



Growth Response and Production of Sweet Corn (*Zea mays L. saccharata Sturt*) Perkasa F1 Variety with Application of POC and Humic Acid

Nunuk Helilusiatiningsih^{1*}, Karina Oktaviani², Nur Fitriyah³

Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kadir

Corresponding Author: Nunuk Helilusiatiningsih nunukhelilusi@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords: Sweetcorn, LOF, Humic Acids

Received : 06, November

Revised : 30, November

Accepted: 27, December

©2022 Helilusiatiningsih, Oktaviani, Fitriyah: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the growth response and production of sweet corn (*Zea mays L. saccharata Sturt*) variety Perkasa F1 with the application of LOF and humic acids. This research was carried out in March-June 2022 at a location in Donganti Village, Plosoklaten District, Kediri Regency with an altitude of ± 60 meters above sea level and a pH of 6.8. The experimental method used is RCBD. The first factor is LOF (P) consisting of 5 levels: control, 50 ml / l, 75 ml / l, 100 ml / l, 125 ml / l. The second factor is humic acids (A) consists of 4 levels: control, 5 kg / ha, 10 kg / ha, 15 kg / ha. Data analysis using analysis of variance tables (ANOVA) by advanced test of Least Significant Difference (LSD) 5%. The results showed that the application of the combination of LOF and humic acids gave a very significant effect on plant height of 35 DAP, and stem diameter of 35 DAP and also gave significant effect on the number of leaves of 35 DAP, stem diameter of 35 DAP, weight of cobs with cornhusk. The application of humic acids at a dose of 10 kg/ha shows significant effect on the ingrating levels.

Respon Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays L. saccharata Sturt*) Varietas Perkasa F1 dengan Aplikasi POC dan Asam Humat

Nunuk Helilusiatiningsih^{1*}, Karina Oktaviani², Nur Fitriyah³

Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kadiri

Corresponding Author: Nunuk Helilusiatiningsih nunukhelilusi@gmail.com

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Jagung Manis, POC, Asam Humat

Received : 06, November

Revised : 30, November

Accepted: 27, December

©2022 Helilusiatiningsih, Oktaviani, Fitriyah: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays L. saccharata Sturt*) varietas Perkasa F1 dengan aplikasi POC dan asam humat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Juni 2022 lokasi di Desa Donganti, Kecamatan Plosoklaten, Kabupaten Kediri dengan ketinggian ± 60 mdpl dan pH 6,8. Metode eksperimen yang digunakan adalah RAKF. Faktor pertama adalah POC (P) terdiri 5 taraf: kontrol, 50 ml/l, 75 ml/l, 100 ml/l, 125 ml/l. Faktor kedua adalah asam humat (A) terdiri dari 4 taraf: kontrol, 5 kg/ha, 10 kg/ha, 15 kg/ha. Analisis menggunakan metode sidik ragam. Jika dari kedua perlakuan yang diberikan menunjukkan adanya pengaruh nyata akan dilanjutkan dengan uji perbandingan BNT 5%. Hasil penelitian menunjukkan aplikasi kombinasi POC dan asam humat berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman 35 HST, dan diameter batang 35 HST dan juga berpengaruh nyata terhadap jumlah daun 35 HST, diameter batang 35 HST, bobot tongkol dengan kelobot. Aplikasi asam humat dengan dosis 10 kg/ha menunjukkan pengaruh nyata terhadap tingkat kemanisan.

PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays L. sacharata* Sturt) adalah komoditas yang banyak dipilih oleh masyarakat Indonesia karena rasanya yang lebih manis dan juga bergizi dibandingkan jagung biasa. Petani memilih jagung manis karena umur berproduksi lebih singkat sehingga sangat menguntungkan (Maryani, 2021). Kementan (2020), juga menyebutkan bahwa permohonan sertifikasi untuk ekspor jagung manis dalam semester I tahun 2020 sebesar 111 ton yang mengalami peningkatan dibanding tahun 2019 yang hanya 91 ton. Peningkatan produktivitas jagung manis adalah dengan cara memperbaiki sifat-sifat tanah. Kesuburan tanah adalah daya kesanggupan tanah dalam hal memberikan nutrisi dalam jumlah cukup dan seimbang (Suprpto, 2016). Ketersediaan nutrisi atau unsur hara di dalam tanah dapat ditingkatkan dengan menggunakan pupuk organik cair (POC).

