

## PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) LIMBAH SAYUR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG KETAN (*Zea mays Ceratina*)

### APPLICATION OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER (LOF) FROM VEGETABLE WASTE ON THE GROWTH AND YIELD OF GLUTINOUS CORN (*Zea mays Ceratina*)

Yanuarius Felix<sup>1\*</sup>, Nurhadiah<sup>2</sup>, Mangardi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Agroteknologi, Universitas Kapuas Sintang

♥Corresponding author email: felixyanuarius1@gmail.com

**Abstract.** Efforts that can be made to increase crop yields include providing nutrients needed by plants, including by providing liquid organic fertilizer (LOF) from vegetable waste. This study aims to determine the effect of providing vegetable waste LOF on the growth and yield of glutinous corn plants and to determine the optimal concentration of vegetable waste LOF on the growth and highest yield of glutinous corn plants. The design used is the basic pattern of Randomized Block Design (RBD), consisting of one vegetable waste LOF treatment with 5 levels, namely:  $P_0$ = without vegetable waste LOF,  $P_1$ = 100 ml vegetable waste LOF + 900 ml water/m<sup>2</sup>,  $P_2$ = 200 ml vegetable waste LOF + 800 ml water/m<sup>2</sup>,  $P_3$ = 300 ml vegetable waste LOF + 700 ml water/m<sup>2</sup> and  $P_4$ = 400 ml vegetable waste LOF + 600 ml water/m<sup>2</sup>. The parameters observed were plant height, stem diameter and gross cob weight. The results of the analysis of variance showed that the provision of vegetable waste LOF had a very significant effect on plant height and gross cob weight, but did not affect the stem diameter. The results of the Duncan Multiple Range Test (DMRT) showed that the dose at the  $P_4$  treatment level (400 ml of vegetable waste LOF + 600 ml of water/m<sup>2</sup>) gave the highest average for plant height (155.80 cm) but was not significantly different from the plant height (144.45 cm) at a dose of 200 ml of vegetable waste LOF + 800 ml of water/m<sup>2</sup> ( $P_2$ ). The dose at the  $P_4$  treatment level (400 ml of vegetable waste LOF + 600 ml of water/m<sup>2</sup>) gave the highest average gross cob weight (0.21 kg), but was not significantly different from the gross cob weight (0.19 kg) at a dose of 100 ml of vegetable waste LOF + 900 ml of water/m<sup>2</sup> ( $P_1$ ).

**Keywords:** Glutinous corn; Liquid organic fertilizer; Vegetable waste

**Abstrak.** Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil tanaman yaitu memberikan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman, diantaranya dengan pemberian pupuk organik cair limbah sayur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian POC limbah sayur terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung ketan serta untuk mengetahui konsentrasi POC limbah sayur yang optimal terhadap pertumbuhan dan hasil tertinggi tanaman jagung ketan. Rancangan yang digunakan adalah pola dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri dari satu perlakuan POC limbah sayur dengan 5 taraf, yaitu:  $P_0$ = tidak diberi POC,  $P_1$ = 100 ml POC limbah sayur+900 ml air/m<sup>2</sup>,  $P_2$ = 200 ml POC limbah sayur+800 ml air/m<sup>2</sup>,  $P_3$ = 300 ml POC limbah sayur+700 ml air/m<sup>2</sup> dan  $P_4$ = 400 ml POC limbah sayur+600 ml air/m<sup>2</sup>. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, diameter batang dan berat tongkol kotor. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC limbah sayur berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman dan berat tongkol kotor, namun tidak berpengaruh terhadap diameter batang. Hasil uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) menunjukkan bahwa dosis pada taraf perlakuan  $P_4$  (400 ml POC limbah sayur+600 ml air/m<sup>2</sup>) memberikan rerata tertinggi terhadap tinggi tanaman (155,80 cm) namun tidak berbeda nyata dengan tinggi tanaman (144,45 cm) pada dosis 200 ml POC limbah sayur + 800 ml air/m<sup>2</sup> ( $P_2$ ). Dosis pada taraf perlakuan  $P_4$  (400 ml POC limbah sayur+600 ml air/m<sup>2</sup>) memberikan rerata tertinggi berat tongkol kotor (0,21 kg), namun tidak berbeda nyata dengan berat tongkol kotor (0,19 kg) pada dosis 100 ml POC limbah sayur + 900 ml air/m<sup>2</sup> ( $P_1$ ).

