

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG HIBRIDA PADA BERBAGAI  
JARAK TANAM DAN DOSIS PUPUK NPK**

The Growth and Production of Hybrid Corns at Various Spaces and Doses of  
NPK Fertilizer

Virawati<sup>1)</sup>, Djuniarty<sup>1\*)</sup>, Rahman Syafar<sup>1</sup>,

1) Fakultas Pertanian, universitas Islam Makassar, Makassar, 90245

\* Djuniartymd@gmail.com

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi jagung hibrida pada berbagai jarak tanam dan dosis pupuk NPK. Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan faktorial dua faktor Rancangan Acak Kelompok (RAK), Faktor pertama terdiri atas jarak tanam yaitu : jarak tanam 70 cm x 15 cm, 70 cm x 20 cm, dan 70 cm x 25 cm. Faktor kedua tiga taraf dosis pupuk NPK yaitu : tanpa perlakuan (kontrol), 90 gram/petak (150 kg/ha) dan 180 gram/petak (300 kg/ha). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa yang lebih baik untuk pertumbuhan dan produksi jagung hibrida, pada perlakuan jarak tanam 70 cm x 25 cm memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap rata-rata tinggi tanaman (230,78 cm), jumlah daun (13,33 helai), jumlah tongkol (1,33), diameter tongkol jagung hibrida tanpa kelobot (4,39), jumlah baris pertongkol (17,11 baris), bobot tongkol jagung hibrida tanpa kelobot (3,027 kg) dan produksi ton/ha (5,046 ton/ha). sedangkan pada dosis pupuk NPK 180 gram/petak (300 kg/ha) memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap parameter pengamatan rata-rata tinggi tanaman (218,33 cm), jumlah daun (12,67 helai), jumlah tongkol (1,56 buah), diameter tongkol jagung hibrida tanpa kelobot (4,72 cm), jumlah baris pertongkol (16,11 baris), bobot tongkol jagung hibrida tanpa kelobot (2,891 kg) dan produksi ton/ha (4,819 ton/ha). Dan tidak terdapat interaksi antara perlakuan jarak tanam dengan dosis pupuk NPK yang memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung hibrida.

**Kata kunci:** Jagung hibrida, jarak tanam, dosis NPK

**ABSTRACT**

The purpose of this study was to determine the growth and production of hybrid corn. Hybrid corn at various planting distances and doses of NPK fertilizer. This research was conducted in the form of a two-factor factorial experiment Randomized Group Design (RAK), the first factor consisted of planting distance: 70 cm x 15 cm, 70 cm x 20 cm, and 70 cm x 25 cm. The second factor is three levels of NPK fertilizer dosage, namely: no treatment (control), 90 grams/plot (150 kg/ha) and 180 grams/plot (300 kg/ha). Based on the results of the research conducted, it can be concluded that which is

better for the growth and production of hybrid corn, the 70 cm x 25 cm spacing treatment gives a better effect on the average plant height (230, 78 cm), number of leaves (13.33 strands), number of cobs (1.33), diameter of hybrid corn cob without cob (4.39), number of rows per cob (17.11 rows), weight of hybrid corn cob without cob (3.027 kg) and production of tons/ha (5.046 tons/ha). While at the dose of NPK fertilizer 180 grams/plot (300 kg/ha) gave a better effect on the observation parameters of average plant height (218.33 cm), number of leaves (12.67 strands), number of cobs (1.56 pieces), diameter of hybrid corn cob without cob (4.72 cm), number of rows per cob (16.11 rows), weight of hybrid corn cob without cob (2.891 kg) and production tons/ha (4.819 tons/ha). And there is no interaction between the treatment of planting distance and the dose of NPK fertilizer that gives a better effect on the growth and production of hybrid corn plants.

Key words: Hybrid corn, plant spacing, NPK dosage

## PENDAHULUAN

Di Indonesia tanaman jagung merupakan salah satu tanaman semusim yang banyak dibudiyakan. Jagung dapat dikatakan sebagai komoditas yang bersifat multiguna, baik sebagai alternatif pengganti beras maupun sebagai bahan baku industri pangan dan pakan. Menurut Pusparini, dkk (2018) Jagung hibrida merupakan persilangan dua atau lebih induk unggul, merupakan generasi pertama hasil persilangan antara tetua (induk) berupa galur murni, galur harapan atau bersari bebas. Keunggulannya adalah memberikan peluang hasil lebih tinggi dibandingkan jagung komposit.