POC merupakan pupuk organik dalam bentuk cair yang mudah larut didalam tanah. Beberapa bahan yang dapat digunakan sebagai bahan baku memproduksi pupuk organik cair adalah kulit pisang, cangkang telur, ampas kopi, dan air cucian beras. Menurut Nasution et al. (2014) pada waktu fermentasi kulit pisang selama 21 hari dengan volume dekomposer EM-4 200 ml dengan volume molase 80 ml menghasilkan kandungan unsur nitrogen 1,54 % dan kalium 0,60 %. Menurut Khotimah et al., (2019) cangkang telur mengandung kalsium sebanyak 98,5%. Menurut Cergia dan Hendri, (2019) ampas kopi robusta mengandung nitrogen 2,28%, fosfor 0,06% dan kalium 0,6% dan pH berkisar 6,2. Menurut Sudartini et al., (2020) didalam Air cucian beras mengandung sekitar 90% karbohidrat berupa pati, gula, protein, glutenin, selulosa, hemiselulosa, serta beberapa vitamin B. POC merupakan alternatif pupuk yang terjangkau yang dapat dibuat sendiri.

Namun demikian, bahan organik lain diperlukan untuk memacu kinerja POC. Menurut Mindari et al. (2022) asam humat adalah pembenah tanah (ameliorant) yang merupakan suatu produk turunan dari bahan organik yang membusuk. Asam humat memiliki kemampuan untuk meningkatkan permeabilitas membran sel dan memperlancar nutrisi untuk masuk ke dalam dinding sel, meningkatkan produksi klorofil, aktivitas enzim, dan stimulasi hormon.

TINJAUAN PUSTAKA

Pupuk organik terdiri atas bahan organik yang diperoleh dari tanaman atau hewan yang sudah mengalami pembusukan dalam proses fermentasi alami menghasilkan materi yang mempunyai kandungan hara yang bermanfaat. Pembuatan pupuk tergantung dari bahan yang digunakan, inilah yang membedakan antara jenis pupuk organik dan anorganik. Jenis POC (Pupuk Organik Cair) terdapat dalam berbagai macamnya bergantung dari kebutuhannya. Bahan yang dipakai untuk pembuatan pupuk ini diantaranya nasi basi, Sisa Sayur-Sayuran, kulit kakao dan POC dari kotoran hewan. Fungsinya pupuk organik cair adalah untuk merangsang pertumbuhan daun, menghasilkan buah, biji atau umbi. Kegiatan untuk penyemprotan yaitu disarankan menggunakan interval waktu satu minggu apabila pada musim

kering jika musim hujan dilakukan setiap 3 hari sekali, Hal ini tidak mutlak, tetapi menyesuaikan jenis tanaman yang akan dilaksanakan penyemprotan (Rahayu, 2021). Penelitian (Warintan, et al, 2021), menyatakan agar menggunakan aplikasi POC pada tanaman sawi dengan dosis 15 cc/liter air agar pertumbuhan tanaman baik hasilnya.

Zat yang dapat digunakan untuk memperbaiki struktur tanah yaitu Asam humat, merupakan salah satu dari tiga bahan penyusun zat humat yang merupakan komponen pembentuk humus. Adapun pengertian dari Humus adalah tanah yang memiliki tingkat kesuburan tinggi yang terbentuk dari pelapukan bahan organik, seperti daun dan batang pohon. Asam humat diperoleh melalui proses ekstraksi humus, dapat memperbaiki sifat kimia, fisik, dan biologi tanah. Aplikasi asam humat dapat memperbaiki kondisi tanah yang sudah terdegradasi dan meminimalisir kemungkinan kehilangan nutrisi dari pupuk organik akibat pencucian atau penguapan (Tania, 2021)

METODOLOGI

Pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Maret - Juni tahun 2022. Lokasi penelitian dilaksanakan di Desa Donganti, Kecamatan Plosoklaten, Kabupaten Kediri dengan ketinggian \pm 60 mdpl, pH 6,8. Bahan yang digunakan adalah benih jagung manis hibrida varietas Perkasa F1, kulit pisang kepok, cangkang telur ayam negeri, ampas kopi robusta, air cucian beras memberamo, dekomposer M-21, air, molase, asam humat SM. Sedangkan alat yang digunakan meliputi pH meter, higrometer, timba, cangkul, sabit, meteran, gembor, label plot, karung, terpal, timbangan, alat tulis. Metode penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) pola factorial. Terdapat 2 faktor yang diuji adalah konsentrasi POC yang terdiri dari 5 taraf perlakuan yakni kontrol, 50 ml/l, 75 ml/l, 100 ml/l, 125 ml/l. Faktor kedua adalah dosis asam humat yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yakni kontrol, 5 kg/ha, 10 kg/ha, 15 kg/ha. Total kombinasi perlakuan adalah 20 kombinasi, masing-masing perlakuan diulang sebanyak 2 kali.

