengaruh yang sangat nyata pada pengamatan tinggi tanaman.

Jumlah Daun. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian Pupuk organik cair berpengaruh terhadap jumlah daun. Rata-rata jumlah daun disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair .

Konsentrasi Pupuk Organik Cair	Rata-rata Jumlah Daun	
	28 HST	42 HST
Kontrol	9,53 ^c	12,23 ^c
4ml/L	11,00 ^b	12,98 ^b
6ml/L	11,48 ^a	13,15 ^b
8ml/L	11,73 ^a	13,55 ^a
10ml/L	11,90 ^a	13,88 ^a
BNJ 5 %	0,43	0,39

Keterangan : Angka-angka pada kolom (a, b, c) yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada (Tabel 2) menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk organik cair berbeda pada setiap perlakuan, pupuk organik cair berpengaruh terhadap jumlah daun pada tanaman jagung

ungu pada umur 28 HST paling tinggi diperoleh pada perlakuan 10ml/L yaitu 11,90, berbeda nyata dengan perlakuan kontrol yaitu 9,55, dan 4ml/L yaitu 11,00 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 6ml/L yaitu 11,48 dan 6ml/L yaitu 11,73.

Pada umur 42 HST rata-rata jumlah daun yang paling tinggi diperoleh pada perlakuan 10ml/L yaitu 13,88 berbeda nyata dengan perlakuan kontrol yaitu 12,23, 4ml/L yaitu 12,98, dan 6ml/L yaitu 13,15 Namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 6ml/L yaitu 13,55.

Hal ini didukung Marsono dan Sigit (2001), bahwa unsur hara N diperlukan untuk pembentukan klorofil yang diperlukan dalam proses fotosintesis dan memacu pertumbuhan vegetatif tanaman. Menurut Agustina (1990), jika jumlah unsur hara yang diberikan untuk tanaman cukup maka akan dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Pernitiani *et al.* (2018) bahwa nitrogen merupakan unsur hara yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman, Nitrogen berfungsi sebagai penyusun asam-asam amino, protein, komponen pigmen klorofil yang penting dalam proses fotosintesis. Jika kekurangan nitrogen menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman terganggu dan hasil tanaman menurun yang disebabkan oleh terganggunya pembentukan klorofil yang sangat penting untuk proses fotosintesis.

Jumlah Tongkol Jagung Perumpun. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian Pupuk organik cair berpengaruh terhadap Jumlah Tongkol Jagung Perumpun. Rata-rata jumlah tongkol jagung perumpun disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan hasil uji BNT 5% pada (Tabel 3) menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk organik cair berbeda pada setiap perlakuan, pupuk organik cair berpengaruh terhadap jumlah tongkol jagung perumpun pada tanaman jagung ungu paling tinggi diperoleh pada perlakuan 10ml/L yaitu 1,80, berbeda nyata dengan perlakuan kontrol yaitu 1,45, 4ml/L yaitu 1,55 dan 6ml/L yaitu 1,63 namun

tidak berbeda nyata dengan perlakuan 6ml/L yaitu 1,70.

Penambahan jumlah tongkol perumpun pada tanaman jagung ungu terjadi karena unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik cair telah mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman selama fase generatif. Perlakuan 10ml/L merupakan pemberian konsentrasi tertinggi pada tanaman jagung ungu sehingga unsur yang diserap akan lebih banyak dibandingkan konsentrasi yang lain.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Mahdiannoor *et al.* (2016), bahwa POC dengan kandungan unsur hara P dan K yang tinggi dapat mengoptimalkan pembentukan tongkol jagung manis. Unsur hara P berperan dalam pembentukan ATP sebagai energi bagi pertumbuhan sehingga pembentukan asimilat dan pengangkutan ke tempat penyimpanan dapat berjalan dengan baik. Unsur hara K membantu proses pembentukan dan penyimpanan karbohidrat, sehingga tanaman yang menghasilkan karbohidrat dalam jumlah tinggi mempunyai kebutuhan kali um yang tinggi pula. Hal ini yang menyebabkan tanaman jagung ungu pada perlakuan 10ml/l menghasilkan tongkol yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

Hakim *et al.* (1988) menyatakan bahwa banyaknya tongkol yang dihasilkan oleh tanaman jagung ditentukan oleh faktor genetik dan lingkungan. Perakaran yang dalam dan kelembaban yang optimum dapat menghasilkan tongkol lebih dari satu.jumlah tongkol per tanaman berkaitan dengan tinggi tanaman dan jumlah daun. Dengan bertambahnya tinggi tanaman yang juga mengakibatkan penambahan ruas batang tempat keluarnya daun sehingga mempengaruhi jumlah daun yang dihasilkan. Daun sebagai tempat berlangsungnya proses fotosintesis pun akan menghasilkan fotosintat yang akan berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah tongkol per tanaman.