Produksi Jagung di Provinsi Sulawesi Selatan diperkirakan sebanyak 1,60 juta ton pipilan kering. Dibandingkan produksi tahun 2020, diperkirakan terdapat peningkatan produksi sebesar 110,59 ribu ton (naik 7,42 persen). Peningkatan tersebut disebabkan meningkatnya luas panen sebesar 5,66 ribu hektar (naik 1,95 persen), dan peningkatan produktivitas sebesar 2,76 kuintal per hektar (naik 5,36 persen), akan tetapi peningkatan produksi tanaman jagung tersebut belum memenuhi seluruh kebutuhan masyarakat maka dari itu pemerintah sekarang menggenjot upaya peningkatan produksi tanaman jagung

dengan berbagai upaya, adapun upaya – upaya tersebut diantaranya upaya khusus jagung, penggunaan benih bersertifikat, perluasan areal tanam, pemupukan secara berimbang dan usaha diversifikasi (Badan Pusat Statistik, 2022).

Salah satu faktor yang menyebabkan menurunnya produksi jagung adalah terjadinya degradasi lahan yang mengakibatkan kesuburan tanah menurun, seperti penurunan kadar hara, kandungan bahan organik dan pH tanah. (Aisyah dkk, 2008), selain itu penggunaan pupuk sangat dipengaruhi oleh jarak tanam atau populasi tanaman. Penentuan jarak tanam tergantung pada daya tumbuh benih, kesuburan tanah, musim dan varietas yang ditanam. Benih dapat ditanam pada jarak tanam yang lebih rapat apabila daya tumbuh benih agak rendah, pada tanah yang tandus, varietas yang batangnya tidak panjang dan penanaman pada musim kemarau, sedangkan benih dapat ditanam pada jarak tanam yang lebih renggang apabila ditanam pada tanah yang subur dan varietas yang banyak cabang (Murinnie, 2007)

Pengaturan jarak dalam budidaya tanaman jagung penting dilakukan

untuk meningkatkan hasil yang maksimal. Teknologi dapat meningkatkan populasi dalam satuan hektar dan dengan jarak tanam yang renggang dapat mengurangi kompetisi mendapatkan unsur hara antar tanaman serta memaksimalkan penerimaan sinar matahari ke tanaman agar proses fotosintesis dapat maksimal (Pujiharti, 2018).

Jarak tanam berpengaruh terhadap kompetisi tanaman dalam menggunakan air dan zat hara di dalam tanah yang akan berdampak pada produksi tanaman. Menurut Rukmana (2012), tanaman yang baik dapat menghasilkan tanaman yang baik. Kombinasi dosis pupuk NPK dengan jarak tanam yang digunakan dalam budidaya tanaman jagung perlu diteliti lebih lanjut guna mendapatkan produktivitas yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh kombinasi terbaik antara dosis pupuk NPK dan jarak tanam yang digunakan dalam menghasilkan produksi tanaman jagung hibrida.

Selain pengaturan jarak tanam faktor lain seperti kesuburan tanah juga berpengaruh. Dalam meningkatkan kesuburan pada tanaman jagung diperlukan pemupukan sehingga mendapatkan hasil produksi yang maksimal. Kasno (2019) berpendapat bahwa penggunaan pupuk harus disesuaikan dengan kebutuhan unsur hara tanaman. Pemupukan yang berlebihan dengan kebutuhan hara tanaman dan karakteristik tanah akan menyebabkan penurunan produktivitas. Sebaiknya diperlukan dosis pupuk yang tepat.

Pupuk NPK disebut juga sebagai pupuk majemuk yang mengandung unsur hara N (16%) dalam bentuk ( $N_2O$ ), P (16%) dalam bentuk ( $PO_5$ ), dan K (16%) dalam bentuk (KO). Unsur hara N, P, K sangat dibutuhkan oleh tanaman pada fase vegetatif dan generatif. Kelebihan pupuk NPK yaitu dengan satu kali pemberian pupuk dapat mencakup beberapa unsur sehingga lebih efisien dalam penggunaan bila dibandingkan dengan pupuk tunggal.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Balai Penelitian Tanaman Serealia kabupaten Maros, ketinggian tempat  $\pm 10$  meter di atas permukaan air laut (mdpl). Berlangsung dari Januari sampai dengan Mei 2022.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih jagung hibrida varietas Nakula Sadewa (Nasa) 29, Pupuk NPK, air. Alat yang digunakan pada penelitian adalah cangkul, meteran, mistar, mistar geser, timbangan analitik, selang air, bambu, tali, kamera, dan alat tulis.

Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan faktorial dua faktor yang disusun berdasarkan pada Rancangan Acak Kelompok (RAK).

Faktor pertama adalah jarak tanam (J) benih jagung hibrida yang terdiri dari tiga perlakuan yaitu :

j1 = 70 cm x 15 cm (Populasi/petak 57 tanaman/petak)

j2 = 70 cm x 20 cm (Populasi/petak 42 tanaman/petak)

j3 = 70 cm x 25 cm (Populasi/petak 34 tanaman/petak)

Faktor kedua adalah Dosis pupuk NPK (P) yang terdiri dari tiga perlakuan yaitu :

p0 = Kontrol (Tanpa perlakuan)

p1 = 90 g/petak (150 kg/ha)

p2 = 180 g/petak (300 kg/ha)

Sehingga terdapat 9 kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 27 unit percobaan. Adapun masing-masing kombinasi perlakuan sebagai berikut : j1 p0, j1 p1, j1

p2, j2 p0, j2 p1, j2 p2, j3 p0, j3 p1, j3 p2.

Hasil analisis keragaman yang akan menunjukkan pengaruh nyata atau sangat nyata diuji lanjut dengan uji beda nyata jujur (BNJ)  $\alpha 0,05$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Hasil

#### 1. Tinggi tanaman

Hasil uji beda nyata jujur  $\alpha$  0,05 terhadap rata-rata tinggi tanaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pengaruh dari perlakuan jarak tanam 70 cm x 25 cm ( $j_3$ ) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu 230,78 cm, berbeda nyata

dengan perlakuan jarak tanam 70 cm x 20 cm ( $j_2$ ) dan perlakuan jarak tanam 70 cm x 15 cm ( $j_1$ ). Perlakuan dosis pupuk NPK 180 g/petak (300 kg/ha) ( $p_2$ ) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu 218,33 cm, berbeda nyata dengan perlakuan dosis pupuk NPK 90 g/petak (150 kg/ha) ( $p_1$ ), tetapi berbeda sangat nyata dengan kontrol ( $p_0$ ).

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman jagung hibrida (cm) 60 HST pada berbagai jarak tanam dan dosis pupuk NPK

Jarak Tanam	Dosis Pupuk NPK (g/petak)			Rata-rata	NPBNJ 0.05
	p0	p1	p2		
$j_1$ : 70 cm x 15 cm	175,83	189,33	200,00	188,39 <sup>a</sup>	5,71
$j_2$ : 70 cm x 20 cm	200,67	204,00	215,33	206,67 <sup>b</sup>	
$j_3$ : 70 cm x 25 cm	225,00	227,67	239,67	230,78 <sup>c</sup>	

Keterangan : Nilai rata-rata yang di ikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda tidak nyata pada uji BNJ  $\alpha$  0,05.

#### 2. Jumlah daun

Hasil uji beda nyata jujur  $\alpha$  0,05 terhadap rata-rata jumlah daun pada tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam 70 cm x 25 cm ( $j_3$ ) menghasilkan rata-rata jumlah daun tertinggi yaitu 13,33 helai, berbeda nyata dengan perlakuan jarak tanam 70 cm x 20 cm ( $j_2$ ) tetapi berbeda sangat nyata dengan

perlakuan jarak tanam 70 cm x 15 cm ( $j_1$ ). Perlakuan dosis pupuk NPK 180 g/petak (300 kg/ha), ( $p_2$ ) menghasilkan rata-rata jumlah daun tertinggi yaitu 12,67 helai, berbeda tidak nyata dengan kontrol ( $p_0$ ) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan dosis pupuk NPK 150 g/petak (90 kg/ha), ( $p_1$ ).

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun tanaman jagung hibrida (cm) pada berbagai jarak tanam dan dosis pupuk NPK

Jarak Tanam	Dosis Pupuk NPK (g/petak)			Rata-rata	NPBNJ 0.05
	p0	p1	p2		
$j_1$ : 70 cm x 15 cm	10,33	10,33	11,33	10,67 <sup>a</sup>	0.96
$j_2$ : 70 cm x 20 cm	11,67	11,33	12,67	11,89 <sup>b</sup>	
$j_3$ : 70 cm x 25 cm	13,33	12,67	14,00	13,33 <sup>c</sup>	
Rata-rata	11,78 <sup>ab</sup>	11,44 <sup>a</sup>	12,67 <sup>b</sup>		

Keterangan : Nilai rata-rata yang di ikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda tidak nyata pada uji BNJ  $\alpha$  0,05.