Pelaksanaan penelitian meliputi pembuatan POC, pengolahan lahan, persiapan benih, aplikasi kombinasi POC dan asam humat, dan perawatan. Pembuatan POC dilakukan dengan cara sebanyak 8 kg kulit pisang, 8 kg cangkang telur, ampas kopi 4 kg, dan air 12 L air dilumatkan hingga halus. Kemudian, hasil blenderan tersebut diletakkan pada timba 70L dan ditambahkan 24 L air cucian beras memberamo, 2 L molase, dan 96 ml decomposer Aduk rata semua bahan lalu difermentasikan selama 2 minggu setiap 1 hari sekali penutup wadah dibuka lalu diaduk Kembali. Pemupukan dilakukan sebanyak 8 kali dengan interval waktu 7 hari. Dimulai pada umur 7 HST hingga 63 HST. Pengamatan pada fase vegetatif pada umur 14, 21, 28, 35 HST meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang. Pengamatan pada fase generative meliputi bobot tongkol dengan kelobot, bobot tongkol tanpa kelobot, dan tingkat kemanisan. Analisa data dilakukan dengan uji F dengan. Jika dari kedua perlakuan yang diberikan menunjukkan adanya interaksi maka dilanjutkan dengan uji BNT 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi POC dan asam humat pada umur 35 HST memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman. Rerata tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 35 HST terhadap Kombinasi POC dan Asam Humat

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
	35 HST
Interaksi (P.A)	
P0A0	135,8 ^{efgh}
P0A1	126,1 ^{bcd}
P0A2	121,5 ^{bc}
P0A3	147,3 ^j
P1A0	143,0 ^{hij}
P1A1	128,7 ^{cde}
P1A2	143,0 ^{hij}
P1A3	143,2 ^{hij}
P2A0	137,6 ^{efghi}
P2A1	118,8 ^{ab}
P2A2	140,2 ^{ghij}
P2A3	129,1 ^{def}
P3A0	137,9 ^{efghi}
P3A1	146,3 ^{ij}
P3A2	112,0 ^a
P3A3	130,2 ^{cdef}
P4A0	140,1 ^{ghij}
P4A1	158,5 ^k
P4A2	140,8 ^{ghij}
P4A3	132,4 ^{defg}
BNT 5%	8,917

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama masing-masing perlakuan menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Berdasarkan data hasil pengamatan dan hasil analisis uji BNT 5% pada Tabel 1 menunjukkan pada umur tanaman 35 HST perlakuan kombinasi P4A1 (POC 125ml/l dan asam humat 15kg/ha) menghasilkan dengan nilai rata-rata tertinggi yakni 158,8 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan kombinasi lainnya.

Pengaruh POC dan asam humat yang diberikan terhadap tanaman jagung manis bersifat lambat yakni baru terlihat pada umur 35 HST. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kalay et al., (2021) yang mendapatkan bahwa respon tanaman jagung terhadap perlakuan POC dan asam humat adalah lambat dan baru terlihat pada fase akhir vegetatif hal

tersebut dikarenakan rendahnya populasi mikroba pada fase awal pertumbuhan sehingga mikroba yang memiliki karakter fungsional dalam menambat nitrogen belum dapat bekerja secara optimal. Widyati, (2017) menambahkan bahwa tanaman yang baru tumbuh memerlukan waktu untuk beradaptasi. Akar tanaman akan mengeluarkan berbagai macam senyawa baru yang disebut eksudat akar. Eksudat ini pada akhirnya digunakan tanaman sebagai alat berkomunikasi yang efektif dengan organisme tanah disekelilingnya.

Hal ini juga menunjukkan jumlah N, P, K yang terkandung di dalam POC mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman. Selain itu, bahan organik yang terkandung di dalam POC dipastikan mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga juga ikut dalam menunjang pertumbuhan tanaman jagung manis. Hal ini sesuai dengan pernyataan Puspadewi et al., (2016) yang menyatakan bahwa pupuk N, P, K sangat dibutuhkan untuk menunjang fase pertumbuhan tanaman terutama dalam merangsang pembentukan tinggi tanaman.

