

**APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR BUAH PEPAYA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG PULUT (*Zea mays. Ceratina*)**

**APPLICATION OF PAPAYA LIQUID ORGANIC FERTILIZER ON
GROWTH AND YIELD OF GLUTINOUS CORN (*Zea mays. Ceratina*)**

Nurhadiah¹, Syarif Nizar Kartana², Sutikno Doyok³
dnurhadiah@gmail.com

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kapuas Sintang
Jl. Yc. Oevang Oeray Nomor 92, Baning Kota, Sintang, 78612

Abstrak: Buah pepaya yang tidak layak konsumsi dapat dimanfaatkan untuk membuat POC buah pepaya. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh POC buah pepaya terhadap pertumbuhan dan hasil jagung pulut, serta mengetahui konsentrasi POC buah pepaya yang optimal dalam menghasilkan pertumbuhan dan hasil jagung pulut tertinggi.. Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Kapuas Sintang dengan menggunakan metode percobaan lapangan, dilaksanakan dengan rancangan acak kelompok, terdiri atas 5 taraf perlakuan dan 5 pengulangan. Taraf perlakuan tersebut yaitu: K₀: tanpa POC buah pepaya (kontrol); K₁: konsentrasi 15% POC buah pepaya; K₂: konsentrasi 30% POC buah pepaya; K₃: konsentrasi 45% POC buah pepaya dan K₄: konsentrasi 60% POC buah pepaya. Satuan pengamatan sebanyak 100 tanaman. Pengamatan dilakukan terhadap tinggi tanaman, diameter batang, berat tongkol kotor, dan berat tongkol bersih. Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam, kemudian dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC buah pepaya berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan serta hasil jagung pulut. Pemberian POC buah pepaya dengan konsentrasi 45% (K₃) menghasilkan rerata pertumbuhan dan hasil tertinggi tanaman jagung pulut, dengan rerata tinggi tanaman 145,45 cm, diameter batang 14,78 mm, berat tongkol kotor 0,206 kg, dan berat tongkol bersih 0,133 kg.

Kata Kunci: Pupuk Organik Cair, Buah Pepaya, Jagung Pulut, Pertumbuhan, Hasil

Abstract: Papaya fruit that is not suitable for consumption can be used to make papaya liquid organic fertilizer. The purpose of the study was to determine the effect of liquid organic fertilizer papaya on the growth and yield of glutinous corn, and to determine the optimal concentration of liquid organic fertilizer in papaya to produce the highest growth and yield of glutinous corn. The research was conducted in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Kapuas Sintang University using field experiment methods, carried out with a randomized block design, consisting of 5 levels of treatment and 5 repetitions. The treatment levels were: K₀: without liquid organic fertilizer papaya fruit (control); K₁: concentration of 15% liquid organic fertilizer of papaya fruit; K₂: concentration of 30% liquid organic fertilizer of papaya fruit; K₃: concentration of 45% liquid organic fertilizer of papaya fruit and K₄: concentration of 60% liquid organic fertilizer of papaya fruit. The unit of observation is 100 plants. Observations were made on plant height, stem diameter, gross cob weight, and net cob weight. The data were analyzed using analysis of variance, then followed by an honest real difference test. The results showed that the administration of liquid organic fertilizer papaya fruit had a significant effect on the growth and yield of glutinous corn. The administration of liquid organic fertilizer papaya fruit with a concentration of 45% (K₃) resulted in the highest average growth and yield of glutinous corn, with an average plant height of 145.45 cm, stem diameter of 14.78 mm, gross cob weight 0.206 kg, and net cob weight 0.133 kg.

Keywords: Liquid Organic Fertilizer Papaya Fruit, Glutinous Corn, Growth, Yield

PENDAHULUAN

Jagung pulut (*Zea mays* Ceretina) dikenal juga dengan sebutan *waxy corn*, memiliki cita rasa yang enak, lebih gurih, pulen, dan lembut. Cita rasa ini muncul karena kandungan amilopektin yang tinggi didalam biji jagung pulut mencapai 100% (Suarni, 2009:64).

