

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA VARIETAS  
JAGUNG HIBRIDA (*Zea mays* L.) AKIBAT PEMBERIAN PUPUK  
ORGANIK CAIR**

***GROWTH RESPONSE AND RESPONSE OF THREE HYBRID CORN  
VARIETIES (*Zea mays* L.) DUE TO APPLICATION OF LIQUID  
ORGANIC FERTILIZER***

Askiya' A'yunita<sup>1\*</sup>, Setyo Budi<sup>2</sup>, Suhaili<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah  
Gresik

Jl. Sumatera No. 101 GKB Kec. Kebomas Kab. Gresik, Jawa Timur, Kode pos: 61121

\*Email: [askiyaayunita0803@gmail.com](mailto:askiyaayunita0803@gmail.com)

**ABSTRAK**

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan tanaman pangan dengan permintaan pasar yang terus meningkat dari tahun ke tahun, namun produksi jagung nasional belum dapat memenuhi permintaan pasar, sehingga diperlukan upaya peningkatan produksi untuk memenuhi kebutuhan konsumsi dengan menggunakan varietas unggul dan pemupukan. ketepatan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui interaksi dan respon pertumbuhan serta hasil tiga varietas jagung hibrida terhadap pemberian POC. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu Varietas Jagung Hibrida (V) dan Konsentrasi POC NASA (P) dengan P0 yaitu Tanpa Pupuk, P1 2 ml/liter, P2 4 ml/liter, P3 6 ml/liter dan V1 Pioneer-27, V2 Bisi-2, V3 NASA-29. Perlakuan tersebut digabungkan sehingga menghasilkan 12 perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali sehingga menghasilkan 36 satuan percobaan. Peubah pengamatan meliputi pengamatan vegetatif yaitu tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang serta pengamatan generatif yaitu bobot tongkol perhektar. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Analisis Ragam Cetak (Anova). Jika terdapat perbedaan yang signifikan maka dilanjutkan dengan Uji Lanjutan DMRT 5%, Uji Korelasi, Uji Heritabilitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi ketiga varietas jagung hibrida dengan pemberian POC memiliki perbedaan yang nyata pada variabel pertumbuhan dan hasil. Hasil uji korelasi menunjukkan hubungan yang sangat erat antara variabel yang diamati dan hasil uji heritabilitas menunjukkan kategori tinggi dan cukup tinggi.

Kata Kunci: Jagung Hibrida, Tiga Varietas, Konsentrasi POC NASA

**ABSTRACT**

*Corn (*Zea mays* L.) is a food crop with market demand that continues to increase from year to year, but national corn production has not met market demand, so efforts to increase production are needed to meet consumption needs by using superior varieties and fertilization accuracy. The purpose of this study was to determine the interaction and growth response and yield of three hybrid maize varieties to POC administration. This study used a Factorial Randomized Block Design (RBD) consisting of 2 factors, namely Hybrid Corn Varieties (V) and NASA POC Concentration (P) with P0 ie Without Fertilizer, P1 2 ml/liter, P2 4 ml/liter, P3 6 ml /liter and V1 Pioneer-27, V2 Bisi-2, V3 NASA-29. The treatments were combined to produce 12 treatments and repeated 3 times to produce 36 experimental units. Observational variables include vegetative*

*observations, namely plant height, number of leaves and stem diameter and generative observations, namely cob weight per hectare. Obtained observational data were analyzed using Variety Print Analysis (Anova). If there is a significant difference then proceed with the 5% DMRT Follow-Up Test, Correlation Test, Heritability Test. The results showed that the interaction of the three hybrid corn varieties with POC administration had significant differences in the growth and yield variables. The results of the correlation test showed a very close relationship between the observed variables and the results of the heritability test showed a high and quite high category.*

*Keywords: Hybrid Corn, Three Varieties, NASA POC Concentration*

## PENDAHULUAN

Jagung atau nama latin (*Zea mays* L.) yakni tanaman yang memiliki banyak manfaat sehingga baik dikonsumsi oleh manusia (Blandino *et al.*, 2017). Data dari Badan Ketahanan Pangan Kementan, (2019), pada tahun 2018 jagung yang diperlukan masyarakat mencapai 15,52 juta ton pipilan kering, meliputi 7,76 juta ton pakan ternak, 2,52 juta ton petani swadaya, 120 ribu ton industri benih, dan 4,76 juta ton industri pangan. Widiyanti *et al.*, (2016), menjelaskan kebutuhan pasar akan jagung terus mengalami peningkatan setiap tahunnya, tetapi produksi jagung lokal belum mencukupi kebutuhan pasar. Meningkatkan produksi jagung lokal perlu melakukan upaya secara substansial sehingga dapat memenuhi kebutuhan pasar. Salah satu strategi budidaya jagung hibrida yaitu mencermati mekanisme produksi di lapangan, varietas unggul yang digunakan, serta ketepatan pemupukan.

