

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Tinggi Tanaman

Data hasil pengamatan tinggi tanaman jagung umur 8 minggu setelah tanam disajikan pada Tabel Lampiran 1a dan 1b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa jarak tanam berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, namun perlakuan pemupukan NPK dan interaksi antara jarak tanam dan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung. Hasil uji rata-rata dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Jagung Umur 8 MST Perlakuan berbagai Jarak Tanam dan berbagai Dosis Pupuk NPK

Jarak Tanam	Pupuk NPK (kg/ha)			Rata-rata	BNT 0,05
	N1 (200)	N2 (300)	N3 (400)		
J1 (70x20 cm)	181,01	178,78	181,68	180,49 ^b	4,10
J2 (75x25 cm)	188,87	185,44	186,03	186,78 ^a	
Rata-rata	184,94	182,11	183,85		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT 0,05

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman 8 minggu setelah tanam diperoleh yang terbaik pada jarak tanam J2 (75 cm x 25 cm) dengan rata-rata tinggi tanaman 186,78 cm yang berbeda nyata dengan J1 (70 cm x 20 cm) dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu 180,49 cm.

2. Jumlah Daun

Data hasil pengamatan jumlah daun tanaman jagung umur 8 minggu setelah tanam disajikan pada Tabel Lampiran 2a dan 2b. Hasil analisis sidik

ragam menunjukkan bahwa perlakuan Pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun, namun perlakuan jarak tanam dan interaksi antara jarak tanam dan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman jagung. Hasil uji rata-rata dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Jagung Umur 8 MST Perlakuan berbagai Jarak Tanam dan berbagai Dosis Pupuk NPK

Jarak tanam	Pupuk NPK (kg/ha)			Rata- rata
	N1 (200)	N2 (300)	N3 (400)	
J1 (70x20 cm)	11,28	11,41	11,72	11,47
J2 (75x25 cm)	11,6	11,53	11,92	11,68
Rata-rata	11,44 ^b	11,47 ^b	11,82 ^a	
BNT 0,05	0,20			

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT 0,05

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun tanaman jagung 8 minggu setelah tanam yang banyak diperoleh pada perlakuan pupuk N3 (400 kg/ha) dengan rata-rata jumlah daun 11,82 helai yang berbeda nyata dengan perlakuan N1 (200 kg/ha) dan N2 (300 kg/ha). Rata-rata jumlah daun yang sedikit diperoleh pada perlakuan pupuk N1 (200 kg/ha) dengan rata-rata jumlah daun yaitu 11,44 helai.

3. Umur Berbunga Jantan 50% (Hari)

Data hasil pengamatan umur berbunga jantan disajikan pada Tabel Lampiran 3a dan 3b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga jantan, namun perlakuan jarak tanam dan interaksi antara jarak tanam dan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman jagung.

Hasil uji rata-rata dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Umur Berbunga Jantan 50% (hari) Perlakuan berbagai Jarak Tanam dan berbagai Dosis Pupuk NPK

Jarak tanam	Pupuk NPK (kg/ha)			Rata- rata
	N1 (200)	N2 (300)	N3 (400)	
J1 (70x20 cm)	59,00	58,33	60,33	59,22
J2 (75x25 cm)	58,33	58,00	60,00	58,78
Rata-rata	58,67 ^b	58,17 ^b	60,17 ^a	
BNT 0,05	1,01			

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT 0,05

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata umur berbunga jantan yang tercepat diperoleh pada perlakuan pupuk N2 (300 kg/ha) dengan rata-rata umur berbunga jantan 58,17 hari yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Rata-rata umur berbunga jantan yang terlambat diperoleh pada perlakuan N3 (400 kg/ha) dengan rata-rata umur berbunga jantan yaitu 60,17 hari.

4. Umur Berbunga Betina 50% (Hari)

Data hasil pengamatan umur berbunga betina disajikan pada Tabel Lampiran 4a dan 4b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga betina, namun perlakuan jarak tanam dan interaksi antara jarak tanam dan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga betina tanaman jagung. Hasil uji rata-rata dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Umur Berbunga Betina 50% (hari) Perlakuan berbagai Jarak Tanam dan berbagai Dosis Pupuk NPK

Jarak tanam	Pupuk NPK (kg/ha)			Rata- rata
	N1 (200)	N2 (300)	N3 (400)	
J1 (70x20 cm)	60,00	59,33	61,33	60,22
J2 (75x25 cm)	59,33	59,00	61,00	59,78
Rata-rata	59,67 ^b	59,17 ^b	61,17 ^a	
BNT 0,05	1,01			

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT 0,05

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata umur berbunga jantan yang tercepat diperoleh pada perlakuan N2 (300 kg/ha) dengan rata-rata umur berbunga jantan 59,17 hari yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Rata-rata umur berbunga jantan yang terlambat baik diperoleh pada perlakuan N3 (400 kg/ha) dengan rata-rata umur berbunga jantan yaitu 61,17 hari.