Goldsworthy dan Fisher (1992) dalam Habrina Ananda Putri (2011) juga menjelaskan bahwa peningkatan kuantitas panen (jumlah tongkol) dipengaruhi oleh faktor fisiologi yang ditentukan oleh energi, zat hara dan air.

Tabel 3. Rata-Rata Pengamatan Jumlah Tongkol Jagung Perumpun Pada Pemberian Pupuk Organik Cair.

Konsentrasi Pupuk Organik Cair	Jumlah Tongkol Jagung Perumpun	
	Rata-rata	BNJ 5 %
Kontrol	1,45 ^c	0,13
4ml/L	1,55 ^{bc}	
6ml/L	1,63 ^b	
8ml/L	1,70 ^{ab}	
10ml/L	1,80 ^a	

Keterangan : Angka-angka pada kolom (a, b, c) yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Diameter Tongkol Jagung. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Organik Cair berpengaruh terhadap diameter tongkol per tanaman. Rata-rata diameter Tongkol per tanaman disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Diameter Tongkol Per Tanaman Pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair.

Konsentrasi Pupuk Organik Cair	Rata-rata Diameter Tongkol Jagung	BNJ 5%
Kontrol	4,28 ^c	0,16
4ml/L	4,54 ^b	
6ml/L	4,65 ^{ab}	
8ml/L	4,73 ^a	
10ml/L	4,81 ^a	

Keterangan : Angka-angka pada kolom (a, b, c) yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada (Tabel 4) menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk organik cair berbeda pada setiap perlakuan, perlakuan pupuk organik cair berpengaruh terhadap diameter tongkol pada tanaman jagung ungu yang lebih lebar

diperoleh pada perlakuan 10ml/L yaitu 4,81 cm, berbeda nyata dengan perlakuan kontrol yang lebih kecil yaitu 4,28, 4ml/L yaitu 4,54 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 6ml/L yaitu 4,65 begitupun dengan perlakuan 8ml/L yaitu 4,73.

Konsentrasi pupuk organik cair yang tinggi dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman karena banyaknya mikroba dalam pupuk tersebut dan hasil produksi jagung khususnya pada diameter tongkol, karena semakin tinggi nilai diameter tongkol maka jumlah baris pada tongkol jagung akan semakin banyak. Hal ini dikarenakan unsur Nitrogen mengakibatkan meningkatnya panjang tongkol dan diameter tongkol jagung, sehingga berat tongkol meningkat. Mimbar, (1990).

Sejalan dengan pernyataan made, (2010) bahwa perkembangan jaringan tanaman sangat ditentukan oleh ketersediaan nitrogen, dengan tersedianya nitrogen yang cukup maka tanaman akan membentuk bagian-bagian vegetatif yang cepat, disebabkan karena jaringan meristem yang akan melakukan pembelahan, perpanjangan dan pembesaran sel sangat membutuhkan nitrogen untuk membentuk dinding sel yang baru.

Berat Tongkol Jagung Berkelobot. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair berpengaruh terhadap berat tongkol jagung berkelobot. Rata-rata berat tongkol jagung berkelobot disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-Rata Berat Tongkol Jagung Berkelobot Pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair.

Konsentrasi Pupuk Organik Cair	Rata-Rata Berat Tongkol Berkelobot (g)	BNJ 5 %
Kontrol	487,90 ^d	55,65
4ml/L	564,85 ^c	
6ml/L	605,15 ^{bc}	
8ml/L	634,05 ^{ab}	
10ml/L	680,45 ^a	

Keterangan : Angka-angka pada kolom (a, b, c) yang diikuti oleh huruf yang

sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada (Tabel 5) menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk organik cair berbeda pada setiap perlakuan, perlakuan pupuk organik cair berpengaruh terhadap berat tongkol berkelobot pada tanaman jagung ungu yang lebih berat diperoleh pada perlakuan 10ml/L 680,45 g, berbeda nyata dengan perlakuan kontrol yang lebih kecil yaitu 487,90 g, 4ml/L yaitu 564,85 g, 6ml/L yaitu 605,15 g namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 8ml/L yaitu 634,05 g.