Penelitian Bahtiar *et al.*, (2007) dalam Agustian, (2012), menyajikan daya produksi jagung yang menurun di berbagai pusat diakibatkan mayoritas petani masih budidaya menggunakan varietas lama yang telah menjalani proses degradasi. Aplikasi benih unggul hibrida merupakan upaya guna menaikkan daya produksi didukung dengan pemakaian teknologi yang memadai. Menurut penelitian Maruli, (2015), varietas pioneer 27 yang digunakan dalam budidaya

menunjukkan pengaruh nyata dan menaikkan umur bunga, juga bobot tongkol jagung semi. Pada hasil penelitian Haruna *et al.*, (2019), pertumbuhan yang baik ditunjukkan oleh varietas Bisi-2 pada tinggi tanaman dan daun terpanjang serta interaksi antara varietas Bisi 2. Calon varietas hibrida NASA-29 yang dilakukan pengujian pada lahan sawah di Lamongan, Jawa Timur membuktikan kelebihan dan memiliki karakter tongkol yang panjang dan besar dengan diameter tongkol yang kecil, sehingga mendapatkan hasil yang lebih tinggi (Bahtiar *et al.*, 2018).

Meningkatkan produktivitas jagung hibrida dapat menggunakan strategi lain dengan menambahkan pupuk daun dengan benar. Pemakaian pupuk kimia yang melebihi batas rekomendasi akan menyebabkan degradasi dan kerusakan pada tanah. Penggunaan POC dengan kandungan unsur yang lengkap dan pengaplikasian lewat daun mampu menekan pencemaran air akibat aplikasi pupuk anorganik melalui tanah. Pupuk daun yang digunakan yakni POC NASA dengan kandungan unsur makro, mikro, dan zat perangsang tumbuh. Rekomendasi yang diajukan oleh pabrik pembuat pupuk, konsentrasi yang disarankan untuk penggunaan POC NASA pada tanaman pangan adalah 20-60 cc/10-30 lt. air/100 m<sup>2</sup> dengan interval waktu pemberian POC 2, 4, 6 dan 8 MST (PT. Natural Nusantara, 2012). Hasil penelitian Sihaloho *et al.*,

(2019), menunjukkan pemberian POC NASA dosis 6 cc/l volume aplikasi 1.680 ml/petak pada tanaman jagung hibrida menghasilkan produksi (6,47 kg/petak atau 9,3 ton/ha). Riset ini dilakukan untuk mengkaji interaksi dan respon pertumbuhan dan hasil tiga varietas jagung hibrida terhadap pemberian pupuk organik cair.

## BAHAN DAN METODE

Riset ini dilakukan dilahan percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Gresik, Desa Kelangonan, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik. Bulan April hingga Agustus 2022. Alat yang diperlukan yaitu sabit, golok, cangkul, wadah, meteran, penggaris, tali rafia, tag name, papan perlakuan, gembor, plastik, sprayer, timbangan, oven, kamera dan alat tulis, serta benih jagung hibrida varietas Pioneer-27 1 kg, Bisi-2 1 kg, dan NASA-29 1 kg, pupuk organik cair (NASA) sebagai perlakuan yang diperoleh dari pembelian online, pupuk kompos dan NPK sebagai pupuk dasar, Furadan, air, dan tanah.

Menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri atas 2 faktor yakni Varietas Jagung Hibrida (V) dan Konsentrasi POC NASA (P) dengan P<sub>0</sub> yakni Tanpa Pemberian Pupuk, P<sub>1</sub> 2 ml/l air, P<sub>2</sub> 4 ml/l air, P<sub>3</sub> 6 ml/l air dan V<sub>1</sub> Varietas Pioneer-27, V<sub>2</sub> Varietas Bisi-2, V<sub>3</sub> Varietas NASA-29. Perlakuan tersebut jika dikombinasikan akan menghasilkan 12 taraf perlakuan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga menghasilkan 36 unit percobaan.

Variabel pengamatan meliputi pengamatan pertumbuhan (vegetatif) yakni tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang, pengamatan hasil (generatif) yakni bobot tongkol perhektar. Analisis data menggunakan sidik ragam selanjutnya jika menunjukkan

hasil berbeda nyata di uji menggunakan DMRT 5%. Untuk menentukan pengaruh antar tiap variabel dilakukan uji korelasi. Uji heritabilitas dilakukan untuk mengetahui keragaman lebih dipengaruhi genetik atau lingkungan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Variabel tinggi tanaman menunjukkan terdapat perbedaan nyata pada interaksi pemberian POC dan tiga varietas jagung hibrida di umur pengamatan 49 HST. interaksi terbaik ditunjukkan perlakuan P<sub>3</sub>V<sub>2</sub> yang berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>0</sub>V<sub>1</sub>, P<sub>0</sub>V<sub>3</sub>, P<sub>1</sub>V<sub>2</sub>, P<sub>1</sub>V<sub>3</sub>, P<sub>2</sub>V<sub>1</sub> dan P<sub>3</sub>V<sub>3</sub>. Perlakuan tunggal tiga varietas jagung hibrida menunjukkan hasil berbeda nyata pada umur pengamatan 63 HST dimana V<sub>2</sub> berbeda nyata dengan semua varietas lainnya. Perlakuan tunggal pemberian POC menunjukkan perbedaan nyata pada pengamatan 49 dan 63 HST perlakuan terbaik ditunjukkan oleh P<sub>3</sub> yang berbeda nyata dengan perlakuan yang lain disajikan pada tabel 1.

