

PENGARUH KONSENTRASI DAN FREKUENSI PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG (*Zea mays L.*)

(Effect of Concentration and Frequency of Liquid Organic Fertilizer on Growth and Production of Corn (*Zea mays L.*))

Edy*, Tira Rabiatty*, Aminah

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muslim Indonesia

*Corresponding author. *Nuhungedy6@yahoo.com *tirarabiatty@gmail.com
aminah.muchdar@umi.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of concentration and frequency of liquid organic fertilizer on the growth and production of maize. This research started in August 2021 until November 2021. This study used a two-factor randomized block design (RAK). The first factor is the concentration of liquid organic fertilizer which consists of 3 levels, namely, without POC, 2 g/l water, 4 g/l water. The second factor is the frequency of application of liquid organic fertilizer which consists of 3 levels, namely, once a week, every 2 weeks, and every 3 weeks. Each combination was repeated 3 times so that there were 27 experimental units, the number of plant samples per plot was 5 plants. Parameters observed in this study consisted of plant height, number of leaves, male flowering age 50%, female flowering age 50%, length of ear, diameter of ear, weight of seeds per ear, production of cobs per plot, weight of 100 seeds, weight of seeds per plot and production seeds per hectare. The results of this study showed that the application of liquid organic fertilizer concentration of 4 g/l water had a good effect on the parameters of plant height, ear length, ear diameter and seed weight per ear, seed weight per plot and seed production per hectare. The frequency of giving liquid organic fertilizer once a week has a good effect on the parameters of seed weight per cob. The interaction between the application of liquid organic fertilizer concentration of 4 g/l of water and the frequency of once a week has a good effect on plant height. The suggestion of this research is to use liquid organic fertilizer with a concentration of 4 g/l of water and a frequency of once a week in the cultivation of corn.

Keywords: Corn Plants; Liquid Organic Fertilizer; Concentration; Frequency

PENDAHULUAN

Jagung adalah salah satu komoditi strategis kedua setelah padi. Jagung memiliki sejumlah vitamin atau zat yang berfungsi spesifik seperti beta-karoten dan xantofil. Jagung juga mempunyai arti penting dalam pengembangan industri pangan maupun industri pengolahan pangan di Indonesia menyebabkan kebutuhan jagung semakin meningkat pula (Polnaya dan Petty, 2012). Perolehan data produksi jagung nasional dari tahun 2016-2020 mengalami peningkatan tiap tahun.

Produksi jagung pada tahun 2016 sebesar 23,19 juta ton meningkat 3,58 juta ton dibandingkan tahun 2015. Produksi jagung pada tahun 2017 sebesar 27,9 juta ton. Produksi jagung pada tahun 2018 sebesar 30,2 juta ton. (BPS RI, 2018).

Prognosa produksi jagung pada tahun 2019 dan 2020 mengalami penurunan. Pada tahun 2019 produksi jagung mencapai 28,71 juta ton sedangkan pada tahun 2020 produksi jagung hanya 24,95 juta ton (Kementan RI, 2020). Tanaman jagung dibudidayakan dengan tujuan untuk mendapatkan hasil produksi pada tingkat pertumbuhan tertentu. Salah satu upaya peningkatan produksi jagung dengan dengan cara pemberian pupuk organik cair.

Menurut Rahmi, dkk (2007) pupuk organik cair selain mengandung hara makro juga mengandung hara mikro yang sangat penting bagi tanaman. Unsur hara makro yang terkandung dalam POC antara lain unsur nitrogen (N). Nitrogen berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman dan pembentukan pigmen.

Kekurangan nitrogen dapat menghambat laju pertumbuhan vegetatif, menurunkan hasil dan kualitas hasil tanaman. Selain itu, pemupukan N memacu akumulasi protein biji, menekan akumulasi amilosa dan membuat pulen pada beras pecah kulit (Akbar, 2010 dalam Edy dan Bakhtiar Ibrahim, 2017).

