

## **RESPON TANAMAN JAGUNG PULUT (*Zea mays ceratina* Kulesh) AKIBAT BERBAGAI DOSIS PUPUK NPK PHONSKA DAN JARAK TANAM ANTAR BARIS**

Kristono Yohanes Fowo<sup>1,\*</sup>, Josina Brigetha Irrene Hutubessy<sup>2</sup>, Elisabet Ndae<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Flores  
Jln. Sam Ratulangi XX Paupire, Ende, Nusa Tenggara Timur

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

### **ABSTRACT**

**Response of Corn (*Zea mays ceratina* Kulesh) Due To Various Dosages of NPK Phonska Fertilizer and Planting Distances Between Row.** Waxi corn, which is included in the cereal plant group, as a food source in meeting the needs of life and has an important role in fulfilling community nutrition. Efforts to increase production that include quantity and quality can be done by applying NPK phonska fertilizer and spacing out planters to minimize the occurrence of competition. Study was to obtain the interaction caused by various doses of NPK phonska dose with various spacings on maize plants, and to obtain the optimum dose of NPK phonska and ideal spacing to produce the optimum pulut maize plant. Using a factorial randomized block study design (RAKF) consisting of two treatment factors, each combination was repeated 3 times. Phonska NPK treatment consists of three levels (P1:50; P2:100 and P3:150) kg/ha, while the spacing treatment includes (J1: 50x 40; J2 : 60x40 and J3: 70x40) cm. Data is collected non-descriptively. level F test 5% to go to treatment. The interaction effect is based on Duncan's 5% test and LSD 5% test for a single treatment difference phonska test on the variable length of cropping cobs and yield hectare with a percentage increase of 15,19% and 28,33% respectively, the single treatment of plant spacing had a significant effect on the variable cob weight cropping weights 33,73%.

---

**Key words:** *Dosage , Phonska NPK, Planting Distance Waxi Corn*

### **PENDAHULUAN**

Jagung pulut (*Zea mays ceratina* Kulesh) adalah kelompok tanaman serelia yang semakin populer dan banyak di minati konsumen dan dunia industry. Jagung pulut berkarakter special yaitu kandungan amilopektin mencapai 100%, citarasa enak, gurih, pulen dan lembut jagung pulut memiliki citarasa yang berbeda sehingga

banyak di gemari oleh masyarakat (Suarni & Yasin, 2016).

Data BPS Nasional tahun 2018 produksi jagung nasional 52,41 (kw.ha<sup>-1</sup>), Produksi jagung Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) tahun 2019 sebesar 25,18 (kw.ha<sup>-1</sup>) (Badan Pusat Statistik Nasional, 2018). Dari hasil penelitian Fowo *et al.* (2019) terhadap beberapa varietas jagung pulut di Kabupaten Ende diketahui tanaman jagung pulut varietas lokal memperoleh

Fowo: Respon pertumbuhan tanaman jagung pulut akibat berbagai dosis pupuk NPK Phonska dan jarak tanam antar baris

hasil maksimum yaitu 2,99 ton.ha<sup>-1</sup>. Di susul varietas Uri 2,75 ton.ha<sup>-1</sup>, dan varetas binthe pulu 2,69 ton.ha<sup>-1</sup>. Data ini menunjukkan produktivitas jagung pulut di Kabupaten Ende, masih rendah, sehingga diperlukan usaha lain guna meningkatkan produksi jagung pulut secara optimal diantaranya penambahan unsur hara berupa pupuk dan mengatur ruang tumbuh antar tanaman.