5. Panjang Tongkol (cm)

Data hasil pengamatan panjang tongkol tanaman jagung disajikan pada Tabel Lampiran 5a dan 5b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap parameter panjang tongkol, namun perlakuan jarak tanam dan interaksi antara jarak tanam dan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga betina tanaman jagung. Hasil uji rata-rata dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Panjang Tongkol (cm) Tanaman Jagung Perlakuan berbagai Jarak Tanam dan berbagai Dosis Pupuk NPK

Jarak tanam	Pupuk NPK (kg/ha)			Rata- rata
	N1 (200)	N2 (300)	N3 (400)	
J1 (70x20 cm)	17,87	18,39	18,07	18,11
J2 (75x25 cm)	18,07	18,55	18,61	18,41
Rata-rata	17,97 ^b	18,47 ^a	18,34 ^a	
BNT 0,05	0,09			

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT 0,05

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata panjang tongkol tanaman jagung yang terbaik diperoleh pada perlakuan pupuk N2 (300 kg/ha) dengan rata-rata panjang tongkol 18,47 cm yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk N3 (400kg/ha). Rata-rata panjang tongkol yang kurang baik diperoleh pada perlakuan pupuk N1 (200 kg/ha) dengan rata-rata panjang tongkol yaitu 17,97 cm.

6. Diameter Tongkol (mm)

Data hasil pengamatan diameter tongkol tanaman jagung disajikan pada Tabel Lampiran 6a dan 6b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa Jarak tanam berpengaruh nyata terhadap parameter Diameter tongkol, namun perlakuan pemupukan NPK dan interaksi antara jarak tanam dan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol. Hasil uji rata-rata dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Diameter Tongkol (mm) Tanaman Jagung Perlakuan berbagai Jarak Tanam dan berbagai Dosis Pupuk NPK

Jarak tanam	Pupuk NPK (kg/ha)			Rata-rata	BNT 0,05
	N1 (200)	N2 (300)	N3 (400)		
J1 (70x20 cm)	44,89	44,97	44,46	44,77 ^b	0,45
J2 (75x25 cm)	46,41	45,92	46,07	46,13 ^a	
Rata-rata	45,65	45,45	45,27		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT 0,05

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata diameter tongkol tanaman jagung yang terbaik diperoleh pada jarak tanam J2 (75 cm x 25 cm) dengan rata-rata diameter tongkol 46,13 mm yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Rata-rata diameter tongkol yang kurang baik diperoleh pada jarak tanam J1 (70 cm x 20 cm) dengan rata-rata diameter tongkol yaitu 44,77 mm.

7. Bobot Tongkol (g)

Data hasil pengamatan bobot tongkol tanaman jagung disajikan pada Tabel Lampiran 7a dan 7b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa Jarak tanam berpengaruh nyata terhadap parameter bobot tongkol, namun perlakuan pemupukan NPK dan interaksi antara jarak tanam dan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap bobot tongkol. Hasil uji rata-rata dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Bobot Tongkol Tanaman Jagung berbagai Perlakuan Jarak Tanam dan berbagai Dosis Pupuk NPK