Penelitian ini menggunakan Pupuk Organik Cair (POC) Humagrow sebagai bahan perlakuan dengan mengatur konsentrasi dan frekuensi hari pemberian. Pupuk Organik Cair (POC) Humagrow adalah pupuk majemuk yaitu pupuk yang mempunyai lebih dari satu macam unsur hara makro seperti N=6%, P₂O₅=26% dan K₂O=16% mengandung unsur hara mikro yaitu; Fe=0,7%, Mn =4 ppm, Zn=28 ppm dan B=33 ppm. Adapun keunggulan pupuk Organik Cair (POC) Humagrow adalah relatif lebih murah disebabkan penggunaannya lebih efisien, kandungan asam humus (*humic acid*) sebanyak 10% yang dimiliki dapat memperbaiki kerusakan kondisi fisik, biologis maupun kimiawi tanah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Allepolea, Kecamatan Lau, Kabupaten Maros, Provinsi Sulawesi Selatan. Penelitian dimulai pada bulan Agustus 2021 sampai November 2021.

Bahan penelitian adalah benih jagung Pulut Uri, POC (Pupuk Organik Cair) Humagrow, air, kantong plastik, label, herbisida, insektisida, saromil, pupuk kandang sapi, pupuk NPK Phonska plus 15:15:15 dan pupuk urea sebagai pupuk dasar. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor, yaitu: Faktor pertama adalah konsentrasi pupuk organik cair yang terdiri dari 3 taraf, yaitu: K0 = Tanpa POC, K1 = 2 g/l air, K2 = 4 g/l air. Faktor kedua adalah frekuensi pemberian pupuk organik cair yang terdiri dari 3 taraf, yaitu: F1 = 1 minggu sekali, F2 = 2 minggu sekali dan F3 = 3 minggu sekali. Parameter pengamatan yaitu: tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga jantan 50%, umur berbunga betina 50%, panjang tongkol, diameter tongkol, produksi tongkol per plot, bobot biji per tongkol, bobot 100 biji, bobot biji per petak, produksi biji per hektar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentasi POC berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman, dan frekuensi tidak berpengaruh nyata tetapi interaksinya berpengaruh nyata.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Jagung (cm) pada Tiga Frekuensi dan Tiga Konsentrasi Pupuk Organik Cair

Perlakuan	F1	F2	F3	Rataan	NP BNT 0,05
K0	152,0a	153,1ab	165,1ab	156,7	
K1	191,8def	180,4bcd	174,5bc	182,2	16,14
K2	215,9g	198,81ef	188,5cde	201,1	
Rataan	186,6	177,4	176,0		

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%; K0= tanpa POC; K1= POC 2 g/l air; K2= 4 g/l air; F1= 1 minggu sekali; F2= 2 minggu sekali; K3= 3 minggu sekali

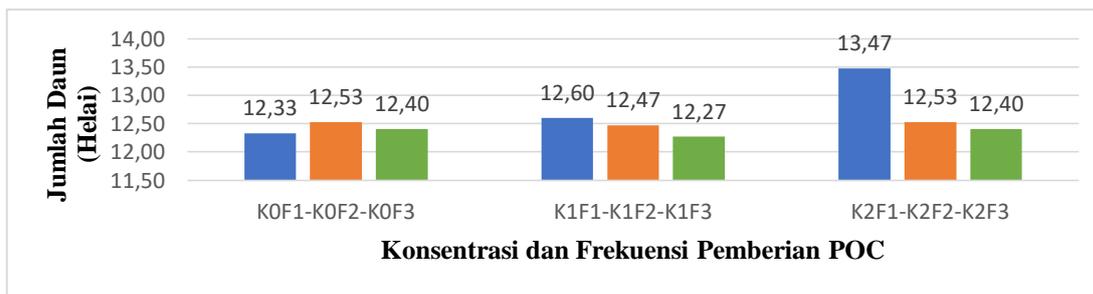
Tabel 1 hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan bahwa tinggi tanaman tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan K2F2 berbeda nyata dengan K0F1, K0F2, K0F3, K1F2, K1F3, K2F1, namu tidak berbeda nyata dengan K1F1

dan K2F3. Fase vegetatif adalah tumbuhan membutuhkan banyak unsur hara makro seperti N (Nitrogen) untuk pertumbuhan tinggi, pembentukan daun, panjang tongkol dan pembesaran diameter tongkol. Menurut Rahmah, dkk (2014)

unsur nitrogen yang ada dalam pupuk daun mampu mempengaruhi pertumbuhan meristem apikal untuk dapat berkembang. Kandungan nitrogen dalam pupuk organik cair dibutuhkan dalam jumlah banyak pada fase vegetatif. Hasan, dkk (2015) menunjukkan bahwa aplikasi pupuk organik cair (POC) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman padi sawah.

Jumlah Daun

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi dan frekuensi POC serta interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun tanaman jagung.