Jagung pulut umumnya dapat dimanfaatkan seperti jagung lainnya. Batang, daun, biji, dan tongkol dapat dimanfaatkan sebagai makanan ternak, pupuk hijau ataupun kompos. Hamzah dkk., (2011:59-60) menjelaskan bahwa jagung pulut dapat berperan sebagai pangan, pakan, bahan baku energi serta bahan baku industri. Isnaini dkk., (2019:8) 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. Masyarakat Sintang umumnya mengkonsumsi jagung pulut dalam bentuk jagung rebus, rasanya enak dan gurih.

Konsumsi jagung pulut di Sintang masih terbatas, umumnya hanya dalam bentuk jagung rebus. Selain itu, harga jagung pulut lebih mahal dibandingkan dengan jagung manis. Hal ini menyebabkan rendahnya budidaya jagung pulut dibandingkan jagung lainnya. Secara statistik jagung pulut tercatat dalam jagung secara umum. Menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Sintang (2018), produksi tanaman jagung di Kabupaten Sintang yaitu 3,08 ton/ha. Sedangkan untuk potensi hasil per hektar bisa mencapai 16 ton/ha (East West Seed Indonesia, 2018). Hasil produksi jagung di Kabupaten Sintang masih jauh dibawah potensi hasilnya.

Rendahnya produksi jagung, terutama jagung pulut di Kabupaten Sintang disebabkan oleh beberapa aspek, diantaranya konsumsi yang rendah oleh konsumen (masyarakat), promosi yang rendah, harga yang relatif lebih mahal dari jagung lainnya serta tanah yang kurang subur. Rendahnya konsumsi dan promosi jagung pulut

diantaranya dapat dikarenakan kurangnya informasi atau kurang familiar terhadap berbagai variasi olahan jagung pulut serta kandungan gizinya. Tanah yang kurang subur, terkait jenis tanah yang ada, dimana pengembangannya mengarah kepada jenis tanah yang penyebarannya lebih luas dibandingkan jenis tanah yang lain.

Umumnya tanah di wilayah Kabupaten Sintang yaitu jenis tanah PMK (Podsolik Merah Kuning). Tanah PMK di Kabupaten Sintang ketersediaannya mencapai 42,89% (97.504,79 hektar) dari luas wilayah Kabupaten Sintang (BPS, 2014:4). Menurut Hartatik dan Adiningsih (1987:185) kandungan bahan organik tanah PMK terutama pada lapisan atas (*top soil*) adalah kurang dari 9% dan umumnya 5%, kandungan unsur hara rendah serta pH tanah sangat rendah yaitu 4,0-5,5. Tanah PMK dengan berbagai faktor pembatas ini, diantaranya dapat diatasi dengan pemberian pupuk organik cair (POC) buah pepaya.

Buah pepaya yang menumpuk di toko buah karena sudah berubah warna dan tidak bisa dijual karena tidak layak konsumsi dapat dimanfaatkan untuk membuat POC buah pepaya. Menurut Putra dan Ratnawati (2019:53) kandungan POC pepaya dengan konsentrasi 50 ml mengandung 5,47% C-Organik, 1,87% N; 3,13% P dan 3,28% K. Al Mubarak dkk., (2019:91) menyatakan bahwa POC buah pepaya berpengaruh terhadap produktivitas tanaman mentimun, yaitu pada parameter panjang buah, diameter buah, jumlah buah per tanaman, jumlah buah per plot, berat buah per tanaman dan berat buah per plot. Hasil tertinggi pada setiap parameter didapatkan pada dosis POC buah pepaya 90 ml/l air. Surya dkk., (2022:295) menjelaskan bahwa POC buah pepaya (*Carica papaya* L.) paling efektif terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman seledri (*Apium graveolens* L) pada umur tanaman 30 hari setelah tanam terdapat pada P2 (40 ml) dengan tinggi tanaman rata-rata mencapai (20,50 cm), jumlah daun (75,50 helai), dan peranakan (17 peranakan).