**Kata kunci:** Jagung ketan; Limbah sayur; Pupuk organik cair

## PENDAHULUAN

Jagung ketan (*Zea mays* Ceratina) merupakan salah satu jenis jagung varietas lokal yang memiliki karakter lengket dan pulen seperti ketan sehingga disebut jagung ketan. Karakter lengket yang dimiliki jagung ketan disebabkan oleh tingginya kandungan amilopektin, yaitu 95,75% dan amilosa rendah 4,25% sehingga sifat amilograf dan fisikokimianya berbeda dengan jagung varietas lainnya. Selain itu jagung ketan juga memiliki warna yang menarik yaitu berwarna belang dengan kombinasi warna putih dan ungu dalam satu tongkol (Nuranisa dkk, 2019). Jagung ketan umumnya juga dikenal dengan nama jagung pulut. Isnaini dkk., (2019) menjelaskan bahwa jagung pulut mempunyai prospek untuk dikembangkan karena memiliki banyak manfaat. Selain dapat dikonsumsi dalam bentuk jagung rebus, jagung bakar, dibuat perkedel serta dapat dibuat marning jagung.

Menurut Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Kalimantan Barat (2021) produksi tanaman jagung di kabupaten Sintang adalah 3,30 ton/ha. Sedangkan produksi ini lebih rendah dibandingkan potensi jagung dari PT. East Seed Indonesia yaitu 18 ton/ha. Rendahnya produksi jagung, terutama jagung pulut di Kabupaten Sintang disebabkan oleh beberapa aspek, diantaranya tingkat kesuburan tanah. Savitri dkk., (2021) menjelaskan bahwa kesuburan tanah

merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena menyangkut ketersediaan unsur hara bagi tanaman.

Ketersediaan unsur hara dalam tanah dapat meningkat, diantaranya dengan melakukan pemupukan. Pupuk yang diberikan dapat berupa pupuk organik. Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplay bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Permentan No.2/Pert/Hk.060/2/2006). Pupuk organik cair (POC) adalah hasil dari suatu proses fermentasi dari berbagai macam bahan organik yang berasal dari tanaman serta hewan, yang didalamnya terkandung lebih dari satu unsur hara (Madusari dkk., 2021). Keunggulan penggunaan pupuk organik cair adalah mampu menyediakan kebutuhan unsur hara dengan cepat, dapat mengatasi defisiensi unsur hara pada tanah, serta tidak bermasalah jika terjadi pencucian unsur hara (Sinaga, 2017).

Salah satu bahan yang dapat digunakan untuk pembuatan POC adalah limbah sayur. Limbah sayur dapat diperoleh dari limbah rumah tangga dan pasar tradisional. Sulistyaningsih (2020)

menjelaskan bahwa kebanyakan sayuran yang sudah rusak dipasar hanya diletakkan atau ditinggalkan begitu saja di areal pinggir pasar. Limbah sayur sebagai bahan pembuatan POC dapat diperoleh dengan mudah. Limbah sayuran mengandung kadar air sebanyak 88,78%; pH 7,68; dan rasio C/N 33,56 (Murdaningsih dkk., 2020). Kadar POC pada fermentasi hari ke-14 untuk POC sayur hijau memiliki kadar C-Organik 0,63%, Nitrogen 0,23%, Fosfor 0,03% dan Kalium 0,41%. Sedangkan POC sayur non-hijau memiliki kadar C-Organik 1,27%, Nitrogen 0,45%, Fosfor 0,08% dan Kalium 0,34% (Afiyah dkk., 2021). Pada hari ke 25 setelah fermentasi dengan penambahan EM4 350 ml, dan sudah menjadi pupuk organik cair mempunyai kandungan unsur hara yang terdiri dari 1% N; 1,98% P; 0,85% K; dan rasio C/N 30, total solid 34,78%; Chemical Demand Oxygen (COD) 2386 mg.L<sup>-1</sup>; biogas 13 ml; dan pH 5,55 (Murdaningsih dkk., 2020). Larutan pupuk organik cair (POC) dipercaya mengandung unsur hara mikro dan makro serta mikroorganisme yang mempunyai potensi sebagai pengurai bahan organik, zat perangsang tumbuh bahkan agen pengendali hama dan penyakit tumbuhan sehingga sangat bermanfaat sebagai pupuk organik (Ramli dkk., 2019). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian POC limbah sayur

terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung ketan serta untuk mengetahui dosis POC limbah sayur yang optimal terhadap pertumbuhan dan hasil tertinggi tanaman jagung ketan. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Linggam Permai, Kecamatan Kayan Hilir, Kabupaten Sintang, Provinsi Kalimantan Barat. Penelitian dimulai pada bulan Desember 2023 sampai Februari 2024.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode percobaan lapangan, dilaksanakan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menggunakan 1 perlakuan POC limbah sayur, terdiri dari 5 taraf dan 5 ulangan. Lima taraf perlakuan yang dimaksud adalah: P<sub>0</sub> (tanpa POC limbah sayur), P<sub>1</sub> (100 ml POC limbah sayur + 900 ml air/ m<sup>2</sup>), P<sub>2</sub> (200 ml POC limbah sayur + 800 ml air/ m<sup>2</sup>), P<sub>3</sub> (300 ml POC limbah sayur + 700 ml air/ m<sup>2</sup>) dan P<sub>4</sub> (400 ml POC limbah sayur + 600 ml air/ m<sup>2</sup>). Satuan percobaan terdiri atas 100 tanaman yang sekaligus merupakan tanaman pengamatan. Alat yang digunakan diantaranya: cangkul, parang, botol plastik, ember, meteran, kamera, dan timbangan. Bahan yang digunakan yaitu: benih jagung ketan F1, limbah sayur, gula merah, *Effective Microorganism 4* (EM4), kertas dan kayu untuk pembuatan plang penelitian.

Penelitian dilaksanakan dalam beberapa tahap yaitu pembuatan POC limbah

sayur, persiapan lahan, pengaplikasian pupuk dasar, aplikasi POC limbah sayur, penanaman, seleksi bibit, pemeliharaan dan pemanenan. Pembuatan POC limbah sayur dilakukan dengan mengumpulkan limbah sayuran sebanyak 4 kg kemudian mencacahnya menjadi potongan kecil-kecil, disimpan dalam karung. Melarutkan 200 gram gula merah kedalam 5 liter air bersih, air cucian beras 2 liter, dan dicampurkan dengan EM4 sebanyak 34 ml di dalam ember. Memasukan limbah sayur yang sudah dipotong kecil ke dalam ember yang berisi larutan gula merah dan EM4. Selanjutnya ember ditutup dengan rapi dan disimpan pada tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung. Mengaduk POC limbah sayur 2 hari sekali dengan tujuan agar suhu dalam ember tetap terjaga dan melepaskan gas yang mengendap di dalam ember fermentasi tersebut. Proses ini dilakukan secara berulang, jika POC limbah sayur sudah mengeluarkan bau khas fermentasi (bau tape), POC limbah sayur sudah siap digunakan.

Persiapan Lahan, lahan yang digunakan untuk penelitian dibersihkan dari gulma, dicangkul, dibuat bedengan perlakuan dengan ukuran 1 m<sup>2</sup>, jarak antara bedengan 50 cm dan tinggi bedengan 30 cm dan dilakukan pemasangan plang pada bedengan. Selanjutnya aplikasi pupuk dasar (14 hari sebelum tanam) dengan menggunakan pupuk kandang kotoran sapi

dilakukan setelah selesai pengolahan lahan, dosis per bedengan adalah 1 kg pupuk kandang kotoran sapi.

Aplikasi POC limbah sayur diberikan berulang sebanyak 10 kali pemberian yaitu 7 hari sebelum tanam, saat tanam, 7 hari setelah tanam (HST), 14 HST, 21 HST, 28 HST, 35 HST, 42 HST, 49 HST, dan 56 HST. Penanaman dilakukan 7 hari setelah aplikasi POC pertama dengan jarak tanam 50x50 cm. Sebelum benih jagung ketan ditanam, benih direndam dengan air selama 5 menit, selanjutnya benih langsung dimasukkan kedalam lubang tanaman sebanyak 2 butir dengan kedalaman 3 cm. Bibit yang tumbuh selanjutnya dilakukan penjarangan, sehingga dalam setiap lubang tanam hanya terdapat 1 bibit jagung ketan yang pertumbuhannya baik dan sehat. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyiangan serta pengendalian hama dan penyakit dilakukan mulai benih ditanam hingga menjelang panen. Pemanenan dilakukan saat tanaman berumur 60 hari setelah tanam. Tanaman sudah menunjukkan ciri-ciri warna rambut tongkol jagung ketan coklat kehitaman dan juga bagian ujung tongkol sudah terisi penuh oleh bulir.