Gambar 1. Rata-rata Jumlah Daun Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair

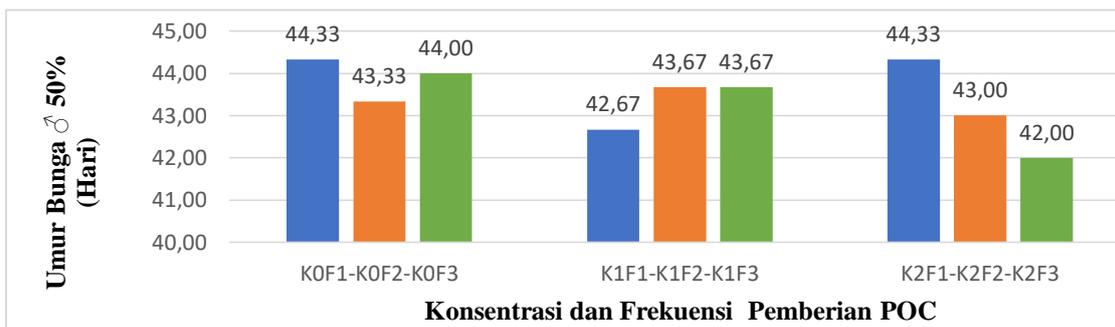
Berdasarkan Gambar 1 rata-rata jumlah daun cenderung tertinggi yaitu perlakuan konsentrasasi 4 g/l air dengan frekuensi 1 minggu sekali (K2F1) dan yang cenderung terendah ditunjukkan pada perlakuan konsentrasi 2 g/l air dengan frekuensi 3 minggu 1 (K1F3).

Daun merupakan tempat berlangsungnya fotosintesis. Proses fotosintesis pada tanaman selain memerlukan matahari sebagai energi utama juga membutuhkan unsur hara yang cukup bagi kebutuhan tanaman. Kurangnya jumlah daun pada tanaman diduga karena kurangnya konsentrasi unsur hara yang diberikan pada setiap perlakuan. Hal ini sesuai dengan pendapat Parnata, (2004) dalam Bastiana, dkk (2013 bahwa saat memberikan pupuk

dalam bentuk cair, yang perlu diperhatikan adalah konsentrasi yang diberikan. Karena setiap tanaman mempunyai tingkat kebutuhan larutan pupuk yang berbeda. Selain itu setiap macam larutan pupuk maka kandungannya juga berbeda sehingga pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman juga akan berbeda.

Umur Berbunga Jantan 50%

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi dan frekuensi POC serta interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap parameter Umur berbunga jantan 50% tanaman jagung.



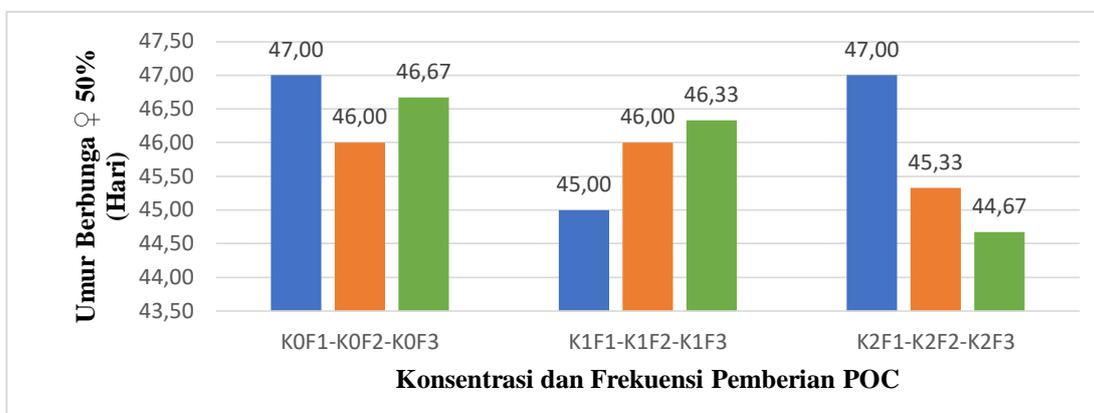
Gambar 2. Rata-rata Umur Berbunga Jantan Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair

Berdasarkan Gambar 2 rata-rata umur bunga jantan cenderung cepat yaitu perlakuan konsentrasi 4 g/l air dengan frekuensi 3 minggu sekali (K2F3) dan perlakuan konsentrasi 2 g/l air dengan frekuensi 1 minggu sekali (K1F1) dan yang cenderung lambat ditunjukkan pada perlakuan konsentrasi 4 g/l air dengan frekuensi 1 minggu sekali (K2F1) dan perlakuan tanpa POC dengan frekuensi 1 minggu sekali KOF1. Kandungan hara P (Phosfor) dalam pupuk organik cair Humagrow masih dalam jumlah sedikit.