Pemupukan adalah menambah unsur hara ke dalam tanah baik berupa pupuk organik maupun anorganik (Jumini *et al.*, 2011). Pupuk Phonska adalah pupuk anorganik mejemuk yang mengandung Nitrogen, Fosfor, Kalium masing-masing sebesar 15% serta 10% Sulfur dan 2% kadar air maksimal. NPK ponska hamper semuanya terlarut dalam air dan lebih mudah serta efektif diserap oleh tanaman untuk kelangsungan hidup tanaman dalam memacu perkembangan pada fase vegetative dan fase generatif (Khotimah *et al.*, 2018; Bobi *et al.*, 2021)

Efektivitas dosis, waktu dan teknik aplikasi pupuk sangat berpengaruh terhadap efektifitas serapan unsur hara oleh tanaman. Efisien unsur hara yang diserap tanaman juga dipengaruhi pengaturan jarak tanam antara satu dengan tanaman yang lain agar meminimalisir terjadinya kompetisi terhadap kebutuhan faktor tumbuh yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Jarak tanam antar

baris merupakan usaha meningkatkan produktivitas tanaman dengan mengatur ruang tumbuh agar meminimalisir persaingan antara tanam diantaranya menekan persaingan unsur hara, ketersediaan air, ruang hidup serta cahaya matahari untuk proses fotosintesis sehingga proses asimilasi tidak maksimal dan hasil kurang baik (Syafuruddin *et al.*, 2015; Nai dan Fowo., 2019)

Hasil penelitian Silaban *et al.* (2013) pada tanaman jagung dengan pemberian dosis NPK Phonska 150 kg/ha menghasilkan tinggi tanaman 185,51 cm, panjang tongkol 14,26 cm, dan hasil persatuan luas sebesar 7,33 ton/ha serta jarak tanamn 70 x 40 cm menghasilkan tinggi tanaman jagung 139,115 cm, jumlah daun 8,49 helai, dan produksi pertanaman sebesar 192,67 gram. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui dosis pupuk NPK Phonska dan jarak tanam antar baris terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut. Manfaatnya untuk mendapatkan dosis pupuk NPK Phonska yang optimum dan jarak tanam antar baris terbaik sehingga produksi dan kelestarian lahan pertanian tetap terjaga.

## **MATERI DAN METODE**

Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Flores yang dilaksanakan dari April - Juli 2021. Bahan untuk kegiatan penelitian

adalah benih jagung pulut lokal dan pupuk NPK Ponska. Sedangkan alat terdiri dari jangka sorong, timbangan analitik, meteran, mistar, kalkulator, camera, alat tulis menulis dan peralatan pengolahan tanah.

Percobaan lapangan menggunakan RAK Faktorial dengan 3 ulangan. Faktor satu perlakuan dosis pupuk NPK/ha (P) yang terdiri P1-P3 dengan dosis 50 kg = 30 g/petak; 100 kg = 60 g/petak; 150 kg= 90 g/petak dan perlakuan jarak tanam (J), yang terdiri J1-J3 yaitu 50 x 40 cm; 60 x 40 cm dan 70 x 40 cm.

Pelaksanaan diawali pembersihan sisa tanaman, pengolahan tanah dan pembuatan bedengan yang berukuran 3.5 x 2.4 m. Pengaturan jarak tanam berdasarkan perlakuan, lubang tanam dibuat menggunakan tugal sedalam  $\pm$  5 cm. Setiap lubang diisi dua benih lalu ditutup dengan cara disiram menggunakan air, ditutup dengan tanah, benih yang tumbuh dijarang dengan menggunting batang tanaman dan menyisahkan satu per setiap lubang. Pemeliharaan jagung pulut meliputi penyiraman, penyiangan dan pembumbunan. Pemupukan jagung pulut menggunakan pupuk NPK Phonska berdasarkan dosis perlakuan yang terbagi dalam tiga kali aplikasi (umur 10, 30 dan 50) hari setelah tanam dan setiap aplikasi diberikan  $\frac{1}{3}$  dari dosis.

Jagung pulut dipanen umur 90 hari dengan ciri-ciri daun berwarna kuning serta

kelobot jagung sudah mengering. Pengumpulan data dilakukan secara non destruktif dengan mengamati 3 tanaman sampel pada setiap petak perlakuan untuk setiap umur pengamatan 14, 28 dan 42 hst. Pengamatan komponen pertumbuhan diamati mencakup panjang tanaman (cm), diukur menggunakan meter dari pangkal batang sampai ujung daun terpanjang dengan cara ditangkupkan. Jumlah daun (helai) ditentukan dengan menghitung seluruh daun yang telah terbuka sempurna. Luas daun (cm<sup>2</sup>) diperoleh menggunakan metode faktor koreksi:  $P \times L \times \text{Konstanta}$  (0,75) (Mokhtarpour *et al.*, 2010).