Sejalan dengan pernyataan Rahmi dan Jumiaty, (2007) bahwa peningkatan bobot tongkol berkaitan dengan besarnya translokasi fotosintat kedalam biji dimana translokasi yang cukup besar ke organ-organ reproduktif menyebabkan pembentukan tongkol dan pengisian biji berlangsung dengan baik.

Dwijoseputro (1994) menyatakan bahwa berat segar suatu tanaman dipengaruhi oleh kadar air dan kandungan fotosintat yang ada dalam sel-sel dan jaringan tanaman, sehingga apabila fotosintat yang terbentuk meningkat maka berat segar tanaman juga akan meningkat. Peningkatan berat tongkol berhubungan erat dengan besar fotosintat ke bagian tongkol tinggi maka semakin besar tongkol yang dihasilkan. Dalam hal ini yang berperan menentukan hasil tanaman adalah hasil fotosintat yang terdapat pada daun. Batang yang ditransfer saat pengisian biji Falah, (2009).

Sejalan dengan penelitian Bastiana, *et al.* (2013) konsentrasi pupuk organik cair memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot tongkol dengan kelobot dan tanpa kelobot tanaman jagung manis. Hasil bobot segar tongkol pertanaman yang lebih baik dikarenakan pemberian unsur hara yang seimbang.

Berat Tongkol Jagung Tanpa Kelobot. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Organik Cair berpengaruh terhadap berat tongkol jagung tanpa kelobot. Rata-

rata berat tongkol jagung tanpa kelobot disajikan pada Tabel 6.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada (Tabel 6) menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk organik cair berbeda pada setiap perlakuan, Dimana semakin tinggi pemberian konsentrasi pupuk organik cair semakin tinggi hasil pertambahan bobot tongkol tanpa kelobot yang didapatkan. perlakuan pupuk organik cair berpengaruh terhadap berat tongkol tanpa kelobot pada tanaman jagung ungu yang lebih berat diperoleh pada perlakuan 10ml/L yaitu 508,15 g, berbeda nyata dengan perlakuan kontrol yaitu 357,25 g, 4ml/L yaitu 434,00g, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 6ml/L yaitu 470,15 g dan perlakuan 8ml/L yaitu 490,60 g.

Tabel 6. Rata-Rata Produksi Berat Tongkol Jagung Tanpa Kelobot Pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair.

Konsentrasi Pupuk Organik Cair	Rata-Rata Berat Tongkol Tanpa Kelobot (g)	BNJ 5 %
Kontrol	357,25 ^c	42,78
4ml/L	434,00 ^b	
6ml/L	470,15 ^{ab}	
8ml/L	490,60 ^a	
10ml/L	508,15 ^a	

Keterangan : Angka-angka pada kolom (a, b, c) yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Hal ini dikarenakan pemberian pupuk organik cair menambah tersedianya unsur hara bagi tanaman sehingga meningkatkan pertumbuhan tanaman. Sejalan dengan penelitian Dwidjoseputro, (2002) mengatakan tanaman akan tumbuh dengan subur apabila elemen (unsur hara) yang dibutuhkan tersedia cukup dan unsur hara tersebut tersedia dalam yang dapat diserap oleh tanaman.

Menurut khairiyah *et al.* (2017) bahwa terpenuhinya kebutuhan hara menyebabkan metabolisme berjalan secara optimal sehingga pembentukan protein, karbohidrat dan payu tidak terhambat, akibatnya akumulasi bahan hasil metabolisme pada pembentukan biji akan meningkat sehingga biji yang terbentuk memiliki ukuran dan berat yang maksimal.

Berat Buah Per Petak. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Organik Cair berpengaruh terhadap berat buah per petak. Rata-rata berat buah per petak disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-Rata Produksi buah per petak Pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair.

Konsentrasi pupuk organik cair	Rata-Rata Berat Buah (Kg) Per Petak	BNJ 5 %
Kontrol	8,57 ^c	1,03
4ml/L	10,42 ^b	
6ml/L	11,28 ^{ab}	
8ml/L	11,77 ^a	
10ml/L	12,20 ^a	

Keterangan : Angka-angka pada kolom (a, b, c) yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada (Tabel 7) menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk organik cair berbeda pada setiap perlakuan, Perlakuan pupuk organik cair berpengaruh terhadap berat buah per petak pada tanaman jagung ungu yang lebih berat diperoleh pada perlakuan perlakuan 10ml/L yaitu 12,20 kg, Berbeda nyata dengan perlakuan kontrol yang lebih kecil yaitu 8,57 kg, 4ml/L yaitu 10,42 kg, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 6ml/L, yaitu 11,28 kg dan perlakuan 8ml/L yaitu 11,77 kg.