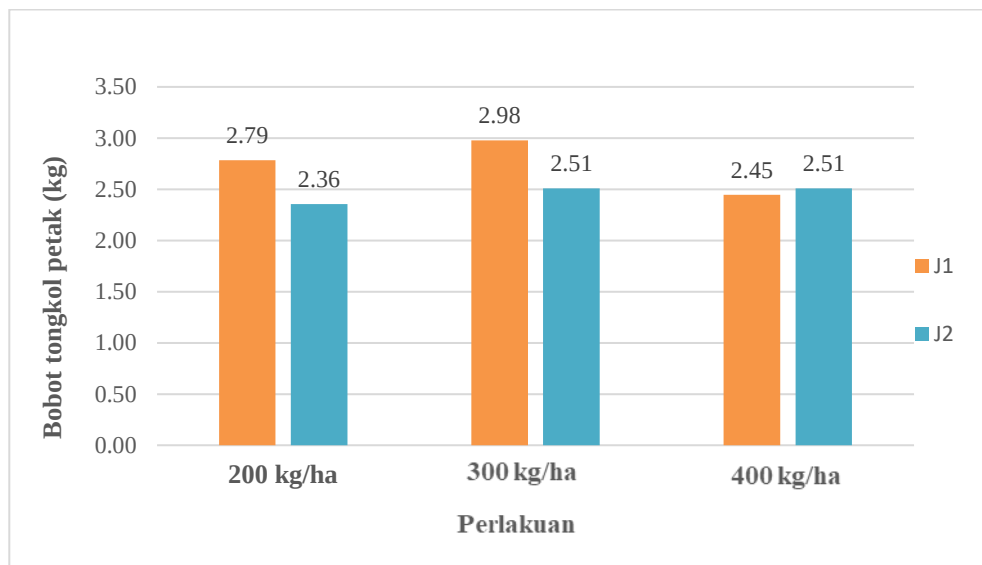
Jarak tanam	Pupuk NPK (kg/ha)			Rata-rata	BNT 0,05
	N1 (200)	N2 (300)	N3 (400)		
J1 (70x20 cm)	228,67	228,11	212,89	223,22 ^b	4,78
J2 (75x25 cm)	245,78	247,96	248,50	247,41 ^a	
Rata-rata	237,225	238,035	230,695		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT 0,05

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 7 menunjukkan bahwa rata-rata bobot tongkol tanaman jagung yang terbaik diperoleh pada jarak tanam J2 (75 cm x 25 cm) dengan rata-rata bobot tongkol 247,41 g yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Rata-rata bobot tongkol yang kurang baik diperoleh pada jarak tanam J1 (70 cm x 20 cm) dengan rata-rata bobot tongkol yaitu 223,22 g.

8. Bobot Tongkol Per Petak (kg)

Data hasil pengamatan bobot tongkol per petak dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 8a dan 8b. Data Hasil pengamatan menunjukkan bahwa jarak tanam dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap parameter bobot tongkol per petak.

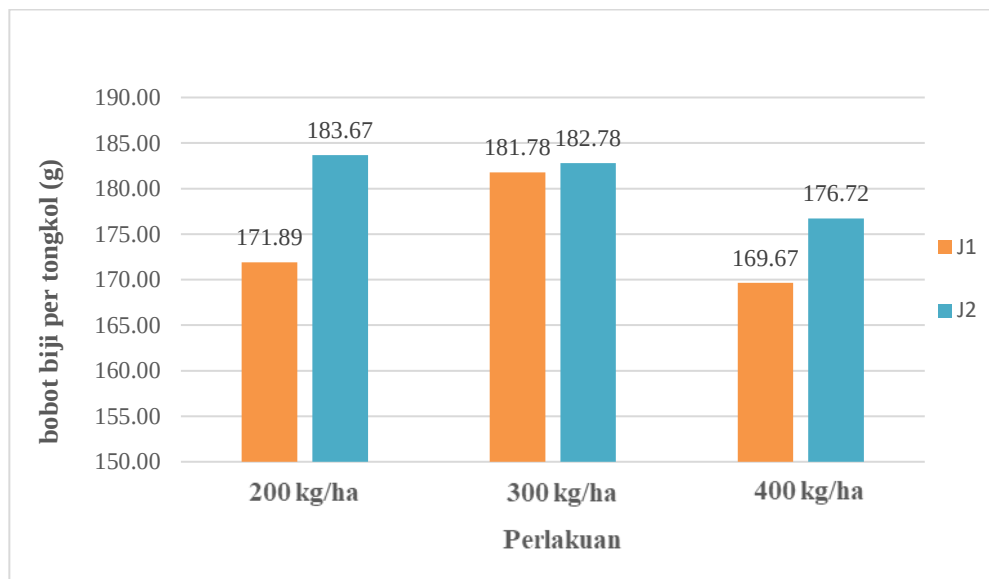


Gambar 1. Rata-rata Bobot Tongkol Per Petak Tanaman Jagung berbagai Jarak Tanam dan berbagai perlakuan Dosis Pupuk NPK

Gambar 1 menunjukkan grafik rata-rata bobot tongkol per petak tanaman jagung cenderung berat yaitu pada perlakuan pupuk 300 kg/ha dengan jarak tanam 70 cm x 20 cm (J1N2) dengan rata-rata bobot tongkol per petak yaitu 2,98 kg. adapun rata-rata bobot tongkol per petak terendah yaitu pada perlakuan pupuk 200 kg/ha dengan jarak tanam 75 cm x 25 cm (J2N1) rata-rata bobot tongkol per petak yaitu 2,36 kg.