Variabel pengamatan yang diukur yaitu tinggi tanaman, diameter batang dan berat tongkol dengan kelobot. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan sehari setelah tanaman jagung ketan dipanen dengan

mengukur tanaman mulai dari pangkal batang sampai daun tertinggi. Pengamatan diameter batang dilakukan dengan jangka sorong, sehari sebelum tanaman jagung ketan dipanen. Berat tongkol dengan kelobot diketahui dengan cara menimbang tongkol jagung ketan dengan kondisi belum dipisahkan dari kulit atau kelobotnya menggunakan timbangan. Data hasil pengamatan direratakan, selanjutnya dianalisis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa POC limbah sayur berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dan berat tongkol kotor tetapi tidak berpengaruh terhadap diameter batang. Hasil analisis sidik ragam dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman, Diameter Batang dan Berat Tongkol dengan Kelobot

Pengamatan	F Hitung	F Tabel	
		0,05	0,01
Tinggi Tanaman	10,40**		
Diameter Batang	1,96 <sup>tn</sup>	3,01	4,77
Berat Tongkol Kotor	6,43**		

Ket. \*\* = Berpengaruh sangat nyata pada selang kepercayaan 99%  
tn = Tidak Nyata

### Tinggi Tanaman

Berdasarkan Tabel 1 diketahui pemberian POC limbah sayur berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, hal ini

diduga karena POC memiliki unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan tinggi tanaman jagung ketan. Pertumbuhan tinggi tanaman dipengaruhi oleh unsur hara N, P, K, yang diserap oleh tanaman, hal ini sejalan dengan hasil penelitian Irfan dkk. (2022) yang menyatakan pupuk yang mengandung N, P, K membantu tanaman dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatifnya. Senyawa nitrogen digunakan tanaman untuk membentuk asam amino yang akan diubah menjadi protein, membentuk klorofil, asam nukleat dan enzim. Oleh karena itu nitrogen sangat dibutuhkan tanaman pada pertumbuhan vegetatif seperti pertumbuhan tinggi tanaman. Menurut Sumiyati (2018) unsur K membuat pertumbuhan tanaman jagung menjadi lebih baik dan tahan rebah sehingga tanaman tumbuh tinggi, unsur K juga berfungsi sebagai media transportasi yang membawa hara-hara dari akar termasuk hara P ke daun dan mentranslokasi asimilat dari daun ke seluruh jaringan tanaman. Rinny dkk. (2025) terdapat pengaruh nyata pemberian POC limbah sayuran pada setiap parameter tinggi tanaman pada umur 14 hst, 21 hst, 28 hst dan 35 hst, tanaman selada keriting (*Lactuca sativa* L. var. Grand Rapids).

Hasil uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada Tabel 2 menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman berbeda nyata antara tanaman yang diberi perlakuan dengan

tanaman tanpa perlakuan. Taraf perlakuan P<sub>0</sub> (tanpa POC limbah sayur) memberikan rerata paling rendah dibandingkan taraf perlakuan lainnya. Tanaman pada taraf perlakuan P<sub>0</sub> tumbuh dari media tanam tanpa ada penambahan unsur hara dari luar, sehingga rerata tinggi tanamannya lebih rendah dari tanaman yang diberi perlakuan POC limbah sayur. Febriana dkk., (2018) menjelaskan bahwa penambahan bahan organik akan meningkatkan sumber nitrogen dalam tanah. Sumber nitrogen yang telah mengalami peruraian menjadi asam-asam amino dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme, sehingga kandungan nitrogen total tanah juga meningkat. Jumlah nitrogen yang meningkat dalam tanah akan meningkatkan jumlah nitrogen yang diserap oleh tanaman. Selanjutnya akan menyebabkan jaringan meristematik pada titik tumbuh batang semakin aktif membelah sehingga pertumbuhan tanaman semakin tinggi.

Tabel 2 Uji Beda Taraf Perlakuan terhadap Tinggi Tanaman (cm)

Perlakuan	Rerata	Beda Real Pada Jarak P=			
		2	3	4	
P <sub>0</sub>	120,9a				
P <sub>1</sub>	139,05b	18,15			
P <sub>3</sub>	141,95b	21,05	2,9		
P <sub>2</sub>	144,45bc	23,55	5,4	2,5	
P <sub>4</sub>	155,8c	34,9	16,75	13,85	11,35
DMRT 0,05		11,75	12,32	12,68	12,92