Variabel tinggi tanaman menunjukkan terjadinya interaksi nyata pada tiga varietas jagung hibrida dan pemberian POC pada perlakuan P<sub>3</sub>V<sub>2</sub> (Varietas Bisi-2 dan dosis POC 6 ml/l air) dengan nilai rata-rata tertinggi 180,83 cm. Menurut SK varietas Bisi-2 mempunyai keunggulan pada tinggi tanaman dengan rata-rata 232 cm. Hal ini dikarenakan varietas jagung hibrida menunjukkan sifat unggul masing-masing serta POC NASA dengan muatan unsur hara lengkap mampu memberikan nutrisi pada tanaman, zat pengatur tumbuh serta mikroorganisme tanah. Sesuai dengan pendapat Kardinan, (2011), bahwa POC NASA mengandung 0,06% N, 0,01% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,11% K<sub>2</sub>O dan beberapa unsur mikro lainnya yang membantu merangsang pertumbuhan, pembungaan, dan pembuahan serta

membantu perkembangan mikroorganisme tanah.

Perlakuan tunggal tiga varietas jagung hibrida menunjukkan hasil berbeda nyata pada perlakuan V<sub>2</sub> yakni varietas Bisi-2 dengan nilai rata-rata tertinggi yakni 195,88 cm. Pada penelitian ini Bisi-2 menunjukkan tinggi tanaman terbaik namun tidak mencapai potensi tinggi tanaman yang dicantumkan. Keefektifan tiap varietas pada asimilasi nutrisi dipengaruhi oleh genetik serta tak lepas dari kondisi lingkungan penelitian. Sesuai dengan Gardner *et al.*, (1990) dalam Maruli, (2015), bahwa perbedaan faktor genetik

mempengaruhi setiap karakter yang terdapat pada tiap varietas dan potensi penyesuaiannya terhadap faktor luar.

Perlakuan tunggal pemberian POC menunjukkan hasil berbeda nyata perlakuan P<sub>3</sub> yakni (dosis POC 6 ml/l) dengan rata-rata 169,5 dan 201,8 cm. Kemungkinan semakin banyak jumlah konsentrasi POC yang diaplikasikan maka perkembangan tanaman juga akan tinggi. Sesuai dengan penelitian Sihaloho *et al.*, (2019), bahwasannya P<sub>3</sub> yakni 6 cc/ 1 volume aplikasi 1.680 ml/petak mampu meningkatkan tinggi hingga mencapai (204,87 cm).

**Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Pada Tanaman Jagung Hibrida**

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	21 HST	35 HST	49 HST	63 HST
Interaksi Dosis POC dan Macam Varietas				
P <sub>0</sub> V <sub>1</sub>	52,50	81,25	151,67 a	182,50
P <sub>0</sub> V <sub>2</sub>	52,17	81,67	168,33 ab	191,83
P <sub>0</sub> V <sub>3</sub>	52,33	75,50	150,25 a	183,50
P <sub>1</sub> V <sub>1</sub>	53,92	81,83	164,58 ab	184,08
P <sub>1</sub> V <sub>2</sub>	50,83	75,17	151,92 a	191,25
P <sub>1</sub> V <sub>3</sub>	59,75	80,33	151,92 a	182,92
P <sub>2</sub> V <sub>1</sub>	60,17	87,58	152,83 a	185,50
P <sub>2</sub> V <sub>2</sub>	48,33	70,58	155,08 ab	187,25
P <sub>2</sub> V <sub>3</sub>	57,17	90,08	166,08 ab	185,42
P <sub>3</sub> V <sub>1</sub>	53,33	93,08	174,00 b	197,67
P <sub>3</sub> V <sub>2</sub>	44,75	87,58	180,83 b	213,17
P <sub>3</sub> V <sub>3</sub>	54,58	87,67	153,67 a	192,42
DMRT 5%	tn	tn	*	tn
Macam Varietas				
V <sub>1</sub>	54,98	85,94	160,77	187,44 a
V <sub>2</sub>	49,02	78,75	164,04	195,88 b
V <sub>3</sub>	55,96	83,40	155,48	186,06 a
DMRT 5%	tn	tn	tn	*
Dosis Pupuk Organik Cair				
P <sub>0</sub>	52,33	79,47	156,75 a	185,94 a
P <sub>1</sub>	54,83	79,11	156,14 a	186,08 a
P <sub>2</sub>	55,22	82,75	158,00 a	186,06 a
P <sub>3</sub>	50,89	89,44	169,50 b	201,08 b
DMRT 5%	tn	tn	*	**

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf yang beda menunjukkan adanya perbedaan nyata berdasarkan uji DMRT 5%.