9. Bobot Biji Per Tongkol (g)

Data hasil pengamatan bobot biji per tongkol dan sidik ragamnya pada Tabel Lampiran 9a dan 9b. Data hasil pengamatan bobot biji per tongkol pada perlakuan jarak tanam dan pemberian pupuk NPK serta kombinasi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata.

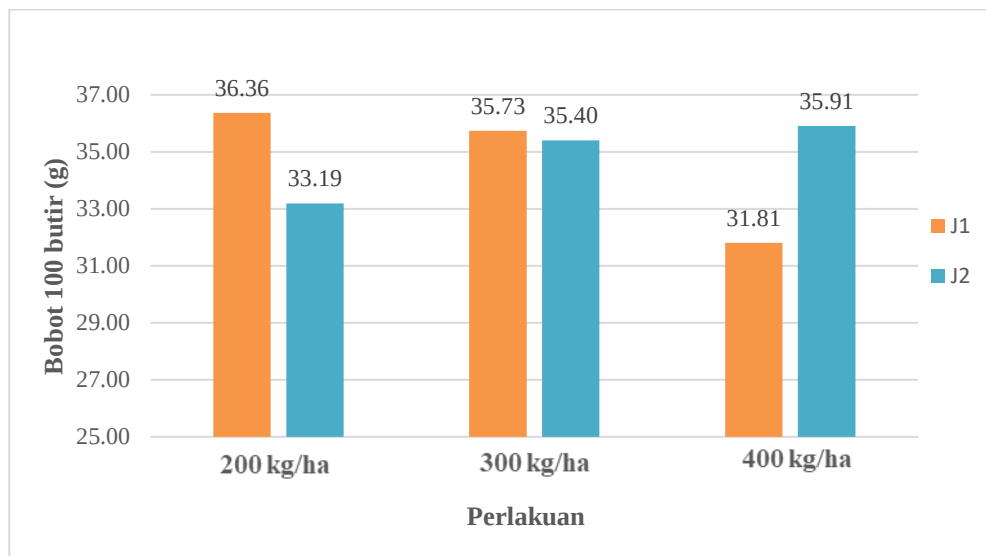


Gambar 2. Rata-rata Bobot Biji Per Tongkol Tanaman Jagung berbagai Perlakuan Jarak Tanam dan berbagai Dosis Pupuk NPK

Gambar 2 menunjukkan grafik rata-rata bobot biji per tongkol tanaman jagung cenderung berat yaitu pada perlakuan pupuk 200 kg/ dengan jarak tanam 75 cm x 25 cm (J2N1) dengan rata-rata bobot biji per tongkol yaitu 183,67 g, adapun rata-rata bobot biji per tongkol terendah yaitu pada perlakuan dosis pupuk 400 kg/ha dengan jarak tanam 70 cm x 20 cm (J1N3) dengan rata-rata bobot biji per tongkol yaitu 169,67 g.

10. Bobot 100 Butir (g)

Data hasil pengamatan bobot 100 butir dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 10a dan 10b. Data hasil pengamatan bobot 100 butir pada perlakuan jarak tanam dan pemberian pupuk NPK serta kombinasi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata.