Variabel produksi yang diamati adalah berat tongkol tanpa kelobot (g), diperoleh dengan menimbang tongkol yang terdapat disetiap sampel. Diameter tongkol (mm) dengan mengukur tongkol pada bagian pangkal, tengah dan ujung (batas biji) disetiap sampel menggunakan jangka sorong kemudian dirata-ratakan. Panjang tongkol pertanaman (cm) diukur tongkol yang berbiji pada setiap tanaman sampel dengan menggunakan mistar. Bobot kering biji/tanaman (g), dengan cara menimbang seluruh biji kering matahari dari setiap tongkol tanaman sampel menggunakan timbangan analitik; berat 100 biji (g), ditimbang setiap 100 biji kering matahari menggunakan timbangan analitik yang dilakukan secara acak untuk setiap kombinasi perlakuan. Bobot biji per hektar

Fowo: Respon pertumbuhan tanaman jagung pulut akibat berbagai dosis pupuk NPK Phonska dan jarak tanam antar baris

(ton), didapatkan dengan menghitung berat kering biji dari petak panen dan dikonversi dalam luasan hektar.

$$\text{Bobot kering biji (Ha}^{-1}\text{)} \\ = \frac{\text{BK biji per petak panen}}{\text{Luas petak panen}} \times \text{Luas 1 Ha}$$

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji F taraf 5% untuk menguji pengaruh perlakuan. Apabila perlakuan menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap variabel yang diamati, maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5% (Gomez dan Gomez, 2007)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji F dari kombinasi pupuk NPK phonska dan jarak tanam antar baris tanaman jagung pulut tidak terjadi interaksi untuk seluruh variable pengamatan, tetapi secara terpisah perlakuan pupuk NPK Phonska berpengaruh nyata pada variable panjang tongkol pertanaman dan bobot biji/hektar serta perlakuan tunggal jarak tanam berpengaruh signifikan pada variable berat tongkol pertanaman.

### Komponen Pertumbuhan Tanaman

#### Jagung Pulut

Hasil pengamatan panjang tanaman, jumlah daun dan luas daun dari kombinasi perlakuan dosis NPK Phonska dan jarak tanam antar baris disajikan pada Tabel 1. Analisis sidik ragam menunjukkan kombinasi perlakuan NPK Phonska dan jarak tanam jagung pulut antar baris tidak

menunjukkan perbedaan yang nyata pada panjang tanaman, jumlah daun dan luas daun untuk semua umur pengamatan. Ini diduga aplikasi pupuk NPK Phoska dengan dosis minimum 50 kg ha<sup>-1</sup> sampai dengan dosis tertinggi 150 kg ha<sup>-1</sup> dari perlakuan/ha atau setara dengan pemberian N: 7½ – 22,½ kg/ha; P :7,½ – 22,½kg/ha dan K: 7,½– 22,½ kg/ha menyebabkan kandungan unsur hara yang dihasilkan dari perlakuan pupuk untuk kebutuhan tanaman jagung pulut belum dapat terpenuhi. Tanaman jagung secara keseluruhan membutuhkan dosis optimum 300 kg/ha atau setara dengan pemberian N, P dan K 45 kg/ha, dan ditambah faktor kombinasi dari perlakuan jarak tanam yang menyebabkan kompetisi unsur hara pada tanaman jagung akan makin besar sehingga terjadi kekurangan unsur hara Nitrogen dan Kalium, dimana unsur hara utama itu belum mencukupi kebutuhan jagung baik pertumbuhan maupun hasil.