B. Jumlah Daun (Helai)

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi POC dan asam humat berpengaruh nyata pada pada umur 35 HST terhadap jumlah daun. Rerata tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Rata-Rata Jumlah Daun Umur 35 HST terhadap Kombinasi POC dan Asam Humat

Perlakuan	Rata-Rata Jumlah Daun (Helai)
	35 HST
Interaksi (P.A)	
P0A0	7,80 ^{bcd}
P0A1	8,00 ^{cd}
P0A2	7,10 ^{ab}
P0A3	7,90 ^{cd}
P1A0	8,15 ^{cdf}
P1A1	8,25 ^{cdf}
P1A2	8,70 ^{ef}
P1A3	8,50 ^{def}
P2A0	7,60 ^{abc}
P2A1	7,00 ^a
P2A2	7,70 ^{abc}
P2A3	7,70 ^{abc}
P3A0	7,90 ^{cd}
P3A1	7,90 ^{cd}
P3A2	8,85 ^f
P3A3	7,50 ^{abc}
P4A0	8,00 ^{cd}
P4A1	8,20 ^{cdf}
P4A2	7,70 ^{abc}
P4A3	8,30 ^{cdf}
BNT 5%	0,746

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama masing-masing perlakuan menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Berdasarkan Tabel 2. terlihat bahwa pada umur 35 HST bahwa perlakuan kombinasi P3A2 (POC 100 ml/l dan asam humat 10 kg/ha) menghasilkan rerata tertinggi yakni 8,85 helai yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Kombinasi POC dan asam humat dapat meningkatkan jumlah daun tetapi lambat yakni pada umur 35 HST. Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor gen dan lingkungan. Pada lingkungan salah satu faktornya adalah ketersediaan hara. Lestari dan Zayin, (2020) menjelaskan bahwa didalam asam humat terkandung beberapa unsur hara yang berguna bagi pertumbuhan tanaman. Asam humat juga mengandung fitohormon pertumbuhan IAA (Asam Indole Asetat) yang merupakan anggota fitohormon yang masuk kedalam kelompok ZPT auksin. IAA berperan sebagai hormon penting dalam pembentukan dan pertumbuhan vegetatif tanaman. Hormon ini memiliki peran penting dalam berbagai aspek termasuk pemanjangan dan pembelahan sel. Hal ini juga sesuai dengan penelitian Hermanto et al., (2013) yang mendapatkan bahwa asam humat yang diberikan ke tanaman jagung yang diberi dengan dosis sebanyak 20 kg/ha bersama dengan dosis pupuk sesuai dengan anjuran mendapatkan jumlah daun paling tinggi. Hermanto et al., (2013) juga menambahkan bahwa penambahan asam humat terhadap tanaman memberikan efek daun yang lebih hijau dan daun yang tidak mudah sobek.

Pada perlakuan kombinasi P3A2 yang memberikan pengaruh pada umur 35 HST menunjukkan bahwa pada fase akhir vegetatif jumlah POC yang mengandung N, P, K dan asam humat yang dibutuhkan oleh tanaman lebih banyak dibandingkan pada fase awal vegetatif. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Puspawati et al., (2016) pemberian pupuk asam humat pada tanaman jagung manis tidak memberikan pengaruh pada saat umur 21 dan 28 HST karena akar tanaman yang belum sempurna sehingga penyerapan unsur juga masih dalam jumlah yang sedikit. Victolika et al., (2014) menambahkan bahwa pemberian asam humat melalui daun dapat mengurangi penggunaan pupuk NPK. Penggunaan pupuk NPK melalui tanah dikurangi sebesar 25% yang diikuti dengan penyemprotan asam humat 7,5 cm/ml efektif dalam meningkatkan jumlah daun pada tanaman tomat.

C. Diameter Batang (cm)

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi POC dan asam humat berpengaruh sangat nyata pada umur 21 HST dan berpengaruh nyata pada pada umur 35 HST terhadap diameter batang. Rerata tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Rata-Rata Diameter Batang Umur 21 dan 35 HST terhadap Kombinasi POC dan Asam Humat