Besarnya produksi bobot tongkol jagung per petak dipengaruhi oleh unsur hara yang terkandung di dalam tanah dan

pupuk yang diberikan. Meningkatnya produktivitas jagung ungu berbanding lurus dengan meningkatnya unsur hara yang terkandung di dalam tanah. Pemberian pupuk organik cair pada tanaman dapat meningkatkan kandungan unsur hara pada lahan penelitian karena mengandung beberapa unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman baik itu unsur hara makro maupun mikro. Faktor lain yang menentukan pertumbuhan dan hasil produksi jagung ungu, yaitu penggunaan varietas unggul untuk mencapai produksi yang tinggi. Penggunaan varietas unggul memiliki nilai produksi yang baik dan ketahanan terhadap hama atau penyakit.

Produksi Ton/ha. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian Pupuk Organik Cair berpengaruh terhadap produksi Ton/ha. Rata-rata produksi Ton/ha disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-Rata Produksi Produksi Ton/Ha Pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair.

Konsentrasi Pupuk Organik Cair	Rata-Rata Produksi Ton/Ha	BNJ 5 %
Kontrol	8,93 ^c	1,07
4ml/L	10,85 ^b	
6ml/L	11,75 ^{ab}	
8ml/L	12,27 ^a	
10ml/L	12,70 ^a	

Keterangan : Angka-angka pada kolom (a, b, c) yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada (Tabel 8) menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk organik cair berbeda pada setiap perlakuan, perlakuan pupuk organik cair berpengaruh terhadap berat produksi ton/ha pada tanaman jagung ungu yang lebih berat diperoleh pada perlakuan 10ml/L yaitu 12,70 Ton/Ha, berbeda nyata dengan perlakuan kontrol yang lebih kecil yaitu 8,93 Ton/Ha, 4ml/L yaitu, 10,85 Ton/Ha namun tidak berbeda

nyata dengan perlakuan 6ml/L yaitu 11,75 Ton/Ha, 8ml/L yaitu 12,27 Ton/Ha.

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan dengan konsentrasi 10 ml/L memberikan pengaruh paling tinggi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung ungu pada parameter produksi ton/ha. Hal ini diduga pemberian pupuk organik cair pada dosis 10 ml/l air memberikan unsur hara yang cukup tersediabagi tanaman jagung ungu, sehingga dapat memacu pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.

Sejalan dengan penelitian Ikhwana *et al.* (2015), menyatakan bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis pada aplikasi pupuk organik dapat memberikan pertumbuhan dan hasil yang optimum pada tinggi tanaman, jumlah daun dan berat tongkol. Selain itu juga, Djuniwati *et al.* (2003) dalam Idris (2008) menyatakan bahwa bahan organik menghasilkan asam-asam organik sehingga P menjadi tersedia dalam tanah. Hasil dekomposisi bahan organik seperti asam sitrat, asam asetat merupakan sumber energi bagi aktifitas mikroorganisme yang menghasilkan enzim, enzim inilah yang akan merubah fosfat organik menjadi fosfat anorganik sehingga P menjadi tersedia bagi tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik cair 10 ml/L air memberikan pengaruh yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung ungu, terutama pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tongkol jagung perumpun, diameter tongkol jagung, berat tongkol jagung berkelobot, berat tongkol tanpa kelobot, produksi perpetak dan produksi ton/ha.

Saran

Diharapkan setelah penelitian ini, dalam budidaya tanaman jagung ungu sebaiknya menggunakan pupuk organik cair dengan konsentrasi 10 ml/liter air, serta perlu dilakukan

penelitian lebih lanjut lagi menggunakan pupuk organik cair, dengan konsentrasi lebih tinggi lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 1990. *Dasar Nutrisi Tanaman*. Rineka Cipta, Jakarta. 69 hal.
- 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*. J. Agrijati. 22 (1): 1-20.
- Dewanto, F.G., Londok, J.J.M.R., Tuturoong, R.A.V. & Kaunang, W.B. (2013). *Pengaruh pemupukan anorganik dan organik terhadap produksi tanaman jagung sebagai sumber pakan*. *Jurnal ZooteK*, 32 (5): 1-8.
- Djuniwati, S, A. Hartono, dan L.T. Indriyanti. (2003). *Pengaruh Bahan Organik (Pueraria javanica) Dan Fosfat Alam Terhadap Pertumbuhan Dan Serapan P Tanaman Jagung (Zea Mays) Pada Andisol Pasir Sarongge*. *Jurnal tanah dan lingkungan*. 5 (1): 17-22.
- Dwijoseputro, G., 1994. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta
- Dwidjoseputro. 2002. *Pengantar fisiologi tumbuhan*. PT. Gramedia: Jakarta.
- Falah, R. N, 2009. *Budidaya Jagung Manis*. Balai Besar Pertanian Lembang.
- Goldsworthy, P.R dan Fisher N.M. 1992. *Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik. Tohari, Penerjemah*. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press. Terjemahan dari : The Physiology of Tropical Field Crops. 734.