Permasalahan kekurangan unsur hara pada tanaman sejalan dengan pernyataan dari Nugroho (2015), bahwa kekurangan unsur hara Nitrogen tanaman akan menunjukkan tampilan secara morfologi yang kurang sempurna. Hal ini akan bermuara pada proses fisiologi dari tanaman salah satunya adalah proses fotosintesis tidak maksimal. Karena hara Nitrogen berperan untuk penyusunan asam protein, amino dan sebagai bahan penyusun

komponen inti dari sel. Selanjutnya Saragih *et al.* (2013), juga mengemukakan baik pertumbuhan maupun pematangan biji unsur N terus diserap tanaman, dan unsur hara ini dibutuhkan sejak stadia

pertumbuhan sampai pembentukan biji, dan jika unsur Nitrogen tidak mencukupi maka pembentukan buah tidak sempurna dan pematangan buah sebelum waktunya (Tengah *et al.*, 2017).

Tabel 1. Rerata panjang tanaman, jumlah daun dan luas daun jagung pulut akibat perlakuan kombinasi pupuk NPK Phonska dan jarak tanam.

Variabel Pengamatan	Perlakuan Kombinasi	Umur pengamatan		
		14 hst	28 hst	42 hst
Panjang Tanaman (cm)	NPK Phonska 50 kg/ha (P1)			
	J1 (50 x 40 cm)	37,25 a	90,00 a	165,50 a
	J2 (60 x 40 cm)	33,58 a	93,83 a	147,17 a
	J3 (70 x 40 cm)	37,54 a	94,42 a	156,42 a
	NPK Phonska 100 kg/ha (P2)			
	J1 (50 x 40 cm)	32,96 a	85,17 a	149,33 a
	J2 (60 x 40 cm)	33,17 a	86,75 a	162,42 a
	J3 (70 x 40 cm)	36,50 a	91,00 a	167,25 a
	NPK Phonska 150 kg/ha (P3)			
	J1 (50 x 40 cm)	35,50 a	95,25 a	174,17 a
	J2 (60 x 40 cm)	36,42 a	87,08 a	160,75 a
	J3 (70 x 40 cm)	35,25 a	85,58 a	175,75 a
<b>BNT 5%</b>		<b>TN</b>	<b>TN</b>	<b>TN</b>
Jumlah Daun (helai)	NPK Phonska 50 kg/ha (P1)			
	J1 (50 x 40 cm)	3,08 a	5,00 a	4,83 a
	J2 (60 x 40 cm)	3,00 a	4,33 a	4,75 a
	J3 (70 x 40 cm)	3,08 a	4,83 a	5,00 a
	NPK Phonska 100 kg/ha (P2)			
	J1 (50 x 40 cm)	3,00 a	4,67 a	4,50 a
	J2 (60 x 40 cm)	3,08 a	4,75 a	4,75 a
	J3 (70 x 40 cm)	3,00 a	4,67 a	4,92 a
	NPK Phonska 150 kg/ha (P3)			
	J1 (50 x 40 cm)	3,00 a	4,83 a	5,00 a
	J2 (60 x 40 cm)	3,00 a	4,42 a	4,50 a
	J3 (70 x 40 cm)	3,25 a	4,33 a	5,08 a
<b>BNT 5%</b>		<b>TN</b>	<b>TN</b>	<b>TN</b>
Luas Daun (cm <sup>2</sup> )	NPK Phonska 50 kg/ha (P1)			
	J1 (50 x 40 cm)	65,64 a	517,63 a	1522,09 a
	J2 (60 x 40 cm)	55,97 a	509,22 s	1549,44 a
	J3 (70 x 40 cm)	69,63 a	511,68 a	1693,22 a
	NPK Phonska 100 kg/ha (P2)			
	J1 (50 x 40 cm)	58,08 a	460,28 a	1260,19 a
	J2 (60 x 40 cm)	64,03 a	451,06 a	1462,09 a
	J3 (70 x 40 cm)	62,13 a	509,67 a	1705,34 a
	NPK Phonska 150 kg/ha (P3)			
	J1 (50 x 40 cm)	63,78 a	468,24 a	1747,28 a
	J2 (60 x 40 cm)	64,91 a	449,12 a	1550,09 a
	J3 (70 x 40 cm)	64,27 a	436,19 a	1827,03 a
<b>BNT 5%</b>		<b>TN</b>	<b>TN</b>	<b>TN</b>

Fowo: Respon pertumbuhan tanaman jagung pulut akibat berbagai dosis pupuk NPK Phonska dan jarak tanam antar baris

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur pengamatan, variable pengamatan yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada taraf uji BNT 5%

**Komponen Produksi Tannaman Jagung Pulut.**

Hasil pengamatan komponen produksi tanaman jagung pulut meliputi panjang tongkol pertanaman, berat tongkol diluar dari kelobot, diameter tongkol, bobot

kering biji / tanaman, berat 100 biji dan berat kering biji perhektar yang dihasilkan dari perlakuan kombinasi NPK phonska dan jarak antar baris tanaman jagung pulut disajikan di Tabel 2.