Penambahan POC buah pepaya ke dalam tanah diharapkan dapat meningkatkan hasil jagung pulut, yang selanjutnya dapat meningkatkan konsumsi masyarakat dengan berbagai variasi olahan jagung pulut. Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberian POC buah pepaya terhadap pertumbuhan dan hasil jagung pulut, serta mengetahui konsentrasi POC buah pepaya yang optimal dalam menghasilkan pertumbuhan dan hasil jagung pulut tertinggi.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Kapuas Sintang dengan menggunakan metode percobaan lapangan, dilaksanakan dengan rancangan acak kelompok (RAK), terdiri atas 5 taraf perlakuan dan 5 pengulangan. Perlakuan yang dimaksud yaitu: K_0 : tanpa POC buah pepaya (kontrol); K_1 : konsentrasi 15% (150 ml POC buah pepaya + 850 ml air)/m²; K_2 : konsentrasi 30% (300 ml POC buah pepaya + 700 ml air)/m²; K_3 : konsentrasi 45% (450 ml POC buah pepaya + 550 ml air)/m² dan K_4 : konsentrasi 60% (600 ml POC buah pepaya + 400 ml air)/m². Setiap taraf perlakuan terdapat 8 tanaman yang diulang sebanyak 5 kali pengulangan sehingga satuan percobaan berjumlah 200 tanaman, dengan satuan pengamatan sebanyak 100 tanaman.

Alat yang di gunakan dalam penelitian ini diantaranya cangkul, parang, garu, meteran, tali rapia, kamera, kalkulator, timbangan, jangka sorong, papan dan kayu, ember, gembor, gunting, blender, dan gelas ukur. Bahan yang di gunakan yaitu: benih jagung pulut, buah pepaya, EM4 200 ml, gula merah.

Pelaksanaan penelitian meliputi pembuatan POC buah papaya, persiapan lahan, aplikasi POC buah papaya, penanaman, seleksi bibit, pemeliharaan dan pemanenan. Pembuatan POC buah pepaya dimulai dengan memotong buah pepaya sebanyak 20 kg menjadi potongan-potongan kecil, kemudian diblender dan hasil blender ini disimpan dalam ember besar. Selanjutnya menghaluskan dan melarutkan gula merah sebanyak 500 g pada ember yang berbeda

dengan 1 liter air, kemudian memasukkan EM-4 sebanyak 200 ml pada ember tersebut. Larutan EM-4 ini kemudiah dituangkan dalam ember pepaya yang sudah dihaluskan, diaduk pelan sambil menambahkan air hingga 50 liter. Ember ditutup dan disimpan, kemudian setelah 5 hari melakukan pengecekan.

Persiapan lahan dimulai dari pembersihan lahan, mencangkul tanah, membuat bedengan dengan ukuran 1x1 m sebanyak 25 bedengan, kemudian pembuatan plang bedengan. POC buah pepaya diaplikasikan pada bedengan sebanyak 3 kali dengan cara disiram secara merata pada bedengan. Aplikasi pertama dilakukan 1 minggu sebelum penanaman, aplikasi kedua dilakukan 2 minggu setelah penanaman dan aplikasi ketiga dilakukan 3 minggu setelah penanaman. Pengaplikasian sesuai dengan dosis yang telah ditentukan, dilaksanakan pada waktu pagi hari jam 07 .00 WIB sampai selesai. Penanaman dilakukan dengan cara tugal sedalam 2 cm dan setiap lubang tanam dimasukkan 2 biji benih dengan jarak tanam 60 cm x 20 cm. Saat tanaman berumur 14 hari dilakukan seleksi bibit dengan cara menggunting salah satu tanaman dan menyisakan satu tanaman yang pertumbuhannya baik dalam tiap lubang tanam. Selanjutnya pemeliharaan mencakup: penyiraman, pembumbunan dan pengendalian gulma. Pemanenan dilakukan pada saat tanaman berumur 65 hari setelah tanam. Ciri-ciri tanaman yang sudah siap dipanen yaitu kulit klobotnya sudah berwarna coklat, rambut jagung pada tongkol telah kering dan berwarna hitam, tekstur keras pada biji jagung dan terdapat titik hitam (*black layer*) pada bagian ujung biji daun.