- Habrina, Ananda Putri. (2011). *Pengaruh Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Organik Cair Lengkap (POCL) Bio Sugih Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt.)*. Skripsi. Universitas Andalas Padang.
- Hakim, N., A.M. Lubis, M.A. Pulung, M.Y. Nyakpa, M.G. Amrah dan G.B. Hong. 1988. *Pupuk dan Pemupukan*. BKS-PTN-Barat/WUAE Project. Palembang.
- Idris, ABD Rachman. 2008. *Pengaruh Dosis Bahan Organik dan Pupuk NPK Terhadap Serapan Hara dan Produksi Tanaman Jagung Manis dan Ubi Jalar Di Inceptor Ternate*. Tesis. Institut Pertanian Bogor.
- Ihkwana Pasta, Andi Ette, dan Henry N. Barus. 2015 *Tanggap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays L. saccharata) Pada Aplikasi Berbagai Pupuk Organik*. Universitas Tadulako. Palu.
- Kementrian Pertanian. 2015. *Modul Pendampingan Mahasiswa dalam Upaya Khusus Peningkatan Produksi Padi, Jagung dan Kedelai*. Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumberdaya Manusia Pertanian.
- Khairiyah SK., Muhammad, I, Sariayu E, Norlian, Mahdiannoor. 2017. *Pertumbuhan dan hasil tiga varietas jagung manis. (Zea mays saccharata Strurt). Terhadap berbagai dosis pupuk organik hayati pada lahan rawa lebak*. ZIRAA'AH. 42 (3): 230-240.
- Made, U. 2010. *Respon berbagai populasi tanaman jagung manis (Zea mays saccharata Sturt) terhadap pemberian pupuk urea*. J. Agroland. 17 (2): 138-143.
- Mahdiannoor, M., Istiqomah, N., & Syarifuddin, S. (2016). *Aplikasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis*. ZIRAA'AH. 41 (1): 1-10.
- Marsono dan P. Sigit, 2001. *Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasinya*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mimbar. 1990. *Pengaruh Dosis Pupuk Cair dan Dosis Pupuk Urrea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Musnamar, E. I. 2003. *Pupuk Organik Padat: Pembuatan dan Aplikasinya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Panikkai., S., Nuemalina, R., Mulatsih., S dan Purwati, H. 2017. *Analisis Ketersediaan Jagung Nasional Menuju Pencapaian Swasembada dengan Pendekatan Model Dinamik*. Informatika Pertanian. Vol. 2 (1) : 41-48.
- Pernitiani, N.P., U. Made., Adrianton. 2018. *Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays var. saccharata sturt)*. J. Agrotek 6 (3): 329-335.
- Rahmi A, dan Jumiaty. 2007. *Pengaruh Konsentrasi Dan Waktu Penyemprotan Pupuk Organik Cair Super ACI Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis*. Agritrop. 26 (3) : 105-109.
- Rosmarkam, A. dan N. W. Yuwono. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Yogyakarta : Kanisius. 2002.
- Rukmana., R dan H Yudirachman. 2010. *Jagung Budidaya, Pascapanen, dan Penganekaragaman Pangan*. CV. Aneka Ilmu. Semarang.

- Siboro ES., Surya E., Herlina N. 2013. "Pembuatan Pupuk Cair Dan Biogas Dari Campuran Limbah Sayuran". *Jurnal Teknik Kimia USU*. 2(3): 40-43.
- Suwardi dan R. Efendi. 2009. *Efisiensi Penggunaan Pupuk N pada Jagung Komposit Menggunakan Bagan Warna Daun*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Suwardi dan R. Efendi. 2009. *Efisiensi Penggunaan Pupuk N pada Jagung Komposit Menggunakan Bagan Warna Daun*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Widi, S. 2022. *Produksi jagung Indonesia*. Melalui <https://dataindonesia.id/sektor-ril/detail/produksi-jagung-indonesia>. [20/11/2022].