Tabel 2. Rerata panjang tongkol (cm), berat tongkol (g), diameter tongkol (mm), berat biji (g), berat 100 biji (g) dan bobot biji kering / ha (ton) akibat perlakuan kombinasi pupuk NPK Phonska dan jarak tanam antar baris.

Kombinasi Perlakuan	Variabel pengamatan					
	Panjang tongkol/tan (cm)	Bobot tongkol/ tan (g)	Diameter Tongkol (mm)	Bobot biji/tan (g)	Bobot 100 biji (g)	Bobot Biji /ha (ton)
	<b>BNT 5%</b>					
NPK Phonska 50 kg/ha (P1)						
J1 (50 x 40 cm)	10,46 a	42,00 a	3,14 a	24,00 a	31,33 a	1,20 a
J2 (60 x 40 cm)	11,46 a	44,58 a	3,15 a	28,25 a	31,00 a	1,18 a
J3 (70 x 40 cm)	11,92 a	59,00 a	3,18 a	37,92 a	27,00 a	1,35 a
NPK Phonska 100 kg/ha (P2)						
J1 (50 x 40 cm)	8,58 a	34,92 a	3,16 a	20,50 a	28,67 a	1,03 a
J2 (60 x 40 cm)	10,00 a	53,83 a	3,08 a	38,50 a	30,33 a	1,60 a
J3 (70 x 40 cm)	10,25 a	72,08 a	3,24 a	33,58 a	31,67 a	1,20 a
NPK Phonska 150 kg/ha (P3)						
J1 (50 x 40 cm)	10,83 a	52,58 a	3,20 a	36,17 a	30,33 a	1,81 a
J2 (60 x 40 cm)	11,92 a	68,42 a	3,31 a	45,75 a	36,33 a	1,91 a
J3 (70 x 40 cm)	11,42 a	64,33a	3,38 a	43,67 a	36,67 a	1,56 a
<b>BNT 5%</b>						
	<b>TN</b>	<b>TN</b>	<b>TN</b>	<b>TN</b>	<b>TN</b>	<b>TN</b>

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama untuk variable pengamatan yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

Tabel 2 di atas memperlihatkan hasil analisis sidik ragam pada pengamatan variabel hasil yang ditunjukkan pada Tabel 2 tidak adanya interaksi dari kombinasi perlakuan dosis pupuk NPK phonska dan

jarak tanam antar baris jagung pulut varietas lokal untuk seluruh variable produksi yang diamati. Hasil tanaman jagung pulut hanya berpengaruh terhadap perlakuan tunggal dosis pupuk NPK

phonska yang meliputi variable panjang tongkol pertanaman (cm) dan bobot biji kering matahari perhektar (ton), sedangkan

perlakuan jarak tanam berpengaruh terhadap variable bobot tongkol tanpa kelobot pertanaman (Tabel 3).

Tabel 3. Rerata panjang tongkol (cm), bobot tongkol (g), diameter tongkol (mm), bobot biji (g), bobot 100 biji (g) dan bobot biji kering / ha (ton) yang dihasilkan dari perlakuan pupuk NPK Phonska dan jarak tanam antar baris secara terpisah.