Pengamatan dilakukan terhadap tinggi tanaman, diameter batang, berat tongkol kotor, dan berat tongkol bersih. Data pengamatan yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam. Jika hasil analisis sidik ragam menunjukkan ada pengaruh perlakuan POC buah pepaya, maka dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur untuk mengetahui perbedaan pengaruh antar taraf POC buah pepaya yang diberikan.

HASIL PENELITIAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis keragaman pada penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian POC buah pepaya berpengaruh nyata terhadap variabel

pengamatan tinggi tanaman. Rerata tertinggi terdapat pada tanaman dengan taraf perlakuan konsentrasi 45%. Selanjutnya dilakukan uji lanjut BNJ pada taraf 5% yang hasilnya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji BNJ Pengamatan Tinggi Tanaman (cm)

POC Buah Pepaya	Rerata
K ₀ : Konsentrasi 0%	131,90 a
K ₄ : Konsentrasi 60%	139,80 b
K ₂ : Konsentrasi 30%	143,60 b
K ₁ : Konsentrasi 15%	143,65b
K ₃ : Konsentrasi 45%	145,45c
BNJ 0,05= 5,09	

Sumber: Data Hasil Penelitian, 2022

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Hasil uji BNJ (Tabel 1) menunjukkan tinggi tanaman tanpa perlakuan POC (K₀) buah pepaya lebih rendah dibandingkan dengan tinggi tanaman yang diberikan POC buah pepaya. Tinggi tanaman pada taraf perlakuan K₄ (konsentrasi 60%) POC buah pepaya lebih rendah dibandingkan dengan tinggi tanaman pada taraf perlakuan POC buah pepaya lainnya. Taraf perlakuan K₄ (konsentrasi 60%) ini tidak berbeda nyata dengan K₂ (konsentrasi 30%) dan K₁ (konsentrasi 15%).

Tinggi tanaman tertinggi dihasilkan pada taraf perlakuan K₃ dengan konsentrasi 45%.

Diameter Batang (mm)

Hasil analisis keragaman pada penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian POC buah pepaya berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan diameter batang. Rerata tertinggi terdapat pada tanaman dengan taraf perlakuan konsentrasi 45%. Selanjutnya dilakukan uji lanjut BNJ pada taraf 5% yang hasilnya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji BNJ Pengamatan Diameter Batang (mm)

POC Buah Pepaya	Rerata
K ₀ : Konsentrasi 0%	11,18 a
K ₄ : Konsentrasi 60%	12,50 b
K ₂ : Konsentrasi 30%	13,03 c
K ₁ : Konsentrasi 15%	13,26 c
K ₃ : Konsentrasi 45%	14,78 d
BNJ 0,05= 0,39	

Sumber: Data Hasil Penelitian, 2022

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

Hasil uji BNJ (Tabel 2) menunjukkan diameter batang tanpa perlakuan POC (K₀) buah pepaya lebih kecil dibandingkan dengan diameter batang yang diberikan POC buah pepaya. Diameter batang pada taraf perlakuan K₄ (konsentrasi 60%) POC buah pepaya lebih kecil dibandingkan dengan diameter batang pada taraf perlakuan POC buah pepaya lainnya. Diameter batang pada taraf perlakuan K₂ (konsentrasi 30%) tidak berbeda nyata dengan K₁ (konsentrasi 15%). Diameter batang terbesar

dihasilkan pada taraf perlakuan K₃ dengan konsentrasi 45%.

Berat tongkol kotor (gram)

Hasil analisis keragaman pada penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian POC buah pepaya berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan berat tongkol kotor. Rerata tertinggi terdapat pada tanaman dengan taraf perlakuan konsentrasi 45%. Selanjutnya dilakukan uji lanjut BNJ pada taraf 5% yang hasilnya disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji BNJ Pengamatan Berat Tongkol Kotor (gram)

POC Buah Pepaya	Rerata
K ₀ : Konsentrasi 0%	0,129 a
K ₁ : Konsentrasi 15%	0,154 b
K ₂ : Konsentrasi 30%	0,166 b
K ₄ : Konsentrasi 60%	0,168 b
K ₃ : Konsentrasi 45%	0,206 c
BNJ 0,05= 0,02	