Sumber: Hasil Analisis Data, 2024

Ket.: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Tabel 2 juga menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman dengan dosis 100 ml POC limbah sayur + 600 ml air/m<sup>2</sup> (P<sub>1</sub>) tidak berbeda nyata dengan dosis 200 ml POC limbah sayur + 800 ml air/m<sup>2</sup> (P<sub>2</sub>) dan 300 ml POC limbah sayur + 700 ml air/m<sup>2</sup> (P<sub>3</sub>). Tinggi tanaman pada taraf perlakuan dengan dosis 200 ml POC limbah sayur + 800 ml air/m<sup>2</sup> (P<sub>2</sub>) tidak berbeda nyata dengan dosis 400 ml POC limbah sayur + 600 ml air/m<sup>2</sup> (P<sub>4</sub>). Jumlah POC limbah sayur yang diberikan pada media tanam mempengaruhi ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman. Keberadaan mikroorganisme baik yang berada di dalam POC maupun di dalam tanah berperan mempengaruhi proses dekomposisi bahan organik menjadi unsur hara tersedia bagi tanaman. Hal ini diduga menjadi salah satu penyebab tinggi tanaman pada taraf perlakuan P<sub>2</sub> tidak berbeda nyata dengan tingggi tanaman pada taraf perlakuan P<sub>4</sub>. Syafri dkk., (2017) menjelaskan bahwa perubahan nilai N pada tiap perlakuan tidak sama akibat kecepatan mikroba yang mengurai bahan fermentasi berbeda-beda. Selain itu, mikroorganisme selain merombak bahan organik menjadi lebih sederhana, juga menggunakan bahan organik untuk aktivitas metabolisme hidupnya.

Ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang cukup maka proses fotosintesis akan berjalan dengan baik sehingga proses

pembelahan, pemanjangan dan diferensiasi sel akan berjalan dengan lancar (Mangardi dan Saputra, 2022). Lebih lanjut Gafur dkk., (2023) menjelaskan bahwa POC yang baik yaitu mengandung unsur hara makro terutama nitrogen (N), fosfor (P), Kalium (K) dan C-organik, karena unsur-unsur tersebut adalah unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang cukup banyak. Unsur hara yang tersedia dalam tanah dapat diserap dengan baik oleh tanaman jagung ketan sehingga mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman.

### **Diameter Batang**

Bahan organik apabila diberikan kedalam tanah, akan diuraikan oleh mikroorganisme dan menghasilkan berbagai unsur hara dalam proses pertumbuhan dan pembentukan sel-sel tanaman, hal ini tentu memerlukan waktu relatif lebih lama jika dibandingkan dengan pupuk anorganik (Wahyudi dkk., 2022). Menurut Wilanda dkk., (2022) perbesaran diameter batang dipengaruhi oleh unsur hara nitrogen karena nitrogen berperan aktif dalam meningkatkan laju pertumbuhan dan juga berperan dalam memperbaiki fisik tanah, biologi dan kimia tanah. Mutaqin (2018) menyatakan bahwa unsur kalium dapat meningkatkan sintesis dan translokasi karbohidrat sehingga meningkatkan ketebalan dinding sel dan kekuatan batang.

Berdasarkan Tabel 1 diketahui pemberian POC limbah sayur tidak berpengaruh terhadap diameter batang, hal ini diduga karena unsur hara yang diserap oleh tanaman digunakan lebih utama untuk pertumbuhan primer dibandingkan pertumbuhan sekunder. Hal ini menyebabkan POC yang diberikan terlebih dahulu mempengaruhi pertumbuhan tinggi dibandingkan dengan diameter batang. Puspawati dkk., (2016) menjelaskan bahwa penyerapan unsur hara pada tanaman tidak dapat diserap sekaligus untuk pertumbuhan tinggi tanaman dan diameter batang, unsur hara tertuju pada pertumbuhan tinggi tanaman dan saat mendekati masa akhir vegetatif unsur akan diserap untuk pertumbuhan diameter batang.

### **Berat Tongkol dengan Kelobot**

Hasil analisis sidik ragam (Tabel 1) menunjukkan bahwa pemberian POC limbah sayur berpengaruh sangat nyata terhadap berat tongkol dengan kelobot. Hal ini diduga unsur hara termasuk unsur P yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tongkol terpenuhi dengan pemberian POC limbah sayur. Lamakoma dkk., (2019) menyatakan bahwa P pada masa generatif sangat diperlukan pada proses pembentukan buah atau biji pada tanaman jagung ketan. P berfungsi sebagai sumber energi dalam berbagai reaksi metabolisme tanaman, berperan penting dalam peningkatan hasil

serta memberikan banyak fotosintat yang didistribusikan kedalam biji sehingga hasil biji tanaman jagung meningkat. Menurut Wahyudin dkk., (2017) tersedia dan terserapnya unsur P menyebabkan fotosintat yang dialokasikan ke tongkol menjadi lebih banyak sehingga ukuran buah menjadi lebih besar, metabolisme tanaman juga akan lebih aktif sehingga proses pemanjangan, pembelahan dan diferensiasi sel akan lebih baik sehingga peningkatan bobot buah lebih optimal. Azrul dkk., (2023) menyatakan bahwa ketersediaan hara berkaitan dengan proses pengisian biji, hara yang diserap akan diakumulasikan menjadi protein dan membentuk biji, hasil metabolisme pada pembentukan biji akan meningkat, sehingga biji yang terbentuk memiliki ukuran dan berat yang maksimal.