Perlakuan	Rata-Rata Diameter Batang (cm)	
	21 HST	35 HST
Interaksi (P.A)		
P0A0	0,710 ^{fg}	1,565 ^{cde}
P0A1	0,540 ^{abc}	1,260 ^{ab}
P0A2	0,500 ^{ab}	1,200 ^a
P0A3	0,765 ^g	1,675 ^e
P1A0	0,700 ^{efg}	1,570 ^{cde}
P1A1	0,730 ^{fg}	1,620 ^{de}
P1A2	0,670 ^{cdefg}	1,670 ^e
P1A3	0,680 ^{cdefg}	1,520 ^{bcde}
P2A0	0,605 ^{abcdef}	1,465 ^{abcde}
P2A1	0,495 ^a	1,325 ^{abc}
P2A2	0,685 ^{defg}	1,540 ^{bcde}
P2A3	0,465 ^a	1,350 ^{abcd}
P3A0	0,726 ^{fg}	1,725 ^e
P3A1	0,575 ^{abcde}	1,535 ^{cbde}
P3A2	0,550 ^{abcd}	1,265 ^{ab}
P3A3	0,630 ^{bcdefg}	1,520 ^{bcde}
P4A0	0,605 ^{abcdef}	1,693 ^e
P4A1	0,720 ^{fg}	1,585 ^{cde}
P4A2	0,620 ^{bcdef}	1,450 ^{abcde}
P4A3	0,895 ^{abcde}	1,230 ^a
BNT 5%	0,143	0,299

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama masing-masing perlakuan menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Bedasarkan Tabel 3. terlihat bahwa pada umur 21 HST perlakuan kombinasi P0A3 (POC 0 ml/l dan asam humat 15kg/ha) dengan nilai rerata yakni 0,765 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan kombinasi lainnya. Pada umur 35 HST perlakuan interaksi P0A3, P1A2, P3A0, P4A0 menunjukan hasil yang sama baiknya, tetapi perlakuan P0A3 (POC 0 ml/l dan asam humat 15 kg/ha) dengan nilai rerata yakni 1,675 cm adalah yang paling efektif terhadap diameter batang.

Asam humat mampu memperbaiki sifat fisik tanah, sehingga daya serap unsur hara oleh tanaman jagung manis meningkat. Putri et al., (2017) menjelaskan bahwa peningkatan efisiensi pemupukan nitrogen berkaitan dengan peranan asam humat dalam menjaga ketersediaan nitrogen didalam tanah melalui perlambatan pelepasan nitrogen ke udara sehingga tanaman memperoleh kesempatan menyerap nitrogen lebih banyak. Meskipun begitu, terlihat pada Tabel 7 bahwa pada perlakuan P3A0 (POC 100 ml/l dan asam humat 0 kg/ha) menghasilkan rerata yakni 1,725 cm. Hal ini berarti unsur N

yang terkandung dalam POC yang melampaui batas minimum SNI mampu menunjang pembesaran diameter batang. Pada penelitian Su'ud dan Dwi, (2018) mendapatkan bahwa aplikasi POC dengan bahan dasar bonggol pisang kepok pada konsentrasi 20% mampu mencapai diameter batang tertinggi yakni 15,31 cm. Su'ud dan Dwi, (2019) juga menambahkan bahwa POC mengandung karbon dan nitrogen yang membantu tanaman dalam pembentukan asam amino.

Asam amino merupakan penyusun protein dimana sebagian protein adalah enzim yang berfungsi sebagai katalisator dan bersifat penting dalam metabolisme tubuh tumbuhan. Jika aktivitas enzim ini terganggu maka reaksi metabolisme sel akan terhambat sehingga pertumbuhan juga terganggu. Enzim ini secara alami sudah dihasilkan oleh sel maka penambahan POC yang mengandung hara esensial dengan dosis tepat akan membantu metabolisme tanaman sehingga pertumbuhan tanaman optimal.

D. Berat Tongkol dengan Kelobot (g)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi POC (pupuk organik cair) dan asam humat memberikan pengaruh nyata terhadap bobot tongkol dengan kelobot. Rerata bobot tongkol dengan kelobot dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Rata-Rata Bobot Tongkol dengan Kelobot terhadap Kombinasi POC dan Asam Humat

Perlakuan	Bobot Tongkol Dengan Kelobot (g)
Interaksi (P.A)	
P0A0	287,30 ^{bcd}
P0A1	215,40 ^{abc}
P0A2	206,70 ^{ab}
P0A3	300,10 ^{bcd}
P1A0	341,30 ^{cd}
P1A1	353,45 ^e
P1A2	293,60 ^{bcd}
P1A3	352,95 ^e
P2A0	333,70 ^d
P2A1	295,95 ^{bcd}
P2A2	309,60 ^{cd}
P2A3	302,35 ^{bcd}
P3A0	339,95 ^e
P3A1	360,90 ^e
P3A2	117,00 ^a
P3A3	348,45 ^e
P4A0	326,70 ^d
P4A1	346,15 ^e
P4A2	296,40 ^d
P4A3	234,55 ^{bcd}
BNT 5%	100,067