Kombinasi Perlakuan	Variabel pengamatan					
	Panjang tongkol/ tan (cm)	Bobot tongkol/ tan (g)	Diameter Tongkol (mm)	Bobot biji/tan (g)	Bobot 100 biji (g)	Bobot Biji/ha (ton)
P1 (50kg/ha)	10,26 a	48,53 a	3,16 a	30,06 a	29,78 a	1,24 a
P2 (100 kg/ha)	13,28 b	53,61 a	3,16 a	30,86 a	30,22 a	1,28 a
P3 (150 kg/ha)	15,39c	61,78 a	3,30 a	41,86 a	34,44 a	1,76 b
<b>BNT 5%</b>	<b>2,21</b>	<b>TN</b>	<b>TN</b>	<b>TN</b>	<b>TN</b>	<b>0,41</b>
J1 (50 x 40 cm)	9,96 a	43,17 a	3,17 a	26,89 a	30,11 a	1,34 a
J2 (60 x 40 cm)	11,13 a	55,61 b	3,18 a	37,50 a	32,56 a	1,56 a
J3 (70 x 40 cm)	15,19 a	65,14 c	3,27 a	38,39 a	31,78 a	1,37 a
<b>BNT 5%</b>	<b>TN</b>	<b>7,88</b>	<b>TN</b>	<b>TN</b>	<b>TN</b>	<b>TN</b>

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama untuk variable pengamatan yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

Tabel 3 menunjukkan perlakuan dosis pupuk NPK Phonska berpengaruh nyata pada variable panjang tongkol pertanaman dan bobot biji perhektar. Panjang tongkol jagung pulut terpanjang didapatkan pada perlakuan dosis NPK Phonska 150 kg/ha, dan menunjukkan pengurangan panjang tonkol yang dihasilkan, ketika dosis pupuk NPK Phonska di kurangi dari 150 kg/ha menjadi 100 kg/ha dan juga menjadi 50 kg/ha. Pengurangan panjang tongkol yang dihasilkan masing-masing sebesar 15,89% dan 50%. Hal yang demikian juga terjadi ketika dosis pupuk NPK 100 kg/ha di ubah menjadi 50 kg/ha. Perubahan dosis pupuk yang diaplikasikan akan menyebabkan

perubahan unsur hara yang dihasilkan dan tersedia bagi perumbuhan generatif tanaman, makin rendah dosis pupuk NPK akan semakin berkurang kandungan yang tersedia, sehingga bermuara pada hasil akhir yang diperoleh.

Variabel bobot biji kering perhektar yang ditunjukkan pada Tabel 3 memperlihatkan perubahan dosis pupuk NPK dari 100 kg/ha menjadi 50 kg/ha menghasilkan berat biji kering perhetar yang tidak berbeda nyata. Bobot biji jagung perhektar terberat didapatkan pada perlakuan 150 kg/ha. Pengurangan dosis dari 150 kg/ha menjadi 100 kg maupun 50 kg/ha, akan berdampak pada penurunan

Fowo: Respon pertumbuhan tanaman jagung pulut akibat berbagai dosis pupuk NPK Phonska dan jarak tanam antar baris

bobot biji jagung pulut yang dihasilkan sebesar 39,68%. Hal ini terjadi karena tercukupinya kebutuhan unsur hara P bagi tanaman jagung pada masa generatif tanaman. Pupuk NPK Phonska mengandung P sebanyak 15 %, diduga dapat memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman jagung pulut pada masa generatif tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Marjoko (2019), bahwa dalam pembentukan tongkol tanaman jagung unsur yang sangat dibutuhkan adalah unsur P dan jika kekurangan maka perkembangan tongkol dan stikma tidak lengkap akibat penyerbukan tidak sempurna, sehingga biji berkembang tidak merata dan tidak bernas yang mengakibatkan produksi jagung rendah. Unsur hara P berfungsi memperbaiki kualitas bobot tongkol dan K dalam mempercepat reaksi laju fotosintesis dan translokasi dalam meningkatkan bobot tongkol. Kartika (2018), apabila pertumbuhan tanaman terhambat maka kelancaran translokasi unsur hara dan fotosintat ke bagian tongkol juga akan menghambat, akibatnya berat tongkol tanaman jagung akan ringan dan berdampak pada penurunan hasil. Sedangkan pada perlakuan jarak tanam hanya berpengaruh nyata pada variable bobot tongkol tanpa kelobot. Dimana bobot tongkol paling rendah didapatkan pada perlakuan jarak tanam 50 x 40 cm. Hasil ini terjadi karena perbedaan jarak tanam pada