Tabel 3 Uji Beda Taraf Perlakuan terhadap Berat Tongkol dengan kelobot (kg)

Perla kuan	Rerata	Beda Real Pada Jarak P=			
		2	3	4	5
P <sub>0</sub>	0,12a				
P <sub>2</sub>	0,17b	0,05			
P <sub>3</sub>	0,17b	0,05	0		
P <sub>1</sub>	0,19bc	0,07	0,02	0,02	
P <sub>4</sub>	0,21c	0,09	0,04	0,04	0,02
DMRT 0,05		0,03	0,031	0,032	0,033

Sumber: Hasil Analisis Data, 2024

Ket.: angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak beda nyata

Hasil uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada Tabel 3 menunjukkan berat tongkol dengan kelobot, konsentrasi 100 ml

POC limbah sayur + 600 ml air/m<sup>2</sup> (P<sub>1</sub>), 200 ml POC limbah sayur + 800 ml air/m<sup>2</sup> (P<sub>2</sub>) dan 300 ml POC limbah sayur + 700 ml air/m<sup>2</sup> tidak berbeda nyata. Berat tongkol dengan kelobot, konsentrasi 100 ml POC limbah sayur + 600 ml air/m<sup>2</sup> (P<sub>1</sub>), tidak berbeda nyata dengan dosis 400 ml POC limbah sayur + 600 ml air/m<sup>2</sup> (P<sub>4</sub>). Pemberian POC limbah sayur akan dipengaruhi lingkungan dalam proses dekomposisinya. Salah satunya adalah keberadaan mikroba dalam tanah. Jumlah dan keaktifan mikroba mempengaruhi ketersediaan unsur hara dalam tanah. Selanjutnya mempengaruhi penyerapan unsur hara tersebut oleh tanaman. Prasetyo dan Evizal, (2021) menjelaskan bahwa pupuk organik merupakan hasil aktivitas mikrobiologi dalam merombak bahan organik dan memiliki sifat *slow release* (lambat tersedia) namun dapat tersedia lebih lama di dalam tanah dibandingkan pupuk anorganik. Pemberian pupuk organik juga berperan dalam meningkatkan aktivitas mikroba tanah, menekan keberadaan penyakit tanaman dan meningkatkan efisiensi penyerapan unsur hara (Prasetyo dan Evizal, 2021). Unsur hara tersedia yang berbeda di dalam tanah akan menyebabkan penyerapan hara oleh tanaman juga berbeda yang kemudian berpengaruh terhadap fotosintat yang dihasilkan (Nurhadiyah dkk., 2022).

Ukuran buah dan kualitas buah pada fase generatif akan dipengaruhi oleh ketersediaan unsur K, sedangkan P berperan dalam pembentukan buah dan bunga. Pemberian pupuk organik cair mampu melengkapi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam fase generatif (Lamakoma dkk., 2019). Ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman akan meningkatkan laju fotosintesis dan meningkatkan hasil asimilasi yang akan ditumpuk pada buah dan biji. Apabila jumlah penumpukan asimilat pada buah jumlahnya besar maka akan meningkatkan berat tongkol tanaman, yang akhirnya akan meningkatkan produksi tanaman (Puspawati dkk., 2016).

## KESIMPULAN

Pemberian POC limbah sayur mampu meningkatkan tinggi tanaman dan berat tongkol dengan kelobot, namun tidak meningkatkan pertumbuhan diameter batang. Konsentrasi 400 ml POC limbah sayur+600 ml air/m<sup>2</sup> (P<sub>4</sub>) meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dengan rerata 155,80 cm. Tinggi tanaman pada taraf perlakuan P<sub>4</sub> ini hampir sama dengan rerata tinggi tanaman (144,45 cm) pada konsentrasi 200 ml POC limbah sayur + 800 ml air/m<sup>2</sup> (P<sub>2</sub>). Konsentrasi 400 ml POC limbah sayur+600 ml air/m<sup>2</sup> (P<sub>4</sub>) juga meningkatkan berat tongkol dengan kelobot, rerata berat tongkol 0,21 kg. Berat tongkol pada taraf perlakuan P<sub>4</sub> ini hampir sama dengan rerata berat

tongkol dengan kelobot 0,19 kg pada konsentrasi 100 ml POC limbah sayur + 900 ml air/m<sup>2</sup> (P<sub>1</sub>).