### Jumlah Daun

Variabel jumlah daun menunjukkan adanya perbedaan nyata pada interaksi pemberian POC dan tiga varietas jagung hibrida pada pengamatan 63 HST. Interaksi terbaik ditunjukkan oleh perlakuan P<sub>3</sub>V<sub>2</sub> yang berbeda nyata dengan P<sub>0</sub>V<sub>1</sub> dan P<sub>0</sub>V<sub>2</sub>. Perlakuan tunggal tiga varietas jagung hibrida

menunjukkan perbedaan nyata pada pengamatan 63 HST perlakuan V<sub>2</sub> yang berbeda nyata dengan V<sub>1</sub>. Perlakuan tunggal pemberian POC menunjukkan beda nyata pada pengamatan 49 dan 63 HST perlakuan P<sub>3</sub> yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya disajikan pada tabel 2.

**Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Daun Pada Tanaman Jagung Hibrida**

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	21 HST	35 HST	49 HST	63 HST
Interaksi Dosis Pupuk Organik Cair dan Macam Varietas				
P <sub>0</sub> V <sub>1</sub>	6,17	8,67	10,92	10,00 a
P <sub>0</sub> V <sub>2</sub>	6,67	9,83	10,00	11,08 b
P <sub>0</sub> V <sub>3</sub>	6,58	8,67	10,25	11,92 bc
P <sub>1</sub> V <sub>1</sub>	5,92	7,83	10,00	11,33 bc
P <sub>1</sub> V <sub>2</sub>	6,75	8,92	10,67	12,08 bc
P <sub>1</sub> V <sub>3</sub>	6,58	8,00	10,58	11,75 bc
P <sub>2</sub> V <sub>1</sub>	6,00	8,00	10,92	11,42 bc
P <sub>2</sub> V <sub>2</sub>	6,83	8,92	10,83	12,17 bc
P <sub>2</sub> V <sub>3</sub>	7,00	8,50	11,17	11,92 bc
P <sub>3</sub> V <sub>1</sub>	6,33	8,08	11,58	12,33 c
P <sub>3</sub> V <sub>2</sub>	6,50	8,75	12,17	12,50 c
P <sub>3</sub> V <sub>3</sub>	6,92	8,58	11,33	11,67 bc
DMRT 5%	tn	tn	tn	*
Macam Varietas				
V <sub>1</sub>	6,10	8,15	10,85	11,27 a
V <sub>2</sub>	6,69	9,10	10,92	11,96 b
V <sub>3</sub>	6,77	8,44	10,83	11,81 b
DMRT 5%	tn	tn	tn	*
Dosis Pupuk Organik Cair				
P <sub>0</sub>	6,47	9,06	10,39 a	11,00 a
P <sub>1</sub>	6,42	8,25	10,42 a	11,72 b
P <sub>2</sub>	6,61	8,47	10,97 b	11,83 b
P <sub>3</sub>	6,58	8,47	11,69 c	12,17 c
DMRT 5%	tn	tn	*	**

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf yang beda menunjukkan adanya perbedaan nyata berdasarkan uji DMRT 5%.

Variabel jumlah daun menunjukkan terjadinya interaksi nyata pada tiga varietas jagung hibrida dan pemberian POC pada perlakuan P<sub>3</sub>V<sub>2</sub> yaitu varietas Bisi-2 dan dosis POC 6 ml/l. Peningkatan jumlah daun pada jagung hibrida varietas Bisi-2 berhubungan dengan mekanisme

fisiologi tanaman terutama mekanisme fotosintesis dan serapan unsur hara dari daun tanaman, dengan pemberian POC NASA dengan dosis 6 ml/l air yang diaplikasikan melalui bagian daun tanaman mampu menyediakan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan daun. Sesuai dengan pernyataan Raditya

& Suhastyo, (2019), menjelaskan dimana peningkatan jumlah daun yakni akibat dari penguraian sel dibagian akhir yang dapat digunakan untuk perkembangan tanaman terlebih tinggi tanaman dan jumlah daun.

Perlakuan tunggal tiga varietas jagung hibrida menunjukkan perbedaan nyata pada perlakuan  $V_2$  yakni varietas Bisi-2 dengan rata-rata 11,96 helai. Daun merupakan tempat fotosintesis tumbuhan, bertambahnya jumlah daun menjadikan nutrisi yang didapat tanaman juga akan optimal, hal tersebut dimanfaatkan tanaman untuk proses produksi pertumbuhan dan hasil. Pernyataan Paramita, (2019), membuktikan dimana jumlah daun merupakan parameter pertumbuhan yang mendeskripsikan keefektifan tanaman pada proses fotosintesis, jumlah daun yang banyak menjadikan kadar klorofil semakin tinggi sehingga meningkatkan kecepatan proses fotosintesis.

