

PENGARUH WAKTU PENYIANGAN DAN DOSIS PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG MANIS (*Zea mays L. SaccharataStrurt*)

Rosmadelina Purba¹, Meriaty², Alfian Hutahaean³

^{1,2}Staf Pengajar Prodi Agroteknologi Faperta USI, ³Mahasiswa Prodi Agroteknologi Faperta USI

Abstrak

*Pelaksanaan penelitian dimulai bulan Mei hingga Juli 2019 di lahan pertanian Jalan Medan KM 6 Kelurahan Pondok Sayur, Kecamatan Siantar Martoba Pematang Siantar dengan ketinggian tempat \pm 400 meter dpl. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh waktu penyilangan dan dosis pupuk NPK serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays L. SaccharataStrurt*). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama yaitu penyilangan dengan 3 taraf yaitu P_0 = tanpa penyilangan, P_1 = penyilangan dilakukan saat mau berbunga (5 MST), dan P_2 = penyilangan bersih selama penelitian. Faktor kedua yaitu pemupukan dengan 3 taraf yaitu N_1 =43,2 g/plot, N_2 = 86,4 g/plot, N_3 = 129,6 g/plot. Parameter yang diamati tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), panjang tongkol (cm), diameter tongkol (cm), berat tongkol tanpa kelobot pertanaman sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan waktu penyilangan dan dosis pupuk NPK berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat tongkol tanpa kelobot, tetapi berbeda tidak nyata terhadap panjang tongkol dan diameter tongkol. Perlakuan kombinasi waktu penyilangan dan pupuk NPK berbeda tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan.*

Kata kunci: *Penyilangan, diameter tongkol, tongkol berkelobot*

PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays L. SaccharataStrurt*) adalah salah satu komoditas yang disukai masyarakat. Jagung manis disukai karna rasanya yang enak, mengandung karbohidrat, protein dan vitamin tinggi, serta kandungan lemaknya rendah. Selain itu jagung manis juga memiliki nilai ekonomi yang tinggi, secara komersial harga jagung manis ditentukan oleh kualitas tongkol muda. Tongkol jagung manis dapat dipanen

sebagai jagung semi (sebelum polinasi) dan jagung muda 78-80 HST.

Produksi jagung manis di Indonesia pada tahun 2013 mengalami penurunan dibandingkan dengan produksi jagung manis di tahun 2012 (Badan pusat statistik, 2014). Produksi jagung manis pada tahun 2013 adalah 18.506.287 ton sedangkan pada tahun 2012 adalah 19.377.030 ton. Soenartiningih (2010).

Persyaratan tumbuh jagung manis sangat mudah, karena tanaman jagung manis bisa tumbuh pada hampir setiap jenis

tanah dan iklim di Indonesia. Namun jagung manis bisa tumbuh subur bila ditanam pada tanah yang subur dan gembur. Maka dari itu, sebelum menanam jagung manis tanahnya perlu digemburkan terlebih dahulu dan diberi pupuk agar supaya subur.

Beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam budidaya tanaman jagung adalah penyiangan dan pemupukan. Penyiangan merupakan suatu kegiatan mencabut gulma yang berada di antara sela-sela tanaman pertanian dan sekaligus menggemburkan tanah. Gulma adalah tumbuhan yang kehadirannya tidak diinginkan padahal pertanian karena menurunkan hasil yang bisa dicapai oleh tanaman produksi. Penyiangan bertujuan untuk membersihkan tanaman yang sakit, mengurangi persaingan penyerapan hara, mengurangi hambatan produksi anakan dan mengurangi persaingan penetrasi sinar matahari. Tanaman yang ditumbuhkan harus mendapatkan semua nutrisi dan air yang diberikan oleh petani agar mampu menghasilkan secara optimal. Tujuan penelitian dilakukan adalah untuk mengetahui pengaruh waktu penyiangan dan dosis pupuk NPK serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays* L. *Saccharata* Strurt).

METODE PENELITIAN

Penelitian dimulai pada bulan Mei sampai dengan Juli 2019, dilaksanakan di Jalan Medan km.6 bombongan, Pematang Siantar dengan ketinggian tempat \pm 400 meter diatas permukaan laut. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih varietas jagung manis Bonanza F1, NPK, matador 25 EC sebagai insektisida dan bahan bahan lain yang dibutuhkan. Alat yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah : cangkul, meteran, alat tulis, tali plastik, jangka sorong, timbangan, handspayer, plakat nama, parang, bambu dan alat lainnya yang dibutuhkan.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan. Faktor I : Waktu penyiangan dengan 3 taraf yaitu : P_0 = Tanpa penyiangan, P_1 = Penyiangan dilakukan pada saat mau berbunga (5 MST), P_2 = Penyiangan bersih selama penelitian. Faktor II : Pemberian NPK dengan 3 taraf yaitu : N_1 = 150 kg/ha (43,2 g plot), N_2 = 300 kg/ha (86,4 g plot), N_3 = 450 kg/ha (129,6 g plot).