## DAFTAR PUSTAKA

- Afiyah D.N., Uthari E., Widyabudiningsih D. & Jayanti R.D. (2021). Pembuatan dan pengujian pupuk organik cair (poc) dari limbah pasar dengan menggunakan bioaktivator EM4. *Fullerene Journal of Chemistry*, 6(2), 89–95. doi: 10.37033/fjc.v6i2.325
- Azrul, Mahmud Y. & Istina N.I. 2023. Pengaruh dosis kotoran walet terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.) pada tanah podsolik merah kuning. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Ketahanan Pangan*. Pekanbaru, Desember 2023. UIN Sultan Syarif Kasim. Riau. hlm 138-154. <https://ketahanan-pangan.uin-suska.ac.id/index.php/home/article/view/16/16>
- Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura. 2021. Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Kalimantan Barat. <https://distan.kalbarprov.go.id/>
- Febriana M., Prijono S., Kusumarini N. (2018). Pemanfaatan pupuk organik cair untuk meningkatkan serapan nitrogen serta pertumbuhan dan produksi sawi (*Brassica juncea* L.) pada tanah berpasir. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* Vol 5 No2 : 1009-1018, 2018. <http://jtsl.ub.ac.id>
- Gafur A. dkk. (2023). Penyuluhan pembuatan pupuk organik cair (poc) dari limbah sayur di Dusun Jatisari, Desa Ngajum, Kabupaten Malang. *Journal of Research on Community Engngement(JRCE)*. Volume 4 Nomor 2: hlm 102-107. <https://ejournal.uin->

- malang.ac.id/index.php/jrce/article/view/20024
- Jurnal Teknologi. Volume 13 No. 2 Juli 2021. jurnal.umj.ac.id/index.php/jurtek
- Irfan M., Hera N. & Nazira A. 2022. Pemberian pupuk cair nutrisi dengan beberapa konsentrasi terhadap pertumbuhan dan hasil jagung (*Zea mays* L). Dalam *Prosiding Seminar Nasional Integrasi Pertanian dan Peternakan*. Pekanbaru, 05 November 2022. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, UIN Sultan Syarif Kasim. Pekanbaru. hlm. 147-154. <https://semnasfpp.uin-suska.ac.id/index.php/snipp/article/view/73>
- Isnaini J.L., Muliani S., Nildayanti. (2019). Pertumbuhan dan produksi lima varietas jagung pulut lokal (waxy corn) Sulawesi Selatan pada pemberian trichokompos. *J. Agroplantae*. Vol.8 No.2 (2019) September:7-15. <https://ppnp.e-journal.id/agro/article/view/68/42>
- Lamakoma C.R., Patty J.R. & Amba M. (2019). Pengaruh pupuk organik cair dan pupuk majemuk terhadap pertumbuhan dan produksi jagung ketan (*Zea mays* var. ceratina). *Jurnal Budidaya Pertanian*. Vol. 15(2): 127-133. <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/bdp/article/view/1441/1277>
- Mangardi dan Saputra P.W.B. (2022). Pertumbuhan dan hasil jagung ketan pada beberapa dosis kompos tandan kosong kelapa sawit. *Jurnal Piper*. Volume 18 Nomor 2: hlm.90-98. <https://jurnal.unka.ac.id/index.php/piper/article/view/670>
- Madusari S., Gabriel Lilian G & Rahhutami. R. (2021). Karakterisasi pupuk organik cair keong mas (*Pomaceae canaliculata*) dan aplikasinya pada bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis*). *Jurnal Teknologi*. Volume 13 No. 2 Juli 2021. [jurnal.umj.ac.id/index.php/jurtek](https://jurnal.umj.ac.id/index.php/jurtek)
- Murdaningsih, Supardi P.N. & Peke Y. (2020). Aplikasi pupuk organik cair dari limbah pasar pada tanaman sawi (*Brasica juncea* L.). *Agrica*, 13(1), 57–67. doi: 10.37478/agr.v13i1.379
- Mutaqin Z., Saputra H. & Ahyumi D. 2018. Respon pertumbuhan jagung manis terhadap pemberian pupuk kalium dan arang sekam. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*. Lampung, 08 Oktober 2018. Politeknik Negeri Lampung. Lampung. hlm. 224-229. <https://jurnal.polinela.ac.id/PROSIDI-NG/article/view/1171/793>
- Nuranisa N., Jusriadi J., & Adam R.P. (2019). Pemanfaatan jagung ketan menjadi olahan kerupuk jagung produksi umkm di desa patingko. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*. Volume 7 Nomor 2 : hlm.52- 58. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/jppm/article/view/14505>
- Nurhadiah, Kartana S.N & Doyok S. (2022). Aplikasi pupuk organik cair buah pepaya terhadap pertumbuhan dan hasil jagung pulut (*Zea mays* Ceratina). *Jurnal Piper*. Volume 18 Nomor 2: hlm.99-107. <https://jurnal.unka.ac.id/index.php/piper/article/view/671>
- Permentan No.2/Pert/Hk.060/2/2006. Tentang pupuk organik dan pembenah tanah. <https://peraturan.infoasn.id/peraturan-menteri-pertanian-nomor-02-pert-hk-060-2-2006/>
- Prasetyo D. & Evizal R. (2021). Pembuatan dan upaya peningkatan kualitas pupuk organik cair. *Jurnal Agrotropika*. Vol.