Aplikasi pemberian pupuk organik cair menunjukkan hasil berbeda nyata pada perlakuan  $P_3$  yakni dosis pupuk organik cair 6 ml/l air. Hal tersebut disebabkan penambahan bahan organik NASA 6 ml/l air dapat mengikat unsur hara dan menyediakan unsur hara sesuai dengan kebutuhan tanaman sehingga dengan adanya POC efektifitas dan ketepatan pemupukan menjadi meningkat. Sesuai dengan pendapat Hasanah *et al.*, (2017), jumlah daun berhubungan dengan mekanisme fotosintesis, meningkatnya jumlah daun, maka cahaya yang di dapatkan tanaman juga akan meningkat, semakin tebal dan hijau, maka semakin banyak fotosintat yang diterima tanaman.

#### Diameter Batang

Variabel diameter batang menunjukkan tidak berbeda nyata pada interaksi pemberian POC dan tiga varietas jagung hibrida di semua umur

pengamatan. Perlakuan tunggal tiga varietas jagung hibrida menunjukkan perbedaan nyata pada pengamatan 35 HST ditunjukkan oleh  $V_3$  yang berbeda nyata dengan perlakuan yang lain. Sedangkan pada 63 HST ditunjukkan oleh  $V_2$  yang berbeda nyata dengan  $V_1$  namun tidak berbeda nyata dengan  $V_3$ . Perlakuan tunggal pemberian POC menunjukkan hasil berbeda nyata sejak pengamatan 35 HST pada perlakuan  $P_3$  yang berbeda nyata dengan perlakuan yang lain disajikan pada tabel 3.

Aplikasi interaksi tiga varietas jagung hibrida dan pemberian POC pada variabel diameter batang menunjukkan tidak berbeda nyata menurut analisis sidik ragam. Hal ini berarti tiap perlakuan memberikan pengaruh yang sama. Jenis varietas yang memiliki karakteristik hampir sama dan dosis pupuk yang tidak selisih jauh diduga merupakan alasan tidak adanya perbedaan nyata pada variabel tersebut.

Perlakuan tunggal tiga varietas jagung hibrida menunjukkan perbedaan nyata pada  $V_3$  dan  $V_2$ . Diduga kemampuan varietas untuk beradaptasi dengan lingkungan sangat berpengaruh pada pertumbuhan tanaman. Prnyataan Gerdner (1990) dalam Suwardi & Aqil, (2021), menjelaskan bahwa pengaruh varietas terhadap perbedaan diameter batang diakibatkan oleh aspek genetik yang terdapat di setiap varietas dan keefektifan terhadap penyesuaian dengan faktor luar.

Perlakuan pemberian pupuk organik cair menunjukkan hasil berbeda nyata pada  $P_3$  yakni dosis POC 6 ml/l. Semakin banyak nutrisi yang tersedia maka tanaman akan semakin aktif menyerap nutrisi tersebut, nutrisi yang diserap tanaman akan dialokasikan pada pertumbuhan dan hasil tanaman. Menurut Su'ud & Lestari, (2018), menyatakan bahwa banyaknya konsentrasi pupuk yang diaplikasikan

mampu meningkatkan diameter batang. POC NASA memiliki kandungan unsur makro terutama N, P dan K, sehingga

mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman.

**Tabel 3. Rata-Rata Diameter Batang Pada Tanaman Jagung Hibrida**

Perlakuan	Diameter Batang (mm)			
	21 HST	35 HST	49 HST	63 HST
Interaksi Dosis Pupuk Organik Cair dan Macam Varietas				
P <sub>0</sub> V <sub>1</sub>	15,89	17,22	19,35	19,24
P <sub>0</sub> V <sub>2</sub>	15,76	18,79	20,95	22,49
P <sub>0</sub> V <sub>3</sub>	14,04	18,35	19,77	20,98
P <sub>1</sub> V <sub>1</sub>	15,02	17,80	19,47	20,01
P <sub>1</sub> V <sub>2</sub>	15,68	19,17	20,96	22,29
P <sub>1</sub> V <sub>3</sub>	16,38	19,85	21,17	21,97
P <sub>2</sub> V <sub>1</sub>	15,78	16,16	18,99	18,92
P <sub>2</sub> V <sub>2</sub>	14,01	18,51	20,02	20,38
P <sub>2</sub> V <sub>3</sub>	16,71	19,15	20,57	21,70
P <sub>3</sub> V <sub>1</sub>	14,69	19,36	21,39	21,45
P <sub>3</sub> V <sub>2</sub>	13,60	20,12	22,42	25,24
P <sub>3</sub> V <sub>3</sub>	13,83	20,13	22,22	23,61
DMRT 5%	tn	tn	tn	tn
Macam Varietas				
V <sub>1</sub>	15,35	17,63 a	19,80	19,90 a
V <sub>2</sub>	14,76	19,15 b	21,09	22,60 b
V <sub>3</sub>	15,24	19,37 b	20,93	22,06 b
DMRT 5%	tn	*	tn	*
Dosis Pupuk Organik Cair				
P <sub>0</sub>	15,23	18,12 a	20,02 a	20,90 b
P <sub>1</sub>	15,69	18,94 b	20,53 b	21,42 b
P <sub>2</sub>	15,50	17,94 a	19,86 a	20,33 a
P <sub>3</sub>	14,04	19,87 c	22,01 c	23,43 c
DMRT 5%	tn	*	*	*