tanaman jagung pulut menyebabkan perbedaan kompetisi terhadap faktor tumbuh diantaranya air, cahaya matahari dan unsur hara bagi perkembangan tanaman, karena semakin kecil jarak tanam yang diberikan maka semakin besar kompetisi tanaman jagung, dan sebaliknya semakin besar jarak tanam yang diberikan maka semakin kecil kompetisi antar tanaman dalam memperoleh air, unsur hara dan faktor tumbuh tanaman lainnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Herlina & Aisyah (2018), menyatakan bahwa tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman sangat dipengaruhi oleh tingkat kompetisi antara tanaman, terutama kompetisi air, cahaya matahari dan ruang tumbuh, semakin sempit jarak tanam maka semakin tinggi tingkat kompetisi antara tanaman. Penentuan jarak tanam hakekatnya untuk mendapatkan hasil tanaman secara maksimal sehingga tanaman mampu memanfaatkan lingkungan tumbuhnya secara efisien.

Menurut Bilman (2001) jumlah daun sangat berpengaruh pada luas daun, karena jumlah daun adalah indikator pertumbuhan dan parameter yang menggambarkan kemampuan tanaman dalam melakukan aktivitas fotosintesis, semakin banyak jumlah daun tanaman maka semakin tinggi indeks luas daun dan kadar klorofilnya sehingga laju fotosintesis semakin tinggi.



Menurut Ikwani *et al.* (2015) Pengatur sistem tanam pada suatu lahan pertanian merupakan salah satu cara yang memiliki pengaruh terhadap hasil dari tanaman, pengaruh sistem jarak tanam berkaitan dengan kepadatan suatu populasi di areal lahan, proses penerimaan cahaya matahari yang tentunya berkaitan dengan proses fotosintesis tanaman dan persaingan hara antar tanaman penerapan jarak tanam yang efektif pada dasarnya bertujuan untuk memberikan kemungkinan tanaman agar tumbuh dengan baik tanpa banyak mengalami persaingan dalam hal ketersediaan air, unsur-unsur hara dan cahaya matahari secara optimal untuk proses fotosintesis. Menurut Shafi *et al.* (2012) jarak tanam yang lebih kecil mampu meningkatkan produksi perluasan lahan dan jumlah biji namun menurunkan bobot dari biji.

## SIMPULAN

Kombinasi perlakuan pupuk dan jarak tanam tidak terjadi interaksi untuk semua variable pengamatan tanaman jagung pulut. Dosis NPK Phonska 150 kg/ha menghasilkan panjang tongkol pertanaman terpanjang sebesar 15,39 cm atau meningkat 15,19% dan bobot biji kering/ha tertinggi yaitu 1,76 ton atau meningkat 28,33%. Perlakuan 70 x 40 cm menghasilkan bobot tongkol tanpa kelobot tertinggi sebesar 33,73%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Pimpinan Universitas Flores, Pimpinan Fakultas Pertanian Universitas Flores, rekan-rekan dosen dan karyawan yang banyak membantu dan memberikan dukungan dalam proses penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Nasional. (2018). *Statistik Pertanian* (Pusat Data). 2018.
- Bilman W. S. (2001). Analisis pertumbuhan tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*), pergeseran komposisi gulma pada beberapa jarak tanam. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 3(1), 25–30.
- Bobi, S., Wahyudi, & Seprido. (2021). Pengaruh Waktu Aplikasi Pupuk NPK Phonska Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Pulut (*zea mays ceratina* L.). *Jurnal Green Swarnadwipa*, 10(1).
- Fowo, K. Y., Suminarti, N. E., & Suryanto, A. (2019). Response of three waxy corn (*Zea mays* L. var. *ceratina kulesh*) varieties and various planting date of intercropped groundnut (*arachis hypogaea* L.) in dry field. *International Journal of Plant Biology*, 10(1), 31–34. <https://doi.org/10.4081/pb.2019.7459>
- Gomez, K. A., dan Gomez, A. A. (2007).