Sumber: Data Hasil Penelitian, 2022

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Hasil uji BNJ (Tabel 3) menunjukkan berat tongkol kotor tanpa perlakuan POC (K₀) buah pepaya lebih rendah dibandingkan dengan berat tongkol kotor yang diberikan POC buah pepaya. Berat tongkol kotor pada taraf perlakuan K₁ (konsentrasi 15%) POC buah pepaya tidak berbeda nyata dengan berat tongkol kotor pada taraf perlakuan K₂ (konsentrasi 30%) dan K₄ (konsentrasi 60%). Berat tongkol kotor tertinggi

dihasilkan pada taraf perlakuan K₃ dengan konsentrasi 45%.

Berat Tongkol Bersih (gram)

Hasil analisis keragaman pada penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian POC buah pepaya berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan berat tongkol bersih. Rerata tertinggi terdapat pada tanaman dengan taraf perlakuan konsentrasi 45%. Selanjutnya dilakukan uji lanjut BNJ pada taraf 5% yang hasilnya disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji BNJ Terhadap Berat Tongkol Bersih (g)

POC Buah Pepaya	Rerata
K ₀ : Konsentrasi 0%	0,078 a
K ₁ : Konsentrasi 15%	0,093 b
K ₂ : Konsentrasi 30%	0,115 c
K ₄ : Konsentrasi 60%	0,119 c
K ₃ : Konsentrasi 45%	0,133 d
BNJ 0,05= 0,01	

Sumber: Data Hasil Penelitian, 2022

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Hasil uji BNJ (Tabel 4) menunjukkan berat tongkol bersih tanpa perlakuan POC (K₀) buah pepaya lebih rendah dibandingkan dengan berat tongkol bersih yang diberikan POC buah pepaya. Berat tongkol bersih pada taraf perlakuan K₁ (konsentrasi 15%) POC buah pepaya lebih rendah dibandingkan dengan berat tongkol bersih pada taraf perlakuan POC buah pepaya lainnya. Berat tongkol bersih pada taraf perlakuan K₂ (konsentrasi 30%) tidak berbeda nyata dengan K₄ (konsentrasi 60%). Berat tongkol bersih tertinggi dihasilkan pada taraf perlakuan K₃ dengan konsentrasi POC buah pepaya 45%.

PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm) dan Diameter Batang (mm)

Tinggi tanaman dan diameter batang menunjukkan pertumbuhan tanaman jagung pulut. Hasil penelitian pada Tabel 1 dan Tabel 2 menunjukkan bahwa tanaman yang tidak diberi perlakuan, pertumbuhannya lebih rendah dari tanaman yang diberi perlakuan POC buah pepaya. Pemberian POC buah pepaya memberikan tambahan unsur hara ke dalam tanah baik secara langsung maupun tidak langsung. Unsur hara ini kemudian diserap oleh tanaman, selanjutnya akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Febriana

dkk., (2018:1014-1016) menjelaskan bahwa penambahan bahan organik akan meningkatkan sumber nitrogen dalam tanah. Sumber nitrogen yang telah mengalami peruraian menjadi 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.