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf yang beda menunjukkan adanya perbedaan nyata berdasarkan uji DMRT 5%.

### Bobot Tongkol Perhektar

Hasil uji DMRT menunjukkan interaksi nyata pada pemberian POC dan tiga varietas jagung hibrida terhadap variabel bobot tongkol perhektar pada perlakuan P<sub>3</sub>V<sub>3</sub> yang berbeda nyata dengan P<sub>0</sub>V<sub>2</sub>. Perlakuan tunggal tiga varietas jagung hibrida menunjukkan perbedaan nyata pada V<sub>3</sub> dan perlakuan tunggal pemberian POC juga menunjukkan perbedaan nyata pada P<sub>3</sub> dapat dilihat pada tabel 4.

Variabel bobot tongkol perhektar menunjukkan adanya interaksi pada tiga

varietas jagung hibrida dan pemberian pupuk organik cair pada perlakuan P<sub>3</sub>V<sub>3</sub>. Potensi hasil yang tinggi pada varietas NASA-29 dibuktikan pada penelitian ini, namun jika dibandingkan dengan deskripsi varietas masih belum mencapai produksi yang optimal karena baru mencapai 7,95 ton/Ha. Kemungkinan belum tercukupi secara maksimal disebabkan oleh berbagai aspek yang dibutuhkan varietas tersebut untuk mengartikulasikan daya genetisnya. Sesuai dengan penelitian Handoko &

Mulyadi, (2017), bahwa varietas NASA-29 pada deskripsi varietas memiliki potensi hasil yakni 13,7 t/ha, tetapi keragaan yang dalam uji adaptasi di Desa Sukamaju Kecamatan Geragai masih belum optimal, yaitu 6,919 t/ha. Perlakuan tersebut juga tidak berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>0</sub>V<sub>3</sub> yang dipengaruhi oleh faktor pemupukan dimana nutrisi lebih banyak diserap tanaman pada fase pertumbuhan sehingga pada fase hasil antara P<sub>0</sub> dan P<sub>3</sub> tidak berbeda nyata.

Perlakuan tunggal tiga varietas menunjukkan beda nyata pada V<sub>3</sub> dengan rata-rata tertinggi 7,68 ton/Ha. Sesuai penelitian Bahtiar *et al.*, (2018), menunjukkan kelebihan dari varietas NASA-29 dapat tumbuh dengan maksimal dilingkungan yang berbeda.

Karakter tersebut sangat relevan ketika berhadapan dengan pergantian iklim yang seringkali berubah-ubah.

Aplikasi pemberian POC menunjukkan hasil beda nyata pada variabel bobot tongkol perhektar perlakuan P<sub>3</sub> yakni 7,70 ton/Ha. Diduga pemberian unsur hara dalam jumlah yang tinggi dan seimbang, memungkinkan POC NASA untuk menyeimbangkan antara unsur hara makro dan mikro pada tanaman. Sesuai dengan pernyataan Sidar, (2010), bahwa tanaman jagung membutuhkan unsur P pada tahap reproduktif dalam penyusunan tongkol dan apabila unsur P kurang terpenuhi akan mengakibatkan perkembangan tongkol tidak sempurna dan biji tidak merata.

**Tabel 4. Rata-rata Bobot Tongkol Perhektar pada Tanaman Jagung Hibrida**

Perlakuan	Bobot Tongkol Perhektar (ton)	
	Interaksi Dosis Pupuk Organik Cair dan Macam Varietas	
P <sub>0</sub> V <sub>1</sub>	6,99 ab	
P <sub>0</sub> V <sub>2</sub>	6,26 a	
P <sub>0</sub> V <sub>3</sub>	7,93 b	
P <sub>1</sub> V <sub>1</sub>	7,18 b	
P <sub>1</sub> V <sub>2</sub>	7,58 b	
P <sub>1</sub> V <sub>3</sub>	6,90 ab	
P <sub>2</sub> V <sub>1</sub>	7,06 ab	
P <sub>2</sub> V <sub>2</sub>	6,97 ab	
P <sub>2</sub> V <sub>3</sub>	7,93 b	
P <sub>3</sub> V <sub>1</sub>	7,58 b	
P <sub>3</sub> V <sub>2</sub>	7,57 b	
P <sub>3</sub> V <sub>3</sub>	7,95 b	
DMRT 5%	*	
	Macam Varietas	
V <sub>1</sub>	7,20 a	
V <sub>2</sub>	7,10 a	
V <sub>3</sub>	7,68 b	
DMRT 5%	*	
	Dosis Pupuk Organik Cair	
P <sub>0</sub>	7,06 a	
P <sub>1</sub>	7,22 b	
P <sub>2</sub>	7,32 b	
P <sub>3</sub>	7,70 c	
DMRT 5%	*	