- 20 No. 2, 2021: 68-80.  
<https://repository.lppm.unila.ac.id>
- Puspadewi S., Sutari W., Kusumiyati. (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* Vol.15(3) Desember 2016. <http://jurnal.unpad.ac.id/kultivasi/article/view/11764>
- Ramli & Makky M.N. (2019). Pengujian nutrisi organik cair plus agens hayati pada sistem nutrient film technique (NFT) hidroponik tanaman kangkung (*Ipomoea aquatica*). *Jurnal Pro-Stek*, 1(2), 106–112. doi: <https://doi.org/10.35194/prs.v1i2.829>
- Rinny G.R.S., Rahmi H. & Sugiono D. (2025). Pengaruh pemberian pupuk organik cair limbah sayuran pada pertumbuhan dan hasil tanaman selada keriting (*Lactuca sativa* L. var. Grand Rapids). *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*. Vol. 13 No. 1, Bulan Maret Tahun 2025. <https://journal.unwim.ac.id/index.php/paspalum/article/view/780>
- Savitri, Yustendi, D., Wardani, S., Mardhiah, A. & Gunawan, R. (2021). Pengaruh pemberian pupuk tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* Saccharata Sturt.). *Jurnal Agriflora*, 5(2), 36-4. <http://jurnal.abulyatama.ac.id/agriflora>
- Sinaga P., Maizar & Faturrahman. (2017). Aplikasi berbagai jenis pupuk organik cair terhadap pertumbuhan empat varietas tanaman kacang hijau (*Vigna radiata*). *Jurnal Dinamika Pertanian*. 33 (3): 297-302. <https://journal.uir.ac.id/index.php/dinamikapertanian/article/view/3842>
- Sulistyaningsih R.C. (2020). Pemanfaatan limbah sayuran, buah, dan kotoran hewan menjadi pupuk organik cair (POC) di kelompok tani rukun Makaryo, Mojogedang, Karanganyar. *Jurnal Surya Masyarakat*. Volume 3 Nomor 1: hlm.22-31. <https://www.researchgate.net>
- Sumiyati T. 2018. Efektivitas hara makro dan mikro terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Agroekotek*. Volume 10 Nomor 1: hlm. 65-73. <https://www.researchgate.net>
- Syafri R., Chairil & Simamora D. (2017). Analisa unsur hara makro pupuk organik cair (poc) dari limbah industri keripik nenas dan nangka desa kwalu nenas dengan penambahan urin sapi dan EM4. *Jurnal Photon*. Vol. 8 No. 1, Oktober 2017. <https://ejournal.umri.ac.id/index.php/photon/article/view/539>
- Wahyudi H., Girsang R., Marlina L., Wasito M.V & Lubis N. (2022). Respon pemberian ekoenzim dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Agrium*. Volume 25 Nomor 2: hlm 107-115. <https://jurnal.umsu.ac.id/index.php/agrium/article/view/10354>
- Wahyudin A., Fitriatin B.N., Wicaksono F.Y., Ruminta & Rahadiyan A. (2017). Respons tanaman jagung (*Zea mays* L.) akibat pemberian pupuk fosfat dan waktu aplikasi pupuk hayati mikroba pelarut fosfat pada Ultisols Jatinangor. *Jurnal Kultivasi*. Volume 16 Nomor 1: hlm. 246-254. <https://jurnal.unpad.ac.id/kultivasi/article/view/11559/5476>

Wilanda N.Y., Girsang I.C., Rosalyne I. & Purba R. (2022). Respon pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays*. L) dengan perlakuan dosis kompos rumput lapangan (*Axonopus compressus*) dan pupuk entec. *Jurnal Media Ilmu*. Volume 1 Nomor 1: hlm 73-87. <https://jurnal.umsb.ac.id/index.php/mediailmu/article/view/3910>