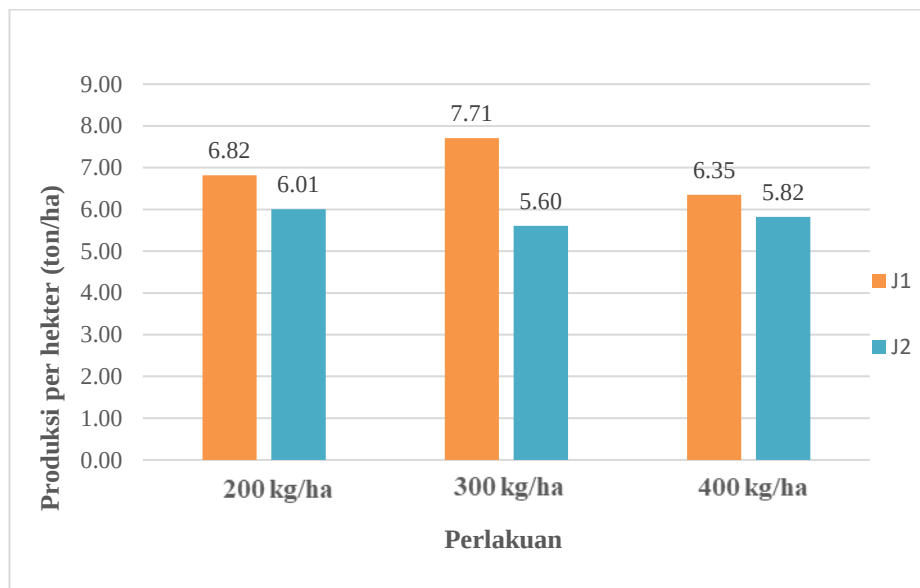


Gambar 3. Rata-rata Bobot 100 Butir Tanaman Jagung berbagai Perlakuan Jarak Tanam dan berbagai Dosis Pupuk NPK

Gambar 3 menunjukkan grafik rata-rata bobot 100 butir tanaman jagung cenderung terberat yaitu pada perlakuan pupuk 200 kg/ha dengan jarak tanam 70 cm x 20 cm (J1N1) dengan rata-rata bobot 100 butir yaitu 36,36 g, adapun rata-rata bobot 100 butir terendah yaitu pada perlakuan pupuk 400 kg/ha dengan jarak tanam 70 cm x 20 cm (J1N3) dengan rata-rata bobot 100 butir yaitu 31,81 g.

11. Produksi Biji Kering (KA 15%) (Ton/ha)

Data hasil pengamatan produksi biji kering KA 15% dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 11a dan 11b. Data hasil pengamatan produksi biji kering dengan kadar air 15% pada perlakuan jarak tanam dan pemberian pupuk NPK serta kombinasi kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata.



Gambar 4. Rata-rata Produksi per Hektar (ton/ha) Tanaman Jagung berbagai Perlakuan Jarak Tanam dan berbagai Dosis Pupuk NPK

Gambar 4 menunjukkan grafik rata-rata Produksi per hektar tanaman jagung produksi tertinggi yaitu pada perlakuan pupuk 300 kg/ha dengan jarak tanam 70 cm x 20 cm (J1N2) dengan rata-rata terbesar yaitu 7,71 ton/ha, adapun rata-rata produksi per hektar terendah yaitu pada perlakuan pupuk 300 kg/ha dengan jarak tanam 75 cm x 25 cm (J2N2) dengan rata-rata yaitu 5,60 ton/ha.

Pembahasan

Pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi Tanaman Jagung.

Berdasarkan hasil penelitian jarak tanam memberikan pengaruh terbaik terhadap parameter tinggi tanaman, diameter tongkol dan bobot tongkol. Hal ini diduga karena pengaturan jarak tanam yang tepat pada tanaman akan mempengaruhi intensitas cahaya matahari yang di terima oleh tanaman jagung. Semakin mudah tanaman mendapatkan akses cahaya matahari, maka akan

semakin berpengaruh terhadap banyaknya energi dalam proses fotosintesis (Wahyuddin, dkk 2015). Menurut Beja (2020) pertumbuhan dan hasil tanaman dipengaruhi oleh jumlah populasi tanaman per satuan luas lahan. Jarak tanam rapat pada dasarnya digunakan untuk meningkatkan hasil dengan tetap akan memperhatikan faktor pembatas seperti persaingan dalam mendapatkan unsur hara, cahaya matahari, air, dan ruang untuk tumbuh.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan jarak tanam 75 cm x 25 cm menghasilkan tinggi tanaman terbaik yaitu 180,49 cm dan penggunaan jarak tanam 75 cm x 25 cm menghasilkan diameter tongkol terbaik yaitu 46,13 cm serta bobot tongkol terbaik yaitu 247,41 g. Hal ini disebabkan semakin rapat jarak tanam maka akan mempengaruhi rendahnya tinggi tanaman jagung, sebaliknya semakin jarang jarak tanam maka semakin baik pertumbuhan tanaman jagung (Kartika, 2018). Diduga pada jarak tanam tersebut persaingan untuk mendapatkan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang lebih banyak dapat terbagi dengan merata sehingga kompetisi unsur hara antar tanaman tidak terjadi (Maruapey 2011). Selain dari unsur hara yang dibutuhkan tanaman, faktor penangkapan cahaya juga berperan penting dalam mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman (Prasetyo dan Suriadikarta 2006).

Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi Tanaman Jagung.

Berdasarkan hasil penelitian pemberian dosis pupuk NPK memberikan pengaruh terbaik terhadap parameter jumlah daun, umur bunga jantan 50%, umur bunga betina 50%, dan panjang tongkol . Hal ini diduga karena unsur hara pada

tanah yang sangat banyak akan menentukan kualitas pertumbuhan, perkembangan dan produksi suatu tanaman, selain itu faktor eksternal dan internal juga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung seperti jenis tanah, keadaan iklim, curah hujan dan lain sebagainya. Tetapi berdasarkan hasil penelitian di lapang pertumbuhan dan produksi tanaman jagung mengalami perbedaan pertumbuhan dan perkembangan. Hal ini disebabkan adanya penggunaan dosis perlakuan pupuk yang berbeda pada setiap petak perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dosis 400 kg/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah daun yaitu 11,82 helai dan pemberian dosis 300 kg/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap umur berbunga jantan yaitu 58,17 hst, umur berbunga betina yaitu 59,17 hst dan panjang tongkol yaitu 18,47 cm. Hal ini diduga bahwa kandungan unsur hara pada pupuk NPK dapat diserap dengan maksimal oleh tanaman jagung, terutama unsur P yang berperan dalam pembentukan bunga. Dengan begitu hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa setiap tanaman yang menghasilkan buah, proses yang paling penting yaitu pengaruh pupuk yang berfungsi untuk tahap pertumbuhan vegetatif ke tahap pertumbuhan generatif (Ilham *et al.*, 2018).

Pengaruh baik dari pupuk NPK 300 kg/ha ditunjang oleh peningkatan kadar N total tanah dari 0,11% sebelum pemupukan menjadi 0,32% setelah pemupukan 300 kg/ha. Disamping itu juga terjadi peningkatan kandungan P tersedia dari 5,11 ppm sebelum pemupukan menjadi 13,25 ppm dengan

pemupukan NPK 300 kg/ha dan menjadi 15,24% setelah pemupukan 400 kg/ha NPK (Tabel Lampiran 12).

Unsur N, P dan K diserap oleh tanaman dan digunakan dalam proses metabolisme tanaman. Suplai hara yang cukup membantu terjadinya proses fotosintesis dan menghasilkan senyawa organik. Senyawa organik tersebut diubah dalam bentuk ATP pada saat berlangsungnya proses respirasi. ATP digunakan untuk membantu pertumbuhan tanaman. Selama pertumbuhan reproduktif akan terjadi pemacuan pembentukan bunga serta biji (Nurhayati et al., 2014).

Menurut (Widodo *et al.*, 2016) bahwa makin tersedianya unsur NPK dalam tanah, maka dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang selanjutnya dapat memberikan hasil tongkol yang tinggi. Tanaman akan tumbuh dengan subur apabila elemen (unsur hara) yang dibutuhkannya tersedia cukup dan unsur hara tersebut tersedia dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman.

Interaksi antara jarak tanam dan pupuk NPK terhadap Tanaman Jagung.

Berdasarkan hasil penelitian interaksi antara jarak tanam dan pupuk NPK tidak memberikan pengaruh yang nyata namun cenderung terbaik pada pemberian dosis pupuk NPK sebanyak 400 kg/ha dengan penggunaan jarak tanam 75 cm x 25 cm yaitu pada parameter jumlah daun, panjang tongkol, diameter tongkol dan bobot tongkol. Hal ini menunjukkan bahwa antara faktor jarak tanam dengan dosis pupuk NPK dapat bersama-sama atau masing-masing mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tongkol tanaman jagung manis. Dua faktor

perlakuan dikatakan berinteraksi apabila pengaruh suatu faktor perlakuan berubah pada saat perubahan taraf faktor perlakuan lainnya (Widodo *et al.*, 2016).