Menurut Zuhurfah, dkk (2015) bahwa unsur P sangat diperlukan dalam proses asimilasi, respirasi dan sangat dibutuhkan untuk perkembangan generatif tanaman yaitu mempercepat proses pembungaan.

Umur Berbunga Betina 50%

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi dan frekuensi POC serta interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap parameter Umur berbunga jantan 50% tanaman jagung.



Gambar 3. Rata-rata Umur Berbunga Betina Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair

Berdasarkan Gambar 3 rata-rata umur bunga jantan cenderung cepat yaitu perlakuan konsentrasi 4 g/l air dengan frekuensi 3 minggu sekali (K2F3) dan perlakuan konsentrasi 2 g/l air dengan frekuensi 1 minggu sekali (K1F1) dan yang cenderung lambat ditunjukkan pada perlakuan konsentrasi 4 g/l air dengan frekuensi 1 minggu sekali (K2F1) dan

perlakuan konsentrasi tanpa POC dengan frekuensi 1 minggu sekali (KOF1).

Pemberian pupuk dengan konsentrasi yang tepat dan pada frekuensi yang tepat akan memberikan hasil yang baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Hal ini sejalan dengan pernyataan dari Novizan, (2007) bahwa dengan cukupnya kebutuhan hara tanaman baik unsur makro maupun mikro, akan

membantu metabolisme tanaman berjalan lancar, selanjutnya akan berguna dalam memacu pertumbuhan tanaman, baik vegetatif maupun generatif.

Panjang Tongkol

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentasi POC berpengaruh sangat nyata terhadap parameter panjang tongkol, sedangkan frekuensi dan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata.

Tabel 2. Panjang Tongkol Tanaman Jagung (cm) pada Tiga Frekuensi dan Tiga Konsentrasi Pupuk Organik Cair

Perlakuan	F1	F2	F3	Rataan	NP BNT 0,05
K0	13,63	13,54	13,77	13,65a	
K1	15,31	15,17	15,46	15,31b	1,58
K2	16,05	15,27	15,73	15,69b	
Rataan	15,00	14,66	14,99		

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%; K0= tanpa POC; K1= POC 2 g/l air; K2= 4 g/l air; F1= 1 minggu sekali; F2= 2 minggu sekali; K3= 3 minggu sekali

Tabel 2 hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan bahwa rata-rata panjang tongkol tanaman jagung konsentasi POC tertinggi yaitu K2 (4 g/l air) berbeda nyata dengan K0 (tanpa POC) tetapi tidak berbeda nyata dengan K1 (2 g/l air). Semakin panjang tongkol maka semakin banyak pula biji yang dihasilkan. Sesuai dengan pendapat Puspawati, dkk (2016) bahwa kebutuhan energi untuk pembentukan biji jagung akan semakin meningkat, unsur N sangat berpengaruh karena N merupakan unsur penting bagi pembelahan sel yang akan menunjang pertumbuhan tanaman, baik bertambahnya ukuran dan volume. Perlakuan konsentrasi K2 (4 g/l air) memiliki panjang tongkol

yang tinggi dibandingkan perlakuan konsentrasi K0 (tanpa POC) hal ini diduga karena perlakuan yang melewati batas ambang maksimal kebutuhan hara bagi tanaman tidak memberikan respon baik terhadap tanaman.

Diameter Tongkol

Hasil analisis Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentasi POC berpengaruh sangat nyata terhadap parameter diameter tongkol, sedangkan frekuensi dan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata.