#### 3. Jumlah tongkol jagung hibrida

Hasil uji beda nyata jujur  $\alpha$  0,05 terhadap rata-rata jumlah

tongkol jagung hibrida pada tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh

perlakuan dosis pupuk NPK 180 g/petak (300 kg/ha), (p<sub>2</sub>) menghasilkan rata-rata jumlah buah tertinggi yaitu 1,56 cm, berbeda tidak nyata dengan

perlakuan dosis pupuk NPK 90 g/petak (150 kg/ha), (p<sub>1</sub>), tetapi berbeda sangat nyata dengan kontrol (p<sub>0</sub>).

Tabel 3. Rata-rata jumlah tongkol jagung hibrida (cm) pada berbagai jarak tanam dan dosis pupuk NPK

Jarak Tanam	Dosis Pupuk NPK (g/petak)			Rata-rata
	p <sub>0</sub>	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	
j <sub>1</sub> : 70 cm x 15 cm	1,00	1,00	1,00	1,11
j <sub>2</sub> : 70 cm x 20 cm	1,00	1,00	1,67	1,12
j <sub>3</sub> : 70 cm x 25 cm	1,00	1,33	1,67	1,33
Rata-rata	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	
NP BNJ	0,44			

Keterangan : Nilai rata-rata yang di ikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda tidak nyata pada uji BNJ  $\alpha$  0,05.

#### 4. Diameter tongkol tanpa kelobot

Hasil uji beda nyata jujur  $\alpha$  0,05 terhadap rata-rata diameter tongkol tanpa kelobot pada tabel 4 menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan jarak tanam 70 cm x 25 cm (j<sub>3</sub>) menghasilkan rata-rata diameter tongkol tanpa kelobot tertinggi yaitu 4,39 cm, berbeda tidak nyata dengan perlakuan jarak tanam

70 cm x 20 cm (j<sub>2</sub>) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan jarak tanam 70 cm x 15 cm (j<sub>1</sub>). Perlakuan dosis pupuk NPK 180 g/petak (300 kg/ha) (p<sub>2</sub>) menghasilkan rata-rata diameter tongkol tanpa kelobot tertinggi yaitu 4,72 cm, berbeda nyata dengan perlakuan dosis pupuk NPK 90 g/petak (150 kg/ha) (p<sub>1</sub>), tetapi berbeda sangat nyata dengan kontrol (p<sub>0</sub>).

Tabel 4. Rata-rata diameter tongkol jagung hibrida tanpa kelobot(cm) pada berbagai jarak tanam dan dosis pupuk NPK

Jarak Tanam	Dosis Pupuk NPK (g/petak)			Rata-rata	NP BNJ
	p <sub>0</sub>	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>		
j <sub>1</sub> : 70 cm x 15 cm	3,27	3,83	4,40	3,83 <sup>a</sup>	0,30
j <sub>2</sub> : 70 cm x 20 cm	3,97	4,30	4,87	4,38 <sup>b</sup>	
j <sub>3</sub> : 70 cm x 25 cm	3,97	4,30	4,90	4,39 <sup>b</sup>	
Rata-rata	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>		
NP BNJ	0,44				

Keterangan : Nilai rata-rata yang di ikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda tidak nyata pada uji BNJ  $\alpha$  0,05.

#### 5. Jumlah baris pertongkol

Hasil uji beda nyata jujur  $\alpha$  0,05 terhadap rata-rata jumlah baris pertongkol jagung hibrida pada table 5

menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan jarak tanam 70 cm x 25 cm (j<sub>3</sub>) menghasilkan rata-rata jumlah baris pertongkol

jagung hibrida tertinggi yaitu 17,11 baris, berbeda nyata dengan perlakuan jarak tanam 70 cm x 20 cm ( $j_2$ ) dan perlakuan jarak tanam 70 cm x 15 cm ( $j_1$ ). Perlakuan dosis pupuk NPK 180 g/petak (300 kg/ha) ( $p_2$ ) menghasilkan rata-rata

jumlah baris pertongkol jagung hibrida tertinggi yaitu 16,11 baris, berbeda tidak nyata dengan perlakuan dosis pupuk NPK 90 g/petak (150 kg/ha) ( $p_1$ ), tetapi berbeda nyata dengan control ( $p_0$ ).

