

PENGARUH JARAK TANAM DAN DOSIS PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN JAGUNG MANIS (*ZeamaysL*)

Oleh :

Dodo Gustaman

Universitas Ibnu Chaldun – Jakarta
Email : uic.jurnal.agrosasepa@gmail.com

Wawan

Universitas Ibnu Chaldun – Jakarta
Email : uic.jurnal.agrosasepa@gmail.com

Abstrak :

Jagung manis (*Zea mays*) merupakan salah satu tanaman pangan yang dikonsumsi dan sangat disukai masyarakat di Indonesia. Tujuan penelitian untuk mengetahui tinggi tanaman, diameter pangkal batang, jumlah daun. Metode penelitian ini dilaksanakan di Daerah Kecamatan Sawangan kota Depok, Jawa Barat, waktu pelaksanaan dimulai pada awal Februari 2018 sampai Juni 2018. Hasil menunjukkan jarak tanam berpengaruh nyata pada pengaruh tinggi tanaman umur 30 HST dan 45 HST, sedangkan pupuk NPK berpengaruh tidak nyata pada pengamatan 15 HST. Pengaruh jarak tanam memberikan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun, begitu juga pengaruh pupuk dosis NPK terhadap jumlah daun memperlihatkan pengaruh yang tidak nyata pada umur 15 – 60 HST. Pengaruh jarak tanam terhadap diameter pangkal batang memperlihatkan pengaruh yang tidak nyata, sedangkan pengaruh dosis pupuk NPK terhadap diameter pangkal batang memperlihatkan pengaruh yang nyata pada umur 15 HST. Interaksi jarak tanam dan dosis pupuk NPK memperlihatkan pengaruh yang tidak nyata pada umur 15, 30, 45, dan 60 HST.

Kata kunci : Jagung manis, Pupuk NPK, Jarak tanam

Abstract :

Sweet corn (Zea mays) is one of the food crops that is consumed and is very popular with people in Indonesia. The aim of the research is to determine plant height, diameter of stem base, number of leaves. This research method was carried out in the Sawangan District, Depok City, West Java, the implementation period started from early February 2018 to June 2018. The results showed that planting distance had a significant effect on plant height at 30 HST and 45 HST, while NPK fertilizer had no significant effect on observations. 15 HST. The effect of plant spacing had an insignificant effect on the number of leaves, as well as the effect of NPK fertilizer doses on the number of leaves showed an insignificant effect at the age of 15 - 60 HST. The effect of plant spacing on stem base diameter showed no significant effect, while the effect of NPK fertilizer dose on stem base diameter showed a significant effect at 15 DAP. The interaction between planting distance and NPK fertilizer dosage showed no significant effect at 15, 30, 45, and 60 HST.

Keywords: Sweet corn, NPK fertilizer, Plant spacing.

PENDAHULUAN

Sweet corn atau jagung manis (*Zea maysL*) sudah lama dikenal oleh suku Indian di Amerika. Di Indonesia, tanaman jagung banyak ditanam di daerah Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Madura, Yogyakarta, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, dan Maluku. Khususnya di daerah Jawa Timur dan Madura, budidaya tanaman jagung dilakukan secara intensif karena kondisi tanah dan iklim sangat mendukung untuk pertumbuhannya (Purwono dan Hartono, 2007). Permintaan pasar nasional dan internasional terhadap jagung manis cenderung meningkat, seiring dengan munculnya negara yang senantiasa membutuhkan dalam jumlah besar. Potensi tanaman jagung manis tiap hektarnya masih rendah, sedangkan permintaan pasar terus meningkat, sehingga budidaya jagung manis merupakan hal yang tepat dan mempunyai peluang pasar yang sangat bagus (Yulianti, 2010). Tanaman jagung memiliki peran penting dalam ekonomi nasional karena dapat dimanfaatkan untuk makanan, pakan ternak, dan bahan industri. Dari seluruh kebutuhan jagung 50% antaranya digunakan untuk pakan.

Tanaman jagung juga dapat dijadikan bioetanol seperti yang dilakukan di Amerika Serikat. Akil dan Dahlan (2003) menyatakan bahwa jagung merupakan penyumbang terbesar ke-2 setelah padi dalam subsektor tanaman pangan. Di Indonesia untuk memenuhi kebutuhan konsumsi domestik masih mengimpor jagung dari luar. Untuk meningkatkan produksi jagung, petani perlu melakukan budidaya jagung secara intensif dan komersial. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan dosis pupuk yang tepat dan mengatur jarak tanam tanaman jagung. Populasi tanaman per hektar sangat penting untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Jarak tanam yang efisien dapat membantu tanaman jagung dalam menggunakan cahaya matahari, mengurangi kompetisi tanaman, dan menekan perkembangan hama dan penyakit.