Tabel 3. Diameter Tongkol Tanaman Jagung pada Tiga Frekuensi dan Tiga Konsentrasi Pupuk Organik Cair

Perlakuan	F1	F2	F3	Rataan	NP BNT 0,05
K0	4,04	4,07	3,94	4,02a	
K1	4,70	4,35	4,08	4,38b	0,27
K2	4,32	4,40	4,44	4,39b	
Rataan	4,35	4,27	4,15		

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%; K0= tanpa POC; K1= POC 2 g/l air; K2= 4 g/l air; F1= 1 minggu sekali; F2= 2 minggu sekali; K3= 3 minggu sekali

Tabel 3 hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan bahwa rata-rata diameter tongkol tanaman jagung konsentasi POC tertinggi yaitu K2 (4 g/l air) berbeda nyata dengan konsentasi K0 (tanpa POC) tetapi tidak berbeda nyata dengan K1 (2 g/l air). Pemberian konsentrasi pupuk organik cair K2 (4 g/l air) memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter diameter tongkol. Hal ini sesuai dengan penelitian Mehdiannoor dkk. (2016), bahwa unsur hara fosfor (P) sangat mempengaruhi pembesaran diameter tongkol. Fosfor dapat memperbesar pembentukan buah,

selain itu ketersediaan unsur P sebagai pembentuk ATP akan menjamin ketersediaan energi bagi pertumbuhan sehingga pembentukan asimilat dan pengangkutan ke tempat penyimpanan dapat berjalan dengan baik.

Produksi Tongkol Per Plot

Hasil analisis Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentasi POC berpengaruh sangat nyata terhadap parameter diameter tongkol, sedangkan frekuensi dan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata.

Tabel 4. Produksi Tongkol Per Plot Tanaman Jagung pada Tiga Frekuensi dan Tiga Konsentrasi Pupuk Organik Cair

Perlakuan	F1	F2	F3	Rataan	NP 0,05
K0	6,75	5,65	5,50	1,99a	
K1	8,70	8,60	7,55	2,79b	0,72
K2	10,75	7,55	7,70	2,89b	
Rataan	2,91	2,42	2,33		

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%; K0= tanpa POC; K1= POC 2 g/l air; K2= 4 g/l air; F1= 1 minggu sekali; F2= 2 minggu sekali; K3= 3 minggu sekali

Tabel 4 hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan bahwa rata-rata produksi tongkol per plot tanaman jagung konsentasi POC tertinggi yaitu K2 (4 g/l air) berbeda nyata dengan konsentasi K0 (tanpa POC) tetapi tidak berbeda nyata dengan K1 (2 g/l air). Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya bahwa pupuk organik cair mengandung protein dan asam amino yang berguna untuk merangsang metabolisme tanaman serta merangsang pertumbuhan bagian vegetatif tanaman (Sirajuddin, M. dkk

2010). Meningkatnya pertumbuhan vegetatif tanaman dapat berakibat bobot tongkol jagung bertambah atau tinggi.

Bobot Biji Per Tongkol

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentasi POC berpengaruh sangat nyata terhadap parameter bobot biji per tongkol sedangkan frekuensi berpengaruh nyata, tetapi interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap parameter bobot biji per tongkol.

Tabel 5. Bobot Biji Per Tongkol (g) Tanaman Jagung pada Tiga Frekuensi dan Tiga Konsentrasi Organik Cair

Perlakuan	F1	F2	F3	Rataan	NPBNT 0,05
K0	61,64	62,55	66,17	63,45a	
K1	108,25	86,9	65,95	87,03b	19,00
K2	108,63	97,03	83,01	96,22b	
Rataan	92,84b	82,16ab	71,71a		19,00

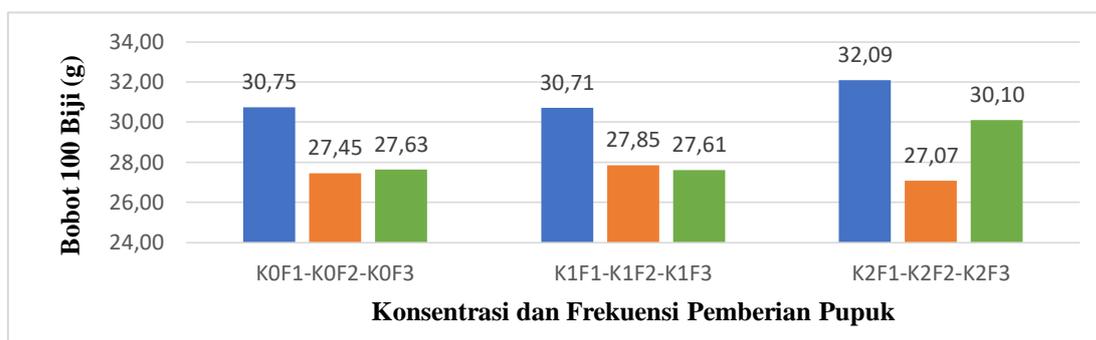
Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%; K0= tanpa POC; K1= POC 2 g/l air; K2= 4 g/l air; F1= 1 minggu sekali; F2= 2 minggu sekali; K3= 3 minggu sekali