Keadaan ini menunjukkan bahwa antara faktor jarak tanam dengan pupuk NPK dapat secara bersama-sama atau sendiri-sendiri mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tongkol tanaman jagung. Hal ini disebabkan karena perlakuan penggunaan jarak tanam dengan pupuk NPK terhadap tanaman jagung tidak terdapat hubungan yang saling mempengaruhi dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (Widodo, *et al* 2016). Selanjutnya dinyatakan oleh Gomez dan Gomez (1995) bahwa dua faktor perlakuan dikatakan berinteraksi apabila pengaruh suatu faktor perlakuan berubah pada saat perubahan taraf faktor perlakuan lainnya.

Berdasarkan hasil analisis laboratorium sifat kimia tanah sebelum dan sesudah perlakuan tanaman menunjukkan bahwa setelah pemberian perlakuan pH tanah menurun dari 6.9 menurun ke 6.35 – 6.81, begitu pun unsur K sebelum perlakuan unsur K mencapai 8.14 (cmol (+) kg⁻¹) setelah perlakuan unsur K menurun 0.16-0.33 (cmol (+) kg⁻¹). Menurut Sitohang, E.A., (2018) pH dengan nilai 5-6 dimana tanah ini termasuk kedalam tanah yang memiliki struktur berbutir sehingga menyebabkan daya sangga air dan hara yang sangat rendah, pH tanah yang berpengaruh terhadap beberapa sifat kimia tanah dan kemantapan agregat tanah yang akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman yang optimal. Tanaman jagung toleran dengan pH 5,5-7,0 tetapi pH yang baik untuk tanaman jagung menurut Darwis (2016) adalah pH tanah optimal yaitu pH 6,8. Menurut Putra, I., (2015) kalium ditemukan dalam jumlah yang banyak didalam

tanah, tetapi hanya sebagian kecil yang digunakan oleh tanaman yaitu yang larut dalam air atau yang dapat dipertukarkan (dalam koloid tanah). Kandungan kalium berperan besar pada status kesuburan tanah. jika kalium dalam tanah rendah maka hal ini terjadi karena adanya pencucian oleh air hujan (leaching), dan jumlah kalium tergantung banyaknya mineral illit yang ada didalam tanah.

Berdasarkan hasil analisis laboratorium sifat kimia tanah sebelum dan sesudah perlakuan tanaman menunjukkan bahwa kadar air sebelum perlakuan yaitu 2.89% mengalami peningkatan hingga mencapai kadar air 6.33 – 9.25%. Peningkatan kadar air ditanah diikuti peningkatan kadar air daun relatif (RWC) dan evapotranspirasi (Eta) besarnya lebih rendah dibandingkan kadar air tanah. Absorpsi oleh tanaman dilakukan secara relatif dan pasif, banyaknya ditentukan gradien konsentrasi larutan. Air akan mengalir dari konsentrasi larutan tinggi menuju rendah (Huck, 1986). Peningkatan kadar air tanah dapat meningkatkan banyak biji setiap tongkol tetapi menurunkan bobot 100 biji tetapi kadar air tanah yang terlalu rendah menurunkan jumlah biji dan bobot 100 biji (Murniyanto, 2007).

Berdasarkan hasil analisis laboratorium sifat kimia tanah sebelum dan sesudah perlakuan tanaman menunjukkan bahwa unsur N sebelum perlakuan yaitu 0.11% setelah perlakuan meningkat yaitu 0.25 – 0.32% dan unsur P sebelum perlakuan yaitu 5.11 ppm setelah perlakuan meningkat yaitu 10.95 – 15.24 ppm. Peningkatan kadar N dan P pada tanah disebabkan oleh perlakuan pemupukan yang dilakukan selama penelitian. Tanggapan tanaman terhadap suatu unsur hara bisa berubah-ubah tergantung pada status ketersediaan unsur

hara lainnya. Berdasarkan adanya saling keterkaitan yang sifatnya interaksi positif ataupun negatif dari setiap unsur hara dengan unsur hara lainnya serta adanya pengaruh dari lingkungan terhadap interaksi di dalam tanah maka kiranya perlu interaksi P pada tanaman jagung karena tanaman jagung sangat membutuhkan Fosfor untuk pertumbuhan tanaman jagung yang optimal. Hal ini sejalan dengan Fahmi, A., *et al.*, (2018) Ketersediaan fosfor dalam tanah sangat mempengaruhi kebutuhan tanaman jagung karena Fosfor di dalam tanah terdapat dalam berbagai bentuk persenyawaan yang sebagian besar tidak tersedia bagi tanaman.