Pemberian pupuk NPK juga penting

untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman jagung. Oleh karena itu, penelitian tentang jarak tanam dan dosis pupuk NPK yang tepat perlu dilakukan untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman jagung manis yang optimal.

ALAT DAN BAHAN

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung yang varietas Bonanza F1 sebanyak 500 g. Pupuk NPK yang digunakan adalah pupuk NPK Yaramila dengan kandungan 16-16-16. Kapur dolomit yang digunakan adalah kapur dolomit yang dijual di pasar atau beredar di pasaran dan abu dapur digunakan untuk mencegah hama kutu daun yaitu abu kayu bakar. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa cangkul, garu, parang, tugal, meteran, jangkar sorong, ember, timbangan analitik, pamflet nama, tali, alat tulis dan lain-lain.

PELAKSANAAN PENELITIAN

Persiapan lahan

Persiapan lahan diawali dengan pembersihan lahan dari gulma dan sisa tanaman kemudian diolah dengan cangkul pada kedalaman 20 cm. Pengolahan dilakukan hingga tanah menjadi gembur, rata dan bersih dari sisa-sisa gulma dan perakaran dan ditabur abu dapur

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan factorial dan bentuk kelompok dengan pola 3x4 dan 3 ulangan. Ada 2 faktor yang diteliti yaitu Jarak tanam dan dosis pupuk NPK. Faktor jarak tanam (J) yang terdiri atas 3 taraf, yaitu :

$$J1 = 30 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$$

$$J2 = 30 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$$

$$J3 = 30 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$$

Faktor dosis pupuk NPK (D) yang terdiri atas 4 taraf, yaitu :

$$D1 = 150 \text{ kg / ha (43,2 g) per populasi}$$

$$D2 = 300 \text{ kg / ha (86,4 g) per populasi}$$

$$D3 = 300 \text{ kg / ha (129,6 g) per populasi}$$

$$D4 = 0 \text{ gram / ha (0 g) per populasi}$$

Dengan demikian terdapat 36 unit satuan perlakuan. Model Matematis yang digunakan adalah:

$$Y_{ijk} = \mu + \beta_i + J_j + D_k + (JD)_{jk} + \epsilon_i$$

Metode Penelitian

Metode penelitian ini membahas proses pengolahan tanah, pengapuran, pemupukan, penanaman, penyulaman, penyiangan, pembumbunan, pemeliharaan, dan pengamatan parameter. Pengolahan tanah melibatkan penggunaan cangkul, menabur abu dapur, dan membuat plot dengan luas tertentu. Pengapuran dilakukan dengan kapur dolomit dan pupuk NPK diberikan tiga kali dengan dosis yang berbeda. Penanaman dilakukan bersamaan dengan pembuatan lubang tanam dan penanaman benih dilakukan pada sore hari.

Penyulaman dilakukan setelah tanaman berumur 7 hari, dengan menyisakan satu batang terbaik. Penyiangan dan pembumbunan dilakukan pada waktu yang berbeda, dengan tujuan mengikis atau mencabut gulma. Pemeliharaan meliputi penyiraman, penyiangan, pembumbunan, dan pengendalian hama dan penyakit. Pengamatan parameter meliputi tinggi tanaman, diameter pangkal batang, dan jumlah daun, dengan pengamatan dilakukan pada waktu yang berbeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan menunjukkan keadaan tanaman di lapangan secara umum pertumbuhan normal, meskipun ada beberapa tanaman yang pertumbuhannya tidak optimal karena beberapa faktor. Pengamatan dilakukan saat tanaman berumur 15 HST pada semua tanaman jagung manis. Pengamatan terhadap pertumbuhan tanaman mencakup jarak tanam terhadap tinggi tanaman, diameter pangkal batang, dan jumlah daun setelah melalui Uji F (5%) dan Uji BNJ 0,05.

Pengamatan menunjukkan bahwa jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 dan 60 HST, tetapi berpengaruh nyata pada umur 30 dan 45 HST.

Pengaruh jarak tanam dan tinggi tanaman dapat dilihat di table 1.

Tabel 1.