Fowo: Respon pertumbuhan tanaman jagung pulut akibat berbagai dosis pupuk NPK Phonska dan jarak tanam antar baris

- Prosedur Statistika Untuk Penelitian Pertanian.* (Terjemahan A. Sjamsuddin dan J. S. Baharsyah Edisi Kedua. Universitas Indonesia Press, Jakarta).
- Herlina, N., & Aisyah, Y. (2018). Pengaruh Jarak Tanam Jagung Manis dan Varietas Kedelai terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedua Tanaman dalam Sistem Tanam Tumpangsari. *Buletin Palawija*, 16(1), 9.  
<https://doi.org/10.21082/bulpa.v16n1.2018.p9-16>
- Ikwani, Pratiwi, G. R., Paturrohman, E., & Makarim, A. K. (2015). Peningkatan Produktivitas Padi Melalui Penerapan Jarak Tanam Jajar Legowo. *Iptek Tanaman Pangan*, 8(2), 72–79.
- Jumini, Nurhayati, dan M. (2011). Efek Kombinasi Dosis Pupuk N P K Dan Cara Pemupukan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis. *J. Floratek*, 6, 165–170.
- Kartika T. (2018). Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea Mays L*) Non Hibrida di Lahan Balai Agro Teknologi Terpadu (ATP). *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 15(2), 129–139.  
<https://doi.org/10.31851/sainmatika.v15i2.2378>
- Khotimah, A. K., Hidayat, N., & Mahfud, M. C. (2018). Optimasi Komposisi Pupuk Tanaman Jagung Menggunakan Algoritme Genetika. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIIK) Universitas Brawijaya*, 2(8), 2534–2541.
- Marjoko Y. (2019). *Memupuk Tanaman Jagung Yang Baik Dan Benar*. 29 Desember 2019.
- Mokhtarpour, H., Christopher, B. S., Saleh, G., Selamat, A. B., Asadi, M. E., & Kamkar, B. (2010). Non-destructive estimation of maize leaf area, fresh weight, and dry weight using leaf length and leaf width. *Communications in Biometry and Crop Science*, 5(1), 19–26.
- Nai C.P dan Fowo K.Y. (2019). Respon Pertumbuhan DAN Hasil Tanaman Jagung Pulut (*Zea mays ceratina Kulesh*) pada Berbagai Jarak Tanam Dalam Baris. *J.Agrica*, 12(1), 59–70.
- Sapto Nugroho, W. (2015). Penetapan Standar Warna Daun Sebagai Upaya Identifikasi Status Hara (N) Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) pada Tanah Regosol. *Planta Tropika: Journal of Agro Science*, 3(1), 8–15.  
<https://doi.org/10.18196/pt.2015.034.8>

- Saragih, D., Hamim, H., & Nurmauli, N. (2013). Pengaruh Dosis Dan Waktu Aplikasi Pupuk Urea Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Dan Hasil Jagung (*Zea mays*, L.) Pionir 27. *Jurnal Agrotek Tropika*, 1(1), 50–54. <https://doi.org/10.23960/jat.v1i1.1890>
- Shafi, M., Bakht, J., Ali, S., Khan, H., Khan, M. A., & Sharif, M. (2012). Effect of planting density on phenology, growth and yield of maize (*Zea mays* L.). *Pakistan Journal of Botany*, 44(2), 691–696.
- Silaban, E.T, P. E. dan G. (2013). Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays sacaratha* Sturt. L) Pada Berbagai Jarak Tanam Dan Waktu Olah Tanah. *J. Online Agroteknologi*, 1(3), 806–818.
- Suarni, & Muh. Yasin. (2016). Jagung sebagai Sumber Pangan Fungsional. *Pangan Dan Pertanian*, 5(6), 1–16.
- Syafruddin, Padang, I. S., & Saidah. (2015). Perbaikan Pola Tanam Palawija pada Lahan Kering di Kabupaten Parigi Moutong Sulawesi Tengah. *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 18(3), 263–272.
- Tengah, J., Tumbelaka, S., & Toding, M. M. (2017). Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Pulut Lokal (*Zea mays ceratina* Kulesh) pada Beberapa Dosis Pupuk NPK. *Cocos*, 1(1), 1–10.