Keterangan: Nilai rata rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama masing-masing perlakuan menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Berdasarkan data hasil pengamatan dan hasil analisis uji BNT 5% pada Tabel 4. menunjukkan -bahwa pada perlakuan interkasi P1A1, P1A3, P3A1, dan P3A2 menunjukkan hasil yang sama baiknya akan tetapi perlakuan P1A1 (POC 50 ml/l dan asam humat 5 kg/ha) merupakan perlakuan paling efektif terhadap bobot tongkol dengan kelobot dengan rerata 353,45 g.

Berdasarkan deskripsi jagung manis varietas Perkasa F1 maka bobot tongkol dengan kelobot yang dihasilkan dari perlakuan paling efektif atau terbaik belum dapat mencapai deskripsi yakni 465 - 495 g. Massa tongkol yang dihasilkan tidak mencapai potensi hasil karena kekurangan unsur hara nitrogen dan fosfor yang dapat diserap oleh tanaman tanaman. Setiaji et al., (2017) menyatakan bahwa tanaman jagung manis merupakan tanaman yang rakus akan unsur hara khususnya nitrogen. Jagung manis memerlukan unsur hara nitrogen sekitar 150 ± 300 kg/ha dibandingkan dengan jagung biasa yang hanya membutuhkan 70 kg/ha.

Nurlaeli et al., (2022) menambahkan bahwa unsur hara nitrogen dan fosfor dapat meningkatkan pertumbuhan biji jagung manis dan juga meningkatkan metabolisme sehingga meningkatkan total padatan terlarut dalam biji-bijian. Tanaman tidak akan berfungsi optimal jika unsur hara yang diperlukan tidak tersedia. Defisiensi unsur hara P akan menyebabkan pembentukan akar tidak bisa optimal. Sumbayak dan Rianto, (2020) menyatakan bahwa fosfor penting untuk mengaktifkan pembentukan bagian akar merupakan organ penting tanaman. Akar berfungsi sebagai penyokong tumbuh tegaknya tanaman dan juga akar juga berfungsi menyerap berbagai faktor tumbuh yang esensial bagi tanaman, air dan mineral di dalam tanah. Perakaran yang semakin baik ditandai dengan bobot semakin berat. Lestari dan Zayin, (2020) menambahkan bahwa peningkatan bobot biji dikaitkan dengan translokasi fotosintat yang lebih besar di dalam biji dan kemampuan sistem akar yang lebih baik untuk menyerap nutrisi dari tanah. Translokasi fotosintat cukup penting bagi metabolise tubuh tanaman menyebabkan pembentukan dan pengisian biji yang optimal serta biji bernas dengan ukuran yang lebih besar.

E. Berat Tongkol dengan Kelobot (g)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi POC (pupuk organik cair) dan asam humat Begitu juga dengan perlakuan tunggal POC dan asam humat tidak berpengaruh. Rerata bobot tongkol jagung manis tanpa kelobot dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Rata-Rata Bobot Tongkol Tanpa Kelobot terhadap Kombinasi POC dan Asam Humat

Perlakuan	Bobot Tongkol dengan Kelobot (g)
Interaksi (P.A)	
P0A0	201,90
P0A1	148,40
P0A2	140,60
P0A3	165,40
P1A0	232,15
P1A1	213,45
P1A2	218,20
P1A3	242,10
P2A0	229,85
P2A1	220,75
P2A2	215,20
P2A3	183,50
P3A0	224,60
P3A1	246,70
P3A2	72,65
P3A3	246,55
P4A0	236,15
P4A1	241,30
P4A2	203,25
P4A3	160,60
tn	