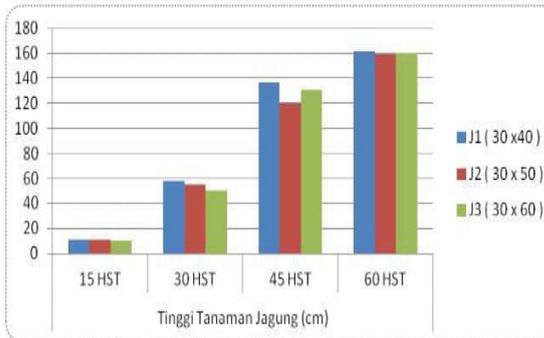
Perlakuan tunggal	Tinggi Tanaman Jagung (cm)			
	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
Jarak Tanam	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
J1 (30 x40)	10,53 a	57,66 a	136,71 a	161,31 a
J2 (30 x 50)	10,47 a	54,62 ab	120,09 b	159,27 a
J3 (30 x 60)	10,10 a	50,55 b	130,38 ab	160,35 a
Dosis pupuk	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
D1 (43,2 g)	9,73 b	54,54 a	122,33 a	161,33 a
D2 (86,4 g)	10,49 a	54,54 a	128,54 a	161,34 a
D3 (129,6 g)	10,80 ab	52,55 a	132,87 a	158,63 a
D4 (0)	10,43 ab	55,46 a	132,49 a	159,92 a
KK %	6,03	10,47	10,35	1,96

Tabel 1 menunjukkan analisis pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis dengan perlakuan menggunakan jarak tanam dan pemberian dosis pupuk NPK dengan umur tanam dari 15 HST sampai 60 HST. Pertumbuhan terbaik pada tanaman jagung manis terjadi pada umur 60 HST, dengan jarak tanam 30x40 (J1) 161.31 cm dan pemberian pupuk NPK dosis 86,4 gram (D2) 161.34 cm. Pertumbuhan terendah terjadi pada umur 60 HST, dengan jarak tanam 30x40 (J2) 159.27 cm dan pemberian pupuk NPK dosis 129,6 gram (D3) 158.63 cm.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jarak tanam 30x40 (J1) memiliki jumlah tanaman lebih sedikit dibandingkan dengan jarak tanam 30x40 (J2). Lebar jarak tanam mempengaruhi intensitas cahaya dan ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Hidayat (2011) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman lebih baik dengan jarak tanam yang lebih lebar karena unsur hara tercukupi. Haryadi (1996) menekankan bahwa jarak tanam memengaruhi populasi tanaman, penggunaan cahaya, kompetisi air, dan zat hara. Tanaman dengan ruang tumbuh yang sempit akan bersaing dan hasilnya lebih tinggi.

Tanaman jagung manis yang mendapatkan cahaya lebih banyak cenderung memiliki pertumbuhan yang lebih baik. Perkembangan tinggi tanaman jagung manis dapat dilihat pada gambar 1.

Gambar 1.



Diameter pangkal batang adalah panjang garis antara dua titik pada lingkaran di sekeliling batang yang melalui titik pusat. Pengukuran diameter batang dilakukan terutama pada bagian bawah tanaman dengan menggunakan jangka sorong. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa diameter pangkal batang pada penelitian jarak tanam umur 15, 30, dan 45 HST tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan jagung manis pada taraf 5%. Pengaruh jarak tanam terhadap diameter pangkal batang dapat dilihat dalam tabel 2.

Tabel 2.

Perlakuan tunggal	Diameter pangkal batang (mm)		
	15 HST	30 HST	45 HST
Jarak Tanam			
J1 (30 x 40)	3,22a	10,51 a	14,55a
J2 (30 x 50)	3,21 a	10,58a	14,55 a
J3 (30 x 60)	3,25a	10,54 a	14,55 a
Dosis pupuk	15 HST	30 HST	45 HST
D1 (43,2 g)	3,25 a	10,57 a	14,55 a
D2 (86,4 g)	3,25 a	10,52 a	14,55 a
D3 (129,6 g)	3,18 a	10,54 a	14,55 a
D4 (0)	3,22 a	10,53 a	14,55 a
KK %	1,68	0,71	0,08

Pertumbuhan tanaman jagung dipengaruhi oleh ketersediaan air dan unsur hara tanah. Kandungan hara yang cukup akan memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman jagung.

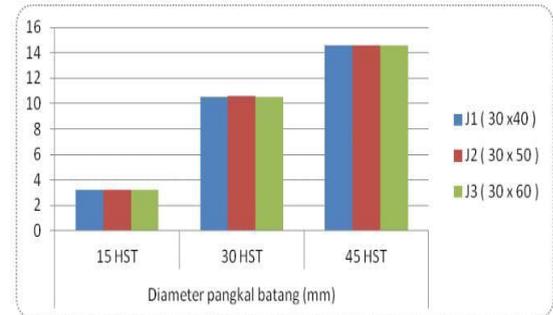
Diameter pangkal batang tidak berpengaruh signifikan terhadap jarak tanam dan dosis pupuk NPK. Pertumbuhan tanaman jagung pada diameter pangkal batang tidak dipengaruhi oleh jarak tanam.