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf yang beda menunjukkan adanya perbedaan nyata berdasarkan uji DMRT 5%

### Uji Korelasi

Uji korelasi menunjukkan keeratan hubungan antara tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm), bobot tongkol perhektar (ton). Hasil uji korelasi pada variabel pertumbuhan dan hasil tanaman jagung hibrida disajikan pada tabel 5.

**Tabel 5. Hasil Uji Korelasi Pada Tanaman Jagung Hibrida**

	TB	JD	DB
<b>JD</b>	0,40		
	0,02 *		
<b>DB</b>	0,61	0,52	
	0,00 **	0,00 **	
<b>BTPH</b>	0,22	0,30	0,33
	0,20	0,08	0,05 *

Keterangan: Apabila terdapat \*\* menunjukkan perbedaan sangat nyata, sedangkan \* menunjukkan perbedaan nyata.

Hasil uji korelasi menunjukkan adanya hubungan sangat nyata, berkorelasi kuat dan searah antara tinggi tanaman dengan diameter batang ( $r=0,61$ ). Hubungan nyata, berkorelasi cukup dan searah antara variabel tinggi tanaman dengan jumlah daun ( $r=0,40$ ). Hal ini berarti semakin tinggi tanaman

### Uji Heritabilitas

Hasil uji heritabilitas nilai pada setiap variabel menunjukkan kategori

maka ruas atau buku-buku tempat pertumbuhan daun juga akan semakin banyak. Semakin banyaknya ruas mengakibatkan banyak juga daun yang terbentuk.

Variabel jumlah daun memiliki hubungan sangat nyata, berkorelasi kuat dan searah ditunjukkan dengan diameter batang ( $r=0,52$ ). Hal ini berarti jumlah daun yang banyak akan meningkatkan besar diameter batang. Daun yang banyak akan menyerap cahaya matahari yang maksimal, cahaya matahari ini nantinya akan diubah menjadi fotosintat yang dapat digunakan tanaman untuk proses pertumbuhan.

Variabel diameter batang memiliki hubungan nyata, berkorelasi cukup dan searah ditunjukkan dengan bobot tongkol perhektar ( $r=0,33$ ) dimana besarnya diameter batang mengakibatkan bobot tongkol yang besar pula. Sesuai dengan pernyataan Supriyadi & Jaenudin, (2013), Bahwa tanaman yang menyerap nutrisi dalam jumlah maksimal akan terjadi pembelahan sel yang menyebabkan bertambah besarnya ukuran tanaman seperti diameter.

yang berbeda-beda dan nilai tersebut dipengaruhi oleh keragaman genetik dan fenotipnya masing-masing disajikan pada tabel 6.

**Tabel 6. Nilai Heritabilitas Pada Tanaman Jagung Hibrida**

Variabel Pengamatan	H <sup>2</sup> (%)	Kategori
Tinggi Tanaman	73,16	Tinggi
Jumlah Daun	0,34	Cukup Tinggi
Diameter Batang	5,15	Tinggi
Bobot Tongkol Perhektar	0,21	Cukup Tinggi

Keterangan: H<sup>2</sup>: rendah = < 0,20, cukup tinggi = 0,20-0,50, tinggi = > 0,50.

Nilai heritabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa karakter tersebut lebih dipengaruhi faktor genetik daripada faktor lingkungan, karena

heritabilitas dalam arti luas merupakan proporsi ragam genetik akan jenis fenotipiknya dimana angka heritabilitas yang besar yakni aspek penting dalam

pemilahan tanaman. Sedangkan nilai heritabilitas cukup tinggi menunjukkan bahwa penampilan fenotip karakter tersebut sebagian dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan sebagian dipengaruhi oleh faktor genetik.

### KESIMPULAN

Terjadi interaksi antara tiga varietas jagung hibrida dengan pemberian pupuk organik cair pada variabel pertumbuhan yakni perlakuan P<sub>3</sub>V<sub>2</sub> (varietas Bisi-2 dan dosis 6 ml/l) dan variabel hasil yakni perlakuan P<sub>3</sub>V<sub>3</sub> (varietas NASA-29 dan dosis 6 ml/l).

Respon pertumbuhan yang baik ditunjukkan oleh varietas Bisi-2. Sedangkan hasil terbaik ditunjukkan oleh varietas NASA-29. Pemberian POC dengan dosis 6 ml/l merupakan dosis yang efisien untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung hibrida.