Perlakuan POC dengan berbagai taraf perlakuan, memberikan rerata pertumbuhan tanaman yang berbeda. Taraf perlakuan dengan konsentrasi 60% (K_4) POC buah pepaya memberikan rerata pertumbuhan tanaman lebih rendah dibandingkan dengan pertumbuhan tanaman pada taraf perlakuan dengan konsentrasi yang lebih rendah (konsentrasi 15% (K_1), 30% (K_2) dan 45% (K_3)). Hal ini diduga unsur hara yang terdapat dalam taraf perlakuan K_4 berada dalam jumlah yang berlebih, tanaman keracunan yang kemudian mengakibatkan pertumbuhan tanaman lebih rendah dibandingkan dengan tanaman K_1 dan K_2 . Sementara unsur hara yang terdapat pada taraf perlakuan K_1 dan K_2 dapat diserap dengan baik oleh tanaman untuk pertumbuhannya. Unsur hara yang berperan penting dalam pertumbuhan tanaman adalah nitrogen (N). Hal ini sesuai dengan pernyataan Saragih dkk., (2013) bahwa unsur nitrogen diperlukan dalam penambahan tinggi tanaman jagung. Unsur hara N juga merupakan salah satu komponen dalam proses fotosintesis yang berpengaruh pada pertumbuhan tinggi tanaman. Sonbai dkk., (2019) menjelaskan bahwa nitrogen memiliki fungsi sebagai penyusun asam amino, protein dan klorofil pada proses fotosintesis dalam menentukan kualitas dan kuantitas jagung salah satunya pertumbuhan tinggi tanaman. Puspawati (2016:212) menambahkan bahwa penyerapan unsur hara oleh tanaman, tidak dapat diserap sekaligus untuk pertumbuhan tinggi dan diameter batang. Pada awal pertanaman unsur hara akan tertuju pada pertumbuhan tinggi tanaman dan saat

mendekati masa akhir vegetatif, unsur hara akan diserap untuk pertumbuhan diameter batang. Unsur hara N, P, K merupakan unsur hara makro yang banyak diserap tanaman terutama pada fase vegetatif.

Pada penelitian ini, rerata pertumbuhan tanaman tertinggi terdapat pada tanaman dengan taraf perlakuan POC buah pepaya 45% (K_3), diduga pada konsentrasi ini, unsur hara terutama unsur hara N,P,K tersedia cukup dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Ainiya dkk., (2019:71) menjelaskan bahwa unsur hara N, P, K dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan tanaman terutama dalam merangsang pembentukan tinggi tanaman dan pembesaran diameter batang.

Berat Tongkol Kotor (g) dan Berat Tongkol Bersih (g)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman jagung pulut yang tidak diberi POC buah pepaya memiliki tongkol yang beratnya lebih rendah dibandingkan dengan berat tongkol pada tanaman yang diberi perlakuan POC buah pepaya. Hal ini menunjukkan bahwa unsur hara yang ditambahkan melalui POC buah pepaya berperan dalam metabolisme tanaman yang ditunjukkan dengan berat tongkol yang lebih berat. Puspawati dkk., (2016:213-214) menjelaskan bahwa terpenuhinya kebutuhan unsur hara menyebabkan metabolisme berjalan secara optimal sehingga pembentukan protein, karbohidrat dan pati tidak terhambat, akibatnya akumulasi bahan hasil metabolisme pada pembentukan biji akan meningkat sehingga biji yang terbentuk memiliki ukuran dan berat yang maksimal. 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. Lebih lanjut Khairiyah dkk., (2017:238) menjelaskan bahwa setiap perlakuan kondisi unsur hara sudah cukup tersedia bagi tanaman sehingga dapat mendukung pertumbuhan tanaman. Adanya unsur N dan P mampu mencukupi kebutuhan hara yang dibutuhkan tanaman. Unsur hara P berperan

banyak dalam proses pengisian biji tanaman jagung manis, unsur hara P akan diserap oleh tanaman secara terus-menerus sampai mendekati masa pematangan biji. Selain unsur N dan P, unsur kalium berperan penting dalam pembentukan dan translokasi karbohidrat yang diperlukan untuk pertumbuhan organ generatif dalam hal ini pertumbuhan biji sehingga meningkatkan produksi yang dihasilkan (Maruapey, 2012:43)