Unsur hara berperan sebagai aktivator enzim dalam fotosintesis, respirasi, serta sintesis pati dan protein. Jarak tanam berkaitan

dengan ketersediaan unsur hara, air, dan cahaya bagi tanaman. Beberapa unsur hara mungkin tidak tersedia cukup dalam tanah.

Pengamatan diameter pangkal batang digunakan untuk memantau pertumbuhan tanaman jagung. Perkembangan diameter pangkal batang dapat dilihat dalam gambar 3.

Gambar 3.



Diameter pangkal batang tanaman jagung manis terus meningkat dari 15 HST sampai 45 HST, dengan rata-rata yang hampir sama.

Jumlah daun mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman karena tempat fotosintesis, yang berdampak pada energi yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Hasil sidik ragam 5% menunjukkan jumlah daun pada penelitian tidak berpengaruh nyata pada taraf 5%, setelah diuji dengan BNT 0,05.

Pengaruh jarak tanam dan jumlah daun dapat dilihat dalam tabel 3.

Tabel 3.

Perlakuan tunggal	Jumlah Daun (helai)			
	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
Jarak Tanam				
J1 (30 x 40)	4,38 a	5,08 a	5,78 a	6,24 a
J2 (30 x 50)	4,02 a	4,81 a	5,52 a	5,78 b
J3 (30 x 60)	3,96 a	4,88 a	5,53 a	5,99 ab
Dosis pupuk	15 HST	30 HST	45 HST	60 HST
D1 (43,2 g)	4,17 a	4,97 a	5,72 a	6,08 a
D2 (86,4 g)	4,00 a	4,81 a	5,76 a	5,94 a
D3 (129,6 g)	4,11 a	5,03 a	5,59 a	5,71 a
D4 (0)	4,19 a	4,89 a	5,37 a	6,29 a
KK %	16,72	12,18	13,53	11,55 a

Pertumbuhan jumlah daun pada tanaman jagung manis dipengaruhi oleh metode jarak tanam dan dosis pupuk NPK. Jarak tanam 30x40 (J1) dengan dosis pupuk 0 (D4) menghasilkan 6.24 helai pertanaman. Jarak tanam 30x50 (J2) dengan dosis pupuk

NPK 129,6 gr (D3) memiliki pertumbuhan jumlah daun terendah, yaitu 5.71 helai pertanaman pada umur 60 HST.

Tanaman tumbuh baik jika unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam bentuk mudah diserap oleh perakaran tanaman. Suhu tanah mempengaruhi titik tumbuh, suhu rendah memperlambat keluarnya daun, meningkatkan jumlah daun, dan menunda pembentukan bunga jantan. Jumlah daun pada tanaman mempengaruhi penyerapan cahaya untuk fotosintesis, yang berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Unsur hara diserap tanaman untuk pertumbuhan dan metabolisme, sementara air digunakan dalam fotosintesis yang berkaitan dengan pertumbuhan tanaman, terutama daun. Perkembangan jumlah daun tanaman jagung manis dapat diamati pada gambar 4.

Gambar 4.



Berdasarkan gambar 4 diatas diameter pangkal batang tanaman jagung manis terus mengalami kenaikan dari 15 HST sampai 60 HST.

KESIMPULAN

1. Pengaruh jarak tanam berpengaruh nyata pada tinggi tanaman umur 45, dan 30 HST sedangkan pertumbuhan di umur 15 HST dan 60 HST tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman tersebut.
2. Pengaruh jarak tanam terhadap diameter pangkal batang memperlihatkan umur 15, 30, dan 45 HST pengaruh yang tidak nyata, sedangkan pengaruh dosis pupuk NPK terhadap diameter pangkal batang memperlihatkan pengaruh yang nyata pada umur 15 HST.