Tabel 5. Rata-rata jumlah baris pertongkol jagung hibrida pada berbagai jarak tanam dan dosis pupuk NPK

Jarak Tanam	Dosis Pupuk NPK (g/petak)			Rata-rata	NP BNJ 0,05
	$p_0$	$p_1$	$p_2$		
$j_1$ : 70 cm x 15 cm	13,67	13,33	15,33	14,11 <sup>a</sup>	1,09
$j_2$ : 70 cm x 20 cm	13,67	14,67	15,33	15,56 <sup>a</sup>	
$j_3$ : 70 cm x 25 cm	16,33	17,33	17,67	17,11 <sup>b</sup>	
Rata-rata	14,56 <sup>a</sup>	15,11 <sup>ab</sup>	16,11 <sup>b</sup>		
NP BNJ	1,09				

Keterangan : Nilai rata-rata yang di ikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda tidak nyata pada uji BNJ  $\alpha$  0,05.

#### 6. Bobot tongkol jagung hibrida tanpa kelobot

Hasil uji beda nyata jujur  $\alpha$  0,05 terhadap rata-rata bobot tongkol jagung hibrida tanpa kelobot pada Tabel 6 menunjukkan pengaruh bahwa perlakuan jarak tanam 70 cm x 25 cm ( $j_3$ ) menghasilkan rata-rata bobot tongkol jagung hibrida tanpa kelobot tertinggi yaitu 3,027 kg, berbeda nyata dengan perlakuan jarak tanam 70

cm x 20 cm ( $j_2$ ) tetapi berbeda sangat nyata dengan perlakuan jarak tanam 70 cm x 15 cm ( $j_1$ ). Selanjutnya perlakuan dosis pupuk NPK 180 g/petak (300 kg/ha) ( $p_2$ ) menghasilkan rata-rata bobot tongkol jagung hibrida tanpa kelobot tertinggi yaitu 2,891 kg, berbeda nyata dengan perlakuan dosis pupuk NPK 150 g/petak (150 kg/ha) ( $p_1$ ), dan kontrol ( $p_0$ ).

Tabel 6. Rata-rata bobot tongkol jagung hibrida tanpa kelobot pada berbagai jarak tanam dan dosis pupuk NPK

Jarak Tanam	Dosis Pupuk NPK (g/petak)			Rata-rata	NP BNJ 0,05
	$p_0$	$p_1$	$p_2$		
$j_1$ : 70 cm x 15 cm	2,115	2,129	2,467	2,237 <sup>a</sup>	0,16
$j_2$ : 70 cm x 20 cm	2,600	2,650	2,900	2,717 <sup>b</sup>	
$j_3$ : 70 cm x 25 cm	2,733	3,042	3,307	3,027 <sup>c</sup>	
Rata-rata	2,483 <sup>a</sup>	2,607 <sup>a</sup>	2,891 <sup>b</sup>		
NP BNJ	0,16				

Keterangan : Nilai rata-rata yang di ikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda tidak nyata pada uji BNJ  $\alpha$  0,05.

## 7. Produksi ton/ha

Hasil uji beda nyata jujur  $\alpha$  0,05 terhadap rata-rata produksi ton/ha jagung hibrida pada tabel 7 menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan jarak tanam 70 cm x 25 cm (j3) menghasilkan rata-rata produksi ton/ha jagung hibrida tertinggi yaitu 5,046 ton/ha, berbeda nyata dengan perlakuan jarak tanam 70 cm x 20 cm (j2) tetapi

berbeda sangat nyata dengan perlakuan jarak tanam 70 cm x 15 cm (j1). Perlakuan dosis pupuk NPK 180 g/petak (300 kg/ha) (p2) menghasilkan rata-rata produksi ton/ha tertinggi yaitu 4,819 ton/ha, berbeda nyata dengan perlakuan dosis pupuk NPK 150 g/petak (150 kg/ha) (p1), dan kontrol (p0).

Tabel 5. Rata-rata produksi ton/ha jagung hibrida pada berbagai jarak tanam dan dosis pupuk NPK

Jarak Tanam	Pupuk NPK			Rata-rata	NP BNJ 0,05
	p0	p1	p2		
j1 : 70 cm x 15 cm	3,526	3,548	4,111	3,728 <sup>a</sup>	0,27
j2 : 70 cm x 20 cm	4,333	4,417	4,833	4,528 <sup>b</sup>	
j3 : 70 cm x 25 cm	4,556	5,070	5,512	5,046 <sup>c</sup>	
Rata-rata	4,138 <sup>a</sup>	4,345 <sup>a</sup>	4,819 <sup>b</sup>		
NP BNJ	0,27				

Keterangan : Nilai rata-rata yang di ikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda tidak nyata pada uji BNJ  $\alpha$  0,05.