Perlakuan POC dengan berbagai taraf perlakuan, memberikan rerata berat tongkol jagung pulut yang berbeda (Tabel 3 dan Tabel 4). Taraf perlakuan POC buah pepaya dengan konsentrasi 60% (K_4) tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 15% (K_1) dan 30% (K_2) dalam memberikan rerata berat tongkol jagung pulut kotor (Tabel 3). Berbeda halnya dengan berat tongkol bersih, konsentrasi 60% (K_4) berbeda nyata dengan konsentrasi 15% (K_1) namun tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 30% (K_2) (Tabel 4). Berat tongkol, baik tongkol kotor maupun tongkol bersih tertinggi terdapat pada taraf perlakuan dengan konsentrasi 45% (K_3) (Tabel 3 dan Tabel 4). Ini diduga unsur hara yang diserap oleh tanaman pada K_1 dan K_2 lebih banyak dalam pembentukan kelobotnya yang tidak berbeda nyata dengan K_4 (Tabel 3). Dalam pembentukan biji tanaman K_1 lebih rendah dari tanaman K_2 dan K_4 yang dapat dilihat dari berat tongkol bersihnya (Tabel 4). Perbedaan berat tongkol ini, diduga terjadi karena unsur hara tersedia yang dapat diserap tanaman berbeda ketersediaannya dan kemudian berpengaruh terhadap fotosintat yang dihasilkan. Hanum dan Jazilah (2021:16) menjelaskan bahwa pemberian POC Morinsa dengan konsentrasi 0 ml/l dan 25 ml/l tidak dapat meningkatkan produksi pada tanaman kale diduga pada konsentrasi tersebut belum mencukupi kebutuhan unsur hara pada tanaman kale.

Taraf perlakuan tertinggi dengan konsentrasi 60% (K_4) POC buah pepaya memberikan rerata berat tongkol jagung pulut lebih rendah dibandingkan dengan berat tongkol jagung pulut pada taraf perlakuan dengan konsentrasi

yang lebih rendah (konsentrasi 45% (K_3)). Hal ini diduga unsur hara yang terdapat dalam K_4 berada dalam jumlah yang berlebih, tanaman keracunan yang kemudian mengakibatkan pertumbuhan tanaman terhambat. Pertumbuhan yang terhambat menyebabkan berat tongkol jagung pulut lebih rendah dibandingkan dengan berat tongkol jagung pulut pada taraf perlakuan K_3 . Hanum dan Jazilah (2021:16) menjelaskan bahwa pemberian POC Morinsa pada konsentrasi 75 ml/l tidak dapat meningkatkan produksi tanaman kale, diduga pada konsentrasi tersebut unsur hara yang diberikan terlalu berlebihan/toksisitas sehingga dapat menyebabkan tanaman mengalami keracunan. Tanaman yang diberi POC dengan konsentrasi yang tinggi akan mengalami toksisitas atau keracunan dan sel-sel akan mengalami plasmolisis. Plasmolisis adalah gejala terpisahnya protoplasma dari dinding sel akibat penurunan turgor (Adimihardja dkk., 2011:72).

Pada penelitian ini, rerata berat tongkol jagung pulut tertinggi terdapat pada tanaman dengan taraf perlakuan POC 45% (K_3), diduga pada konsentrasi ini unsur hara tersedia cukup dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Hal ini sejalan dengan penelitian Hanum dan Jazilah (2021:16) dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil tertinggi dicapai pada konsentrasi perlakuan 50 ml/l. Pada konsentrasi 50 ml/l ini, diduga dapat meningkatkan produksi tanaman kale karena pada konsentrasi tersebut dapat memenuhi kebutuhan unsur hara secara cukup/kecukupan. Puspawati dkk., (2016:238) menjelaskan bahwa 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

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC buah pepaya berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan serta hasil jagung pulut, yang ditunjukkan oleh peubah tinggi tanaman, diameter batang, berat tongkol kotor dan berat

tongkol bersih. Pemberian POC buah pepaya dengan konsentrasi 45% (K₃) menghasilkan rerata pertumbuhan dan hasil tertinggi tanaman jagung pulut, dengan rerata tinggi tanaman 145,45 cm, diameter batang 14,78 mm, berat tongkol kotor 0,206 kg, dan berat tongkol bersih 0,133 kg.