Tabel 5 hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan bahwa konsentrasi tertinggi yaitu K2 (4 g/l air) berbeda nyata dengan K0 (tanpa POC) tetapi tidak berbeda nyata dengan K1 (2 g/l air). Frekuensi 1 minggu sekali (F1) tertinggi dan berbeda nyata dan frekuensi 3 minggu sekali (F3) namun tidak berbeda nyata dengan frekuensi 2 minggu sekali (F2). Proses pengisian biji tidak lepas dari peran unsur hara yang diserap tanaman. Unsur hara yang diserap akan diakumulasi di daun menjadi protein

yang dapat membentuk biji (Taufik, dkk 2010). Jika unsur hara yang tersedia cukup untuk perkembangan generatif maka hasil atau produksi biji akan tinggi.

Bobot 100 Biji

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi dan frekuensi POC serta interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap parameter bobot 100 biji tanaman jagung.



Gambar 4. Rata-rata Bobot 100 Biji Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair

Berdasarkan Gambar 4 rata-rata bobot 100 biji cenderung lebih tinggi yaitu perlakuan konsentrasi 4 g/lair dengan frekuensi 1 minggu sekali (K2F1) dengan nilai 32,09 g dan yang cenderung lebih rendah ditujukan pada perlakuan konsentrasi 4 g/l air dengan frekuensi 2 minggu sekali (K2F2) dengan nilai 27,07 g. Total padatan terlarut yang rendah disebabkan kurangnya unsur hara nitrogen dan fosfor pada tanaman. Selain itu, Sirajuddin, dkk (2010) menyatakan bahwa unsur hara nitrogen dan fosfor bagi

tanaman dapat meningkatkan perkembangan biji jagung manis dan juga meningkatkan proses metabolisme sehingga terjadi peningkatan total padatan terlarut dalam biji.

Bobot Biji Per Plot

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentasi POC berpengaruh sangat nyata terhadap parameter bobot biji per plot, sedangkan frekuensi dan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata.

Tabel 6. Bobot Biji Per Plot (kg) Tanaman Jagung pada Tiga Frekuensi dan Tiga Konsentrasi Organik Cair

Perlakuan	F1	F2	F3	Rataan	NPBNT 0,05
K0	2,15	1,80	1,73	1,89a	0,71
K1	2,80	2,77	2,50	2,69b	
K2	3,48	2,43	2,45	2,79b	
Rataan	2,81	2,34	2,23		

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%; K0= tanpa POC; K1= POC 2 g/l air; K2= 4 g/l air; F1= 1 minggu sekali; F2= 2 minggu sekali; K3= 3 minggu sekali

Tabel 6 hasil uji BNT taraf 5 % menunjukkan bahwa konsentrasi tertinggi yaitu K2 (4 g/l air) berbeda nyata dengan K0 (tanpa POC) tetapi tidak berbeda nyata dengan K1 (2 g/l air). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Raksun (2014), aplikasi pupuk organik cair dapat meningkatkan pertumbuhan generatif tanaman jagung. Penelitian yang dilakukan oleh Kusuma Ardi, (2019) menunjukkan bahwa pemberian pupuk

organik cair berpengaruh nyata terhadap bobot biji per plot, bobot 100 biji dan jumlah produksi per hektar.

Produksi Biji Per Hektar

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentasi POC berpengaruh sangat nyata terhadap parameter produksi biji per hektar, sedangkan frekuensi dan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata.