## b. Pembahasan

### Jarak tanam

Berdasarkan data pengamatan dan hasil sidik ragam diketahui bahwa perlakuan jarak tanam 70 cm x 25 cm berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter tongkol jagung hibrida tanpa kelobot, jumlah baris pertongkol jagung hibrida, bobot tongkol jagung hibrida tanpa kelobot, dan produksi ton/ha. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa jarak tanam 70 cm x 25 cm menghasilkan rata-rata yang lebih tinggi pada tinggi tanaman, jumlah daun, diameter tongkol jagung hibrida tanpa kelobot, jumlah baris pertongkol jagung hibrida, bobot tongkol jagung hibrida tanpa kelobot, dan produksi ton/ha menghasilkan rata-rata tertinggi yang berbeda nyata dengan jarak tanam 70 cm x

15 cm (j1) dan jarak tanam 70 cm x 20 cm (j2). Jarak tanam yang lebih besar 70 cm x 25 cm tetap memberikan hasil yang lebih baik dalam pertumbuhan tanaman jagung walaupun pada parameter tanaman ada yang berpengaruh nyata ada yang berpengaruh tidak nyata pada  $\alpha = 5\%$ , tetapi untuk semua parameter pertumbuhan dan produksi tanaman memberikan konsistensi rata-rata tertinggi pada jarak tanam 70 cm x 25 cm. Hal ini disebabkan tanaman jagung merupakan tanaman C4 yang adaptif dengan cahaya matahari sehingga jarak tanam 70 cm x 25 cm yang lebih besar memberikan tanaman untuk mendapatkan cahaya matahari yang penuh dan unsur hara yang cukup untuk melakukan proses asimilasi dengan lebih baik.

Menurut Barri (2003) yang menyatakan bahwa dimana sistem jarak tanam mempengaruhi unsur hara dan ruang tumbuh yang diperoleh tanaman yang pada akhirnya memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman.

Sistem jarak tanam mempengaruhi cahaya, CO<sub>2</sub>, angin dan unsur hara yang diperoleh tanaman sehingga akan berpengaruh pada proses fotosintesa yang pada akhirnya memberikan pengaruh yang berbeda pada parameter pertumbuhan dan produksi jagung.

Menurut Barri (2003) bahwa jarak tanam mempengaruhi cahaya, angin serta unsur hara yang diperoleh tanaman yang pada akhirnya memberikan pengaruh yang berbeda pada parameter pertumbuhan dan produksi jagung. Jarak tanam yang tidak tepat akan menimbulkan pengaruh negatif dan kerugian. Jarak tanam yang terlalu rapat menyebabkan pertumbuhan dahan terhambat sehingga mahkota pohon yang tidak rimbun. Jarak tanam yang terlalu rapat juga menyebabkan cahaya matahari tidak dapat diterima dengan baik oleh tanaman sehingga proses fotosintesis terhambat dan produksi buah tidak maksimal, meskipun tanaman diberikan pupuk yang cukup yang banyak mengandung fosfor (Sarpian, 2003).

Perlakuan jarak tanam yang sempit 70 cm x 15 cm menghasilkan pertumbuhan dan produksi yang kurang baik, karena jumlah populasi yang banyak sehingga terjadi persaingan dalam perebutan unsur hara dan ruang tumbuh/hasil. Menurut hasil penelitian Warisno (2002), Penggunaan jarak tanam pada tanaman jagung dipandang perlu, karena untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang seragam, distribusi unsur hara yang merata, efektivitas penggunaan lahan, memudahkan pemeliharaan, menekan pada perkembangan hama dan penyakit juga untuk mengetahui berapa banyak benih yang diperlukan pada saat penanaman.

Berdasarkan Tabel 4, 5, dan 6 diameter tongkol jagung hibrida tanpa

kelobot, jumlah baris pertongkol jagung hibrida dan bobot tongkol jagung hibrida tanpa kelobot menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata dari semua perlakuan. Pada percobaan ini, hibrida (16,11 baris), bobot tongkol jagung hibrida tanpa kelobot (2,891 kg), dan produksi ton/ha (4,819). menghasilkan rata-rata tertinggi yang berbeda nyata dengan jarak tanam p0 dan p1. Dosis pupuk NPK 180 g/petak (300 kg/ha), tetap memberikan diameter tongkol jagung hibrida tanpa kelobot memiliki rata-rata yang hampir seragam yaitu berkisar antara 4,7 cm - 4,3 cm.