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama masing-masing perlakuan menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Bedasarkan Tabel 5 terlihat bahwa tidak terdapat interaksi ataupun pengaruh pada perlakuan POC dan asam humat terhadap bobot tongkol tanpa kelobot. Hal ini dikarenakan unsur fosfor (P) yang terkandung di dalam kombinasi perlakuan tidak mencukupi kebutuhan tanaman jagung manis. Hasil analisis tanah menunjukkan bahwa unsur P₂O₅ sebesar 0,06 % yang kurang dari standar minimum yang dikeluarkan oleh SNI 19-7030-2004 yakni 0,1 %. Hal ini juga disebabkan karena hujan angin yang terjadi pada umur 61 dan 62 HST yang menyebabkan akar penyangga tidak mampu menahan batang jagung manis untuk tetap tegak. Batang jagung manis yang roboh dan masih belum patah dapat ditegakkan kembali dengan bantuan pengajiran, akan tetapi hal tersebut mempengaruhi produktivitas jagung manis. Hal ini berkaitan langsung dengan transfer hara yang menjadi tidak optimal. Melati et al., (2020) menyatakan bahwa jika pertumbuhan tanaman terganggu akibat faktor lingkungan seperti kondisi kimia, fisika, biologi tanah ataupun kondisi lingkungan lainnya seperti cuaca, maka proses translokasi fotosintat yang

merupakan hasil dari fotosintesis akan terganggu. Fotosintat ditranslokasikan untuk pengisian biji dan buah jagung, sehingga berat tongkol pertanaman menjadi tinggi.

F. Tingkat Kemanisan (brix)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi perlakuan POC dan asam humat. Tetapi asam humat menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tingkat kemanisan. Rerata tingkat kemanisan dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Rata-Rata Tingkat Kemanisan terhadap Kombinasi POC dan Asam Humat

Perlakuan	Tingkat Kemanisan (brix)
P0	15,75 ^a
P1	15,75 ^a
P2	16,00 ^a
P3	16,12 ^a
P4	16,25 ^a
BNT 5 %	0,997
A0	15,40 ^a
A1	16,60 ^c
A2	16,30 ^{bc}
A3	15,60 ^{ab}
BNT 5%	0,892

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama masing-masing perlakuan menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Berdasarkan data hasil pengamatan dan hasil analisis uji BNT 5% pada Tabel 10 menunjukkan bahwa A1 (asam humat 5kg/ha) memberikan pengaruh dengan nilai rerata tertinggi yakni 16,60 brix. Hal ini dikarenakan asam humat memiliki kemampuan untuk meningkatkan KTK di dalam tanah, dimana peningkatan KTK ini sebnading dengan peningkatan kemanisan buah. Arifin et al., (2018) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa ketersediaan kation dan KTK tanah berperan penting pada suplai hara bagi tanaman dan cenderung meningkatkan kemanisan umbi.

Tingkat kemanisan jagung manis yang dihasilkan pada penelitian ini mampu melampaui deskripsi jagung manis varietas Perkasa F1 yakni sebesar 13 - 15 brix. Hal ini disebabkan pemupukan yang dilakukan hingga akhir masa generatif yakni umur 63 HST. Tingkat kemanisan yang tinggi ini disebabkan oleh kandungan kalium yang terkandung dalam POC tinggi yakni 0,66%. Wijayanti dan Raden, (2019) menyatakan bahwa kemanisan buah dipengaruhi unsur kalium karena kalium membantu tanaman mentranslokasikan gula pada bagian tanaman yang membutuhkan. Peningkatan serapan unsur hara kalium

oleh tanaman dapat membantu meningkatkan jumlah gula pada tanaman, selain itu, kalium juga membantu dalam pembentukan gula dan pati serta membantu translokasi gula tersebut.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Hasil penelitian menunjukkan aplikasi kombinasi POC dan asam humat berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman 35 HST, dan diameter batang 35 HST dan juga berpengaruh nyata terhadap jumlah daun 35 HST, diameter batang 35 HST, bobot tongkol dengan kelobot. Aplikasi asam humat dengan dosis 10 kg/ha menunjukkan pengaruh nyata terhadap tingkat kemanisan.

PENELITIAN LANJUTAN

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan, maka perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai topik Respon Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays L. saccharata Sturt*) Varietas Perkasa F1 dengan Aplikasi POC dan Asam Humat.