Tabel 7. Produksi Biji Per Hektar (ton/ha) Tanaman Jagung pada Tiga Frekuensi dan Tiga Konsentrasi Organik Cair

Perlakuan	F1	F2	F3	Rataan	NPBNT 0,05
K0	5,38	4,50	4,33	4,74a	
K1	7,08	6,93	6,25	6,76b	1,80
K2	8,71	6,08	6,13	6,97b	
Rataan	7,06	5,84	5,57		

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%; K0= tanpa POC; K1= POC 2 g/l air; K2= 4 g/l air; F1= 1 minggu sekali; F2= 2 minggu sekali; K3= 3 minggu sekali

Tabel 7 hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan bahwa konsentrasi K2 (4 g/l air) terhadap produksi biji per hektar tertinggi dan berbeda nyata dengan K0 (tanpa POC) tetapi tidak berbeda nyata dengan K1 (2 g/l air). Menurut Firmansyah Imam, (2017) bahwa fungsi N, P dan K berkaitan erat dalam mendukung proses fotosintesis dan produksi fotosintat yang dihasilkan, serta meningkatkan pertumbuhan tanaman melalui mekanisme pengubahan unsur hara NPK menjadi senyawa organik atau energi disebut metabolisme, unsur hara tidak dapat digantikan dengan unsur hara lain sehingga dengan unsur hara tanaman dapat memenuhi siklus hidup.

KESIMPULAN

Pemberian konsentrasi pupuk organik cair K2 (4 g/l air) berpengaruh baik terhadap parameter tinggi tanaman, panjang tongkol, diameter tongkol dan bobot biji per tongkol, bobot biji per plot dan produksi biji per hektar. Frekuensi pemberian pupuk organik cair F1 (1 minggu sekali) berpengaruh baik terhadap

parameter bobot biji per tongkol dan Interaksi antara pemberian konsentrasi pupuk organik cair K2 (4 g/l air) dan frekuensi F1 (1 minggu sekali) berpengaruh baik terhadap tinggi tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Bastiana, Arief., Umi Trisnainingsih., dan Siti Wahyun. 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): 1-19.
- Edy., Bakhtiar Ibrahim. 2017. Peningkatan Kadar Zn Dalam Beras Ase Lapang Dan Varietas Lainnya. *Jurnal Agrotek*, 1 (2): 24-31.
- Firmansyah, Imam. 2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, Dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 27 (1), 69-78.

- Hadisuwito, S. 2012. *Membuat Pupuk organik Cair Supermes*. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Hasan. F, Moh, I. B, dan Nurmi. 2015. Efektivitas Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). Fakultas Pertanian Universitas Negri Gorontalo.
- Kusuma Ardi. 2019. Pengaruh Dosis Dan Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata* L.). Skripsi Fakultas Pertanian, UMI. Makassar.
- Polnaya dan Petty. 2012. Kajian Pertumbuhan dan Produksi Varietas Jagung Lokal dan Kacang Hijau dalam Sistem Tumpangsari. *Jurnal Agrologia*, Vol. 1, No. 1, April 2012, Hal. 42-50.
- Puspadewi., S. · W. S. · K. 2016. Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair (POC) dan dosis pupuk N, P, K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* L. var Rugosa Bonaf) kultivar Talenta. *Jurnal Kultivasi*, 15(3): 208-216.
- Rahmi dan Jumiati. 2007. Pengaruh konsentrasi dan waktu penyemprotan pupuk organik cairsuper ACI terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis. *Jurnal Agritrop*, 26 (3): 105-109.
- Raksun Ahmad, 2014. Aplikasi Pupuk Organik Cair Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Kedelai (*Glycine max* L.), *Jurnal Biologi Tropis*, 14(1), pp. 62-67.
- Sirajuddin, M. dan Sri. 2010. Respon Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) Pada Berbagai Waktu Pemberian Pupuk Nitrogen dan Ketebalan Mulsa Jerami. *Jurnal Agroland*, 17 (3): 184-191.
- Taufik, M., A. Rahman., A. Wahab, dan S. H. Hidayat. 2010. Mekanisme Ketahanan Terinduksi oleh Plant Growth Promotting Rhizobacteria (PGPR) pada tanaman cabai terinfeksi *Cucumber mosaic virus* (CMV). *Jurnal Hortikultura*, 20 (3): 274-283.
- Wasis., Ubad Badrudin. 2018. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Tanaman Terung (*Solanum Melongena* L). *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14 (1): 9-15.
- Zubachtirodin, M. S. P. dan Subandi. 2007. Wilayah Produksi dan Potensi Pengembangan Jagung. Dalam Sumarno, et.al. (Editor). *Jagung: Teknik Produksi dan Pengembangan*: 464-473. Puslitbang Tanaman Pangan, Badan Litbang Pertanian. Bogor
- Zuhrufah, Munifatul Izzatil., Sri Haryanti2. (2015). Pengaruh Pemupukan Organik Takakura dengan Penambahan EM4 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.). *Jurnal Biologi*, 4 (1): 13-35.