Berdasarkan penelitian ini, mayoritas tongkol terbentuk sempurna, akan tetapi terdapat sebagian kecil yang kurang terbentuk sempurna. Pembentukan tongkol merupakan salah satu tahap penting dalam hasil tanaman jagung. Berdasarkan penelitian Suhendar (2011) pembentukan tongkol yang kurang atau tidak sempurna dapat disebabkan oleh kurangnya unsur P. Pembentukan tongkol tidak sempurna bisa mengakibatkan tongkol yang berukuran kecil, barisan biji tidak beraturan serta biji kurang berisi. Pembentukan tongkol dapat mempengaruhi produksi jagung yang berupa pipilan kering.

### **Pupuk NPK**

Berdasarkan data pengamatan dan hasil sidik ragam diketahui bahwa perlakuan dosis pupuk NPK 180 g/petak (300 kg/ha) berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tongkol jagung hibrida, diameter tongkol jagung hibrida tanpa kelobot, jumlah baris pertongkol, bobot tongkol jagung hibrida tanpa kelobot, dan produksi ton/ha.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pupuk NPK 180 g/petak (300 kg/ha) memberikan

pengaruh yang lebih baik terhadap parameter pengamatan rata-rata tinggi tinggi tanaman (218,33 cm), jumlah daun (12,67 helai), jumlah tongkol jagung hibrida (1,56), diameter tongkol jagung hibrida tanpa kelobot (4,72 cm), jumlah baris pertongkol jagung hasil yang lebih baik dalam pertumbuhan tanaman jagung walaupun pada parameter tanaman ada yang berpengaruh nyata ada yang berpengaruh tidak nyata pada  $\alpha = 5\%$  di setiap perlakuan, tetapi untuk semua parameter pertumbuhan dan produksi tanaman memberikan konsistensi rataan tertinggi pada pupuk NPK 180 g/petak (300 kg/ha).

Secara umum peningkatan dosis NPK meningkatkan semua parameter pengamatan. Peningkatan dosis pupuk NPK yang diberikan maka menyebabkan unsur N, P dan K akan tersedia cukup tinggi dan dapat dimanfaatkan untuk peningkatan pertumbuhan tanaman jagung hibrida tersebut. Rachman dkk 2010 menyatakan meningkatnya produksi tanaman akibat pemberian pupuk NPK karena merupakan unsur hara makro yang paling dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah besar sehingga membantu dalam pertumbuhan vegetatif dan generatif. Putri, S.L. (2016) menjelaskan pupuk yang mengandung berbagai unsur hara baik makro maupun mikro jika diberikan pada tanaman dalam jumlah yang optimal akan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Lingga, P. dan Marsono. (2013) menyatakan pupuk NPK memiliki kelebihan yaitu selain lebih cepat diserap haranya oleh tanah, pemberian pupuk dapat mencakup beberapa unsur hara sehingga lebih efisien dalam penggunaan bila dibandingkan dengan pupuk tunggal.

Produksi jagung hibrida memiliki hubungan yang kuat dengan bobot tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol tanpa kelobot dan diameter tongkol tanpa kelobot. Ini berarti dengan meningkatnya komponen bobot tongkol, diameter tongkol, dan panjang tongkol tidak berkelobot akan meningkatkan hasil

produksi jagung hibrida. Peningkatan panjang tongkol berkelobot akan diikuti dengan meningkatnya hasil. Maryanto dan A. Rahmi. 2015. menyatakan akumulasi dari hasil pengamatan pertumbuhan tanaman dan komponen hasil tanaman tergambar dan sejalan dengan hasil pengamatan hasil tanaman, karena adanya korelasi positif antara panjang tongkol, lingkaran tongkol, dan bobot tongkol terhadap hasil tanaman.

Peningkatan bobot tongkol berkelobot dan tidak berkelobot akan diikuti dengan meningkatnya produksi per m<sup>2</sup>. Pratikta, Sri, Ketut (2013) menyatakan bobot tongkol mempengaruhi produksi jagung karena semakin besar bobot tongkol yang dimiliki, maka semakin besar produksi jagung tersebut. Peningkatan produksi jagung pada bobot dan diameter tongkol akan diikuti dengan meningkatnya produksi jagung. Budiman, H. 2016. bahwa hasil biji erat terkait dengan berat tongkol. Apabila berat tongkol tinggi maka hasil biji cenderung meningkat. Sebaliknya, apabila berat tongkol rendah maka hasilnya juga cenderung turun.