DAFTAR PUSTAKA

- Adimihardja Sj.A., Setyono, Nurkhotimah. (2011). Pertumbuhan dan produksi tiga varietas tanaman pakchoy (*brassica chinensis* l.) Pada berbagai nilai electrical conductivity larutan hidroponik. *Jurnal Pertanian* Vol. 2 Nomor 1, April 2011. <https://ojs.unida.ac.id/jp/article/view/110/pdf>.
- Ainiya M., Fadil M., Despita R. (2019). Peningkatan pertumbuhan dan hasil jagung manis dengan pemanfaatan trichokompos dan poc daun lamtoro. *Agrotech Res J*, December 2019, 3(2): 69-74. <https://jurnal.uns.ac.id/arj/article/view/31910>.
- Al Mubarak, R. F., Tripama, B., Suroso, B. (2019). Efikasi pupuk organik cair (poc) buah pepaya (*carica papaya* l.) terhadap produktivitas tanaman mentimun (*cucumis sativus* l.). *Agritrop : Jurnal Ilmu -Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)* , 17 (1), 76 - 92. <http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/AGRITROP/article/view/2189/1771>
- BPS Kabupaten Sintang. (2014). *Kabupaten sintang dalam angka*. Sintang: BPS Kabupaten Sintang.
- BPS Kabupaten Sintang. (2018). *Kabupaten sintang dalam angka*. Sintang: BPS Kabupaten Sintang.
- Febrianna 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 No 2 : 1009-1018, 2018. <http://jtsl.ub.ac.id>
- Hamzah S., Utami S., Cholik M.A. (2011). Pengaruh pupuk agrobost dan humagold terhadap pertumbuhan dan produksi jagung ketan (*zea mays ceratina*). *Agrium*. Oktober 2011 Volume 17 No 1. <http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/agrium/article/view/262>
- Hanum N.N dan Jazilah Sy. (2021). Pengaruh konsentrasi dan interval pemberian poc morinsa terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kale (*brassica oleracea* var. *Acephala*). *BIOFARM Jurnal Ilmiah Pertanian* Vol. 17, No. 1, April 2021. <https://jurnal.unikal.ac.id>
- Hartatik dan Adiningsih. (1987). *Karakteristik tanah ultisol*. Yogyakarta: Repro Ilmu Tanah UGM.
- 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>
- Khairiyah, Khadijah S., Iqbal M., Erwan S., Norlian, Mahdian noor. (2017). Pertumbuhan dan hasil tiga varietas jagung manis (*zea mays saccharata* sturt) terhadap berbagai dosis pupuk organik hayati pada lahan rawa lebak.. *Ziraa 'ah* 42(3): 230-240. <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/ziraa/article/view/895/766>
- Maruapey A., (2012). Pengaruh pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan produksi produksi berbagai jagung pulut (*zea mays ceratina*. L). *Jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan (agrikan UMMU-Ternate)* Volume 5, Issue 2, October 2012, Page:33-45. <https://ejournal.stipwunaraha.ac.id/index.php/AGRIKAN/article/view/139>

- 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>
- Putra B.W.R.I.H dan Ratnawati R. (2019). Pembuatan pupuk organik cair dari limbah buah dengan penambahan bioaktivator. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*. Volume 11, Nomor 1, Januari 2019 Hal. 44-56.
<https://journal.uui.ac.id/JSTL/article/view/13201/9626>
- Saragih, D., Hamim H., Nurmauli N. (2013). Pengaruh dosis dan waktu aplikasi pupuk urea dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil jagung (*zea mays*, l.) Pioneer 27. *Jurnal Agrotek Tropica*. 1(1), 50 – 54.
<https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JA/article/view/1890/1651>
- Sonbai J.H.H., Prajitno Dj., Syukur A. (2013). Pertumbuhan dan hasil jagung pada berbagai pemberian pupuk nitrogen di lahan kering regosol. *Imu Pertanian* Vol. 16 No.1, 2013:77-89.
<https://jurnal.ugm.ac.id/jip/article/view/2527/2261>
- Suarni. (2009). Komposisi nutrisi jagung menuju hidup sehat. *Prosiding Seminar Nasional Serealia 2009*. 26 – 30 Juli 2010, Maros-Makassar, Indonesia. Hal. 410 – 426.
<http://balitsereal.litbang.pertanian.go.id/wp-content/uploads/2016/12/no9.pdf>
- Surya E. dkk., (2022). Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Buah Pepaya Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L) Di Gampong Lamteuba Kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar. *BEST Journal* Vol.5 No.1 Hal. 291-296 April 2022.
<https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/best/article/view/5123/3981>