Hasil uji korelasi menunjukkan adanya hubungan sangat nyata antara tinggi tanaman dengan diameter batang, dan diameter batang dengan bobot tongkol. Nilai heritabilitas pada variabel pertumbuhan dan hasil menunjukkan kategori tinggi dan cukup tinggi.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik yang telah memberikan fasilitas dan dukungan mulai awal penelitian hingga akhir, serta PT. Pandhega Nusa Bersaudara yakni instansi produksi benih jagung hibrida varietas NASA-29 yang sudah memberikan peluang kepada peneliti untuk mencoba membudidayakan benih tersebut di daerah Gresik.

### DAFTAR PUSTAKA

Agustian, A. (2012). Dinamika Perkembangan Harga dan Analisis Daya Saing Usahatani Jagung di Provinsi Jawa Timur. *Prosiding*

*Seminar Nasional Petani Dan Pembangunan Pertanian. Pusat Sosial Ekonomi Dan Kebijakan Pertanian. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian.*

Badan Ketahanan Pangan Kementan. (2019). Stabilisasi dan Pasokan Harga Pangan 2018.

Bahtiar, Azrai, M., Biba, M. A., & Syakir, M. (2018). Daya Saing Calon Varietas Hibrida Nasa 29 di Jawa Timur. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 2(1), 35–42.

Blandino, M., Scarpino, V., Giordano, D., Sulyok, M., Krska, R., Vanara, F., & Reyneri, A. (2017). Impact Of Sowing Time, Hybrid And Environmental Conditions On The Contamination Of Maize By Emerging Mycotoxins And Fungal Metabolites. *Italian Journal of Agronomy*, 12(3), 215–224.

Handoko, S., & Mulyadi, M. T. (2017). Uji Adaptasi Varietas Unggul Baru ( VUB ) Jagung Hibrida Sebagai Upaya Pemanfaatan Lahan Suboptimal di Kabupaten Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2017, Palembang 19-20 Oktober 2017 "Pengembangan Ilmu Dan Teknologi Pertanian Bersama Petani Lokal Untuk Optimalisasi Lahan Suboptimal,"* 669–674.

Haruna, A. H., Subaedah, S., & Sabahannur, S. (2019). Respon Beberapa Varietas Tanaman Jagung (*Zea Mays* L) Pada Berbagai Sistem Tanam. *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 2(2), 85–96.

Hasanah, I., Surahman, M., & Budiman, C. (2017). Pengaruh dosis pupuk N,P,K dan Formulasi Pupuk Hayati terhadap Produksi dan Mutu Benih Jagung Hibrida di Lapang. Institut

- Pertanian Bogor.
- Kardinan, A. (2011). Pupuk Organik Cair Nasa. *POC NASA.Com. Februari, 2011*.
- Maruli, T. A. (2015). Pengaruh Penambahan Dosis Pupuk Organik Dan Macam Varietas Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Semi (*Zea mays L.*) (Vol. 3, Issue 3).
- Paramita, A. (2019). Respon Berbagai Varietas Jagung Hibrida (*Zea mays L.*) pada Pola Jarak Tanam yang Berbeda. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Dharma Wacana Metro.
- PT. Natural Nusantara. (2012). *POC NASA*.  
<http://naturalnusantara.co.id/index.php?mod=produkpertanian>.
- Raditya, F. T., & Suhastyo, A. A. (2019). Respon pertumbuhan dan Hasil Sawi Pagoda (*Brassica Narinosa*) terhadap Pemberian Mol Daun Kelor. *Penelitian Agroteknologi*, 3(1), 56–60.
- Sidar. (2010). Artikel Ilmiah Pengaruh Kompos sampah Kota dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata*) pada Fluventic Eutruptepts Asal Jatinogoro Kabupaten Sumedang.
- Sihaloho, A. N., Sipayung, M., & Siahaan, E. F. (2019). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung. *Jurnal Ilmiah Rhizobia*, 1(2), 97–108.
- Su'ud, M., & Lestari, D. A. (2018). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) terhadap Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 5(2), 37–52.
- Supriyadi, E., & Jaenudin, A. (2013). Pengaruh Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) dan Pupuk Fosfat terhadap Serapan P, Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays L.*) Kultivar DK3. *Agrosiwagati*, 1(2), 71–81.
- Suwardi, & Aqil, M. (2021). Pengaruh Varietas dan Jarak Tanam Terhadap Produktivitas Jagung Hibrida di Jeneponto Sulawesi Selatan. *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 24(2), 151–163.
- Widiyanti, N. M. N. Z., Baga, L. M., & Suwarsinah, H. K. (2016). Kinerja Usahatani dan Motivasi Petani dalam Penerapan Inovasi Varietas Jagung Hibrida pada Lahan Kering di Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Penyuluhan*, 12(1), 31–42.