Semakin bagus biji maka akan semakin bagus produksi m<sup>2</sup>. Mapegau. 2010 yang menyatakan bahwa tingkat produksi jagung yang semakin tinggi akan meningkatkan kualitas akan tetapi produksinya menjadi turun. Indikator utama kualitas jagung semakin baik kualitasnya.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Jarak tanam 70 cm x 25 cm memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap tinggi tanaman (230,78 cm), jumlah daun (13,33 helai), Jumlah tongkol (1,33) diameter tongkol jagung hibrida tanpa kelobot (4,39 cm), jumlah baris pertongkol (17,11 baris), bobot tongkol jagung hibrida tanpa kelobot (3,027 kg), produksi ton/ha (5,046 ton/ha) pada pertumbuhan dan produksi tanaman jagung hibrida
2. Dosis pupuk NPK 180 g/petak (300 kg/ha) memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap tinggi tanaman (218,33 cm), jumlah daun (12,67 helai), jumlah tongkol (1,56), diameter tongkol jagung hibrida tanpa kelobot (4,72 cm), jumlah baris pertongkol (16,11 baris), bobot tongkol jagung hibrida tanpa kelobot (2,891 kg), dan produksi ton/ha (4,819).
3. Tidak terdapat interaksi antara perlakuan jarak tanam dengan dosis pupuk NPK yang memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung hibrida.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Y., dan N. Herlina. 2008. Pengaruh Jarak Tanam Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L) Pada Tumpangsari dengan Tiga Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max* L). Dalam Skripsi Fakultas Pertanian. Brawijaya.Malang.
- Badan Pusat Statistik, 2020. Produksi, Luas panen dan Produktivitas Jagung Nasional. Badan Pusat Statistik/BPS- Statistics Indonesia. Jakarta.
- Barri, N. L. 2003. Pemerajaan Kepala Berbasis Usaha Tani Polikultur Penopang Petani Berkelanjutan. Makalah Falsafah Sains (PPs702) Prog Pasca Sarjana/S3. Institut Pertanian Bogor Desember 2003, diakses 27 Juli 2015
- Budiman, H. 2016. Budidaya Jagung Organik Varietas Baru Yang Kian Diburu Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Kasno, A. (2019). Respon tanaman jagung terhadap pemupukan fosfor pada Typic Dystrudepts. *Journal of Tropical Soils*, 14(2), 111-118.
- Lingga dan marsono, 2013, Pengaruh penggunaan dosis pupuk majemuk NPK Phonska terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis. Fakultas Pertanian Universitas Icshan, Gorontalo.
- Mapegau. 2010. Pengaruh pemupukan N dan P terhadap hasil jagung Kultivar Arjuna pada Ultisol Batanghari Jambi. *J. Agronomi*. 4 (1): 17-18.
- Maryanto dan Abdul, Rahmi. 2015. Pengaruh Jenis dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill)Varietas Permata. *Jurnal Agrifor*. Fakultas Pertanian. Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda.
- Murinnie, 2007. Pengaruh jarak tanam dan jenis pupuk kanang terhadap pertumbuhan gulma dan hasil jagung manis. Seminar Nasional Serelia 2011
- Pratikta Danny, Sri Hartatik, Ketut Anom Wijaya. 2013. Pengaruh Penambahan Pupuk Npk Terhadap Produksi Beberapa Aksesori Tanaman Jagung (*Zea Mays* L.). *Berkala Ilmiah Pertanian*. 1(2) : 21
- Pujiharti, Y. 2018. Alternatif Pola Tanam Jagung. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Pusparini, P. G., Yunus, A., & Harjoko, D. (2018). Dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil jagung hibrida. *Jurnal Penelitian Agronomi*. 20(2) : 28-33.

- Putri, S.L. 2016. Pengaruh pemberian pupuk NPK dan pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sedap malam (*Polianthes tuberosa* L.). Fakultas Pertanian Universitas Bandar Lampung
- Rachman, I.A., Sri Djuniwati dan Komarudin Idris. 2010. Pengaruh Bahan Organik dan Pupuk NPK terhadap Serapan Hara dan Produksi Jagung di Inceptisol Ternate. *Jurnal Tanah dan Lingkungan*, 10 (1): 7-13
- Rukmana, R. 2012. *Budidaya Jagung, pasca panen karagaman Panagan*. CV Aneka Ilmu. Semarang.
- Sarpian. T. 2003. *Pedoman Berkebun Lada dan Analisis Usaha Tani Kamsius* Yogyakarta Hal. 71
- Suhendar, Deden. 2011. Pengaruh Dosis Pupuk N,P,K dan Jenis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Hibrida P-12 di Jatinangor. Sumedang
- Warisno, 2002. *Jagung Hibrida*. Kanisius. Yogyakarta.