3. Pengaruh jarak tanam umur 15, 30, 45, dan 60 HST memberikan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun, begitu juga pengaruh pupuk dosis NPK terhadap jumlah daun memperlihatkan pengaruh yang tidak nyata pada umur 15, 30, 45, dan 60 HST.
4. Perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk NPK memberikan peningkatan pertumbuhan secara optimal terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis selama 60 HST.
5. Terdapat pengaruh interaksi yang tidak nyata antara jarak tanam dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Akil, M, Dahlan, HA, 2008. Budidaya Jagung dan Desimini Teknologi. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor, 1991.
- Badan Pusat Statistik. 2016. Data Produktivitas Jagung. <http://www.bps.go.id>. Diakses pada tanggal 30 Juli 2016.
- Bhatara Karya Aksara, Jakarta. 135 hlm. Ruhnayat, 1995. *Pengguna Pupuk dalam Budidaya Tanaman*. Agromeia Pustaka, Jakarta.
- Chakravorty, S.C. Ghosh and J. Mandala. 2009. Effect of spacing on growth and yield of French bean (*Phaseolus vulgaris* L) in red and lateritic belt of west Bengal. *Journal environment dan Ecology*. 27(2) 493-495
- Dwijosoetro D. 1985. Pengantar Fisiologi Tanaman PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Fahmi, A, Syamsudin, SSH. Utami, dan Radjakgukguk B. 2010. Pengaruh interaksi hara Nitrogen dan Fosfor terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zeamays L.*) pada tanah regosol dan latosol. *Berita Biologi* 10(3) : 297 – 304.
- Garner et al. Fisiologi Tanaman Budidaya.

- Susilo, H dan Subiyono (penerjemah). UI Press: Jakarta
- Harjadi,S.S. 1979. *Pengantar agronomi*. Gramedia, Jakarta. Hal. 168-169. 1980. *Pengantar Agronomi*. Penerbit Gramedia, Jakarta
- Hidayat, H. 2011. *Buku Panduan Praktikum Fisiologi Tanaman*. Politeknik
- Lidar, s dan Surtinah. 2012. Respon Tanaman Jagung Manis akibat pemberian Tiaens Golden Harvest Jurnal Ilmiah Pertanian.8(2) 1-5
- Leiwakabessy, F.M. dan A. Sutandi. 2003. Pupuk dan Pemupukan. Departemen Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. <http://teknisbudidaya.blogspot.com/2007/10/budidaya-jagung>. [14/010/2012] Lakitan B. 2004. *Dasar – Dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta. Jacop A. dan Uex Kull HV. 1972. Pemakaian Pupuk. Banda Aceh. Dinas Perkebunan Daerah Istimewa Aceh.
- Lakitan, B. 2010. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*.Raja Grafindo Persada Jakarta.
- Marsono, P. Sigit. 2001. *Jenis Pupuk dan Aplikasinya*. PT. Penebar Swadaya, Jakarta. Musa, S., Rahmi, A.Jumiati, 2007. Pengaruh Dosis Pupuk terhadap Jumlah Tanaman. Penebar Swadaya. JakartaNegeri Lampung, Bandar Lampung.
- Odum, HT. 1959. *Energi Basis fir Man and Nature*, Mo Graw Hill, New York
- Oktavianus,A.,R.S.Anggraini,dan N.Joni. 2010. *Teknologi Budidaya Jagung Manis*.Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Riau. 1-2 hal.
- Prabowo, A. Y. 2007. *Teknis Budidaya : Budidaya Jagung*. <http://teknisbudidaya.blogspot.com/2007/10/budidajagung.html/23/06/2014>.Diakses pada tanggal 23 Mei 2014
- Purwono, dan R Hartono. 2005. *Bertanam jagung Unggul*,Penebar Swadaya Jakarta
- Retno dan Darminanti S, 2009. Pengaruh Dosis Kompos dengan stimulator Tricodermater hadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mays L*). Varietas pioneer-11 pada lahan kering. Jurnal BIOMA. Vol.11No2 Hal 69-75.
- Ridwan, M. 1996. Pengaruh Populasi Jagung Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung dan Kedelai yang Ditanam dalam Pola Tumpangsari. Buletin Agronomi No.1.5-10. Rukmana, R., 2004. Botani Jagung dalam Artikel Tani Muda. _____ .2007. *Bertanam Jagung*. Kanisius, Yogyakarta
- Rukmana, R. 1997. *Usaha Tani Jagung*. Yogyakarta : Kanisius.
- Suprpto dan Marjuki, 2005. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zeal Mays Saccharata Sturt*)
- Subekti,N.A. Syafrudin, R Efendi dan S.Sunarti.2008. <http://balitsereallitbang.deptan.co.id/bjagung/empat.pdf> pada tanggal 03 desember 2016
- Yulianti, D., 2010. Pengaruh Hormon Organik dan Pupuk Organik Cair (POC) Super Nasa Terhadap Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*)