DAFTAR PUSTAKA

- Cergia, M., Hendri, S. 2019. Analisis Kualitas Pupuk Cair Dari Ampas Kopi Dan Teh. Jurnal Aerasi Teknik Lingkungan Sekolah Tinggi Teknologi Padang, Padang, 1 (2)
- Hermanto, D., Dharmayani, N.K.T., Kurnianingsih, R., Kamali, S.R. 2013. Pengaruh Asam Humat Sebagai Pelengkap Pupuk Terhadap Ketersediaan dan Pengambilan Nutrien pada Tanaman Jagung di Lahan Kering Kec.Bayan-NTB. Ilmu pertanian, 16 (2)
- Kalay, M.A., Reginawanti, H., Irene, A.N., Marina, J. 2021. Pemanfaatan Pupuk Hayati Dan Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata*). Jurnal AGRIC Fakultas Pertanian Unpatti Kampus Poka, Ambon, 32 (2)
- Kementan. 2021. *Ekspor Jagung Meningkatkan Saat Pandemi Covid-19*. Diakses 20 Februari 2022 dari <https://pse.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/covid-19/berita-covid19/508-ekspor-jagung-meningkat-saat-pandemi-covid-19>. Diakses 20 Februari 2022 dari <https://pse.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/covid-19/berita-covid19/508-ekspor-jagung-meningkat-saat-pandemi-covid-19>
- Lestari, N.P., Zayin, M.S. 2020. Aplikasi Asam Humat Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*). jurnal agropos Program Studi Produksi Tanaman Hortikultura, Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Jember
- Maryani, Y. 2021. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*) Terhadap Asam Humat Dan Rhizobakteria. Jurnal Pertanian Agros Fakultas Pertanian Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta, Yogyakarta, 23 (2) : 395-402
- Melati C., Prawiranegara, B.M.P., Flatian, A.N., Suryadi, E. 2020. Pertumbuhan, Hasil dan Serapan Fosfor (32P) Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. saccharata Sturt*) akibat Pemberian Biochar dan SP-36. Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Industri Pertanian UNPAD, Jakarta, 16 (2)

- Mindari, W., Purnomo, E.D., Syekhfani. 2022. Asam Humat Sebagai Amelioran dan Pupuk. UPN "Veteran" Jawa Timur
- Nasution, F. J., Lisa, M., Meiriani. 2014. Aplikasi Pupuk Organik Padat Dan Cair Dari Kulit Pisang Kepok Untuk Pertumbuhan Dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.). Jurnal Online Agrorkoteknologi Fakultas Pertanian, Usu, Medan, 2 (3) : 1029-1037
- Nurlaeli, Rifky, M.A., Jamal, A. 2022. Pengaruh Pemberian POC Ekstrak Daun Lamtoro dan Pupuk Kandang Kuda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L). Jurnal Agrotekpadu Program Studi Agroteknologi Universitas Al Asyariah Mandar, Polewali Mandar 91311, Sulawesi Barat, 1 (1)
- Puspawati, 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. Jurnal Kultivasi Departemen Ilmu Pertanian Universitas Padjajaran. 15 (30)
- Putri, N.M., Endah, D.H., Rini, B. 2017. Pengaruh Pemberian Limbah Kopi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada. Jurnal Biologi Fakultas Sains dan Matematika Univeristas Diponegoro, Semarang, 6 (4) : 41-5
- Setiaaji, A.S., Polii, J.M., Jeanne, M.P. 2017. Produksi jagung manis (*Zea mays* L. *saccharate* Sturt) berbasis Kompos Jerami dan Pupupk Anorganik Cair Daun Gamal. Jurnal Eugenia Dinas Pertanian dan Peternakan Daerah Provinsi Sulawesi Utara Fakultas Pertanian Unsrat Manado, Manado, 23 (1)
- Su'ud, M., Dwi, L.A. 2018. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman (*Zea mays* L.) terhadap konsentrasi dan interval waktu pemberian pupuk organik cair bonggol pisang. Jurnal ilmu pertanian Universitas Panca Marga Probolinggo, Probolinggo, 5 (2)
- Sudartini, T., Fitri, K., Ade, N.L. 2020. Efektivitas Air Cucian Beras dan Air Rendaman Cangkang Telur Pada Bibit Anggrek *Dendrobium*. Jurnal Agro Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, 7 (1)
- Suprpto. 2016. Modul Hubungan Tanah, Air, dan Tanaman. Modul. Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Air dan Kontruksi . Bandung
- Vitcolika, H., Sarno., Yohannes, C.G. 2014. Pengaruh Pemberian Asam Humat Dan K Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). Jurnal Agrotek Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Bandar Lampung, 2 (2) : 297-301
- Widyati, E. 2017. Memahami Komunikasi Tumbuhan-Tanh dalam Areal Rhizosfer Unyuk Optimalisasi Pengolahan Lahan. Jurnal Sumberdaya Lahan Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan, Bogor, 11 (1) : 33-42
- Wijayanti, N., Raden, S. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kalium dan Hormon Giberlin Terhadap Kuantitas dan Kualitas Buah Belimbing Tasikmadu di Ilmiah Pertanian Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember, Jember, 2 (4) : 169-172