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm) yang pengukuran dilakukan pada umur 2 MST, 4 MST, dan 6 MST, jumlah daun (helai) dihitung umur 1, 2, 3, 4,

5, dan 6 MST, panjang tongkol setiap sampel tanaman (cm), diameter tongkol persampel (cm), bobot tongkol persampel (g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman (cm)

Analisis sidik ragam tinggi tanaman jagung pada umur 2, 4, dan 6 MST pada lampiran 3, 6, dan 9 menunjukkan bahwa perlakuan waktu penyiangan dan dosis pupuk NPK berbeda nyata terhadap tinggi tanaman umur 2, 4, dan 6 MST, sedangkan interaksi keduanya berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Perbedaan antar perlakuan terhadap tinggi tanaman, dilakukan pengujian dengan uji beda rata-rata (BNJ) pada taraf 5% yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 memperlihatkan bahwa perlakuan waktu penyiangan P_2 tertinggi umur 2, 4, dan 6 MST yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan waktu penyiangan dapat meningkatkan tinggi tanaman dengan baik. Menurut Moenandir (2010), pertumbuhan tanaman budidaya akan maksimal jika gangguan dari keberadaan gulma dikurangi, atau bahkan ditiadakan.

Perlakuan pupuk NPK N_3 menunjukkan tinggi tanaman tertinggi umur 2, 4, dan 6 MST yang berbeda tidak nyata dengan N_2 tetapi berbeda nyata dengan N_1 . Hal ini karena perlakuan pupuk NPK dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi

tanaman. Hal ini terjadi karena pupuk NPK menyediakan tambahan unsur hara khususnya P dan K. Menurut Aguslina(2004) pertumbuhan tanaman akan sangat memerlukan unsur hara seperti N, P, dan K serta unsur lainnya dalam jumlah yang cukup banyak dan seimbang.

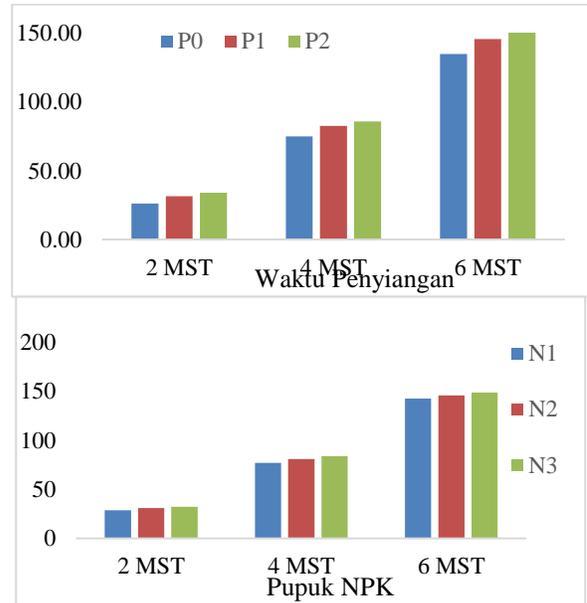
Perlakuan kombinasi P₀N₃ menunjukkan tinggi tanaman tertinggi umur 2, 4, dan 6 MST berbeda tidak nyata terhadap perlakuan lainnya. Hal ini karena interaksi perlakuan ini menunjukkan bahwa kedua perlakuan saling mendukung sehingga menghasilkan tinggi tanaman yang baik.

Tabel 1. Tabel Uji Beda Rata-rata tinggi tanaman dengan perlakuan waktu penyiangan dan pupuk NPK serta interaksi perlakuan waktu penyiangan dan pemberian pupuk NPK pada umur 2, 4, dan 6 MST.

Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman		
	2 MST	4 MST	6 MST
P ₀ N ₃	26,14 a	75,00 a	135,00 a
P ₁	31,61 b	82,72 b	145,89 b
P ₂	34,17 c	85,85 c	155,83 c
N ₁	28,64 a	78,64 a	142,53 a
N ₂	30,94 ab	80,96 ab	145,44 ab
N ₃	32,33 b	83,97 b	148,75 b
P ₀ N ₁	22,83	69,50	129,50
P ₀ N ₂	26,75	76,75	136,75
P ₀ N ₃	28,83	78,75	138,75
P ₁ N ₁	30,08	83,42	145,08
P ₁ N ₂	31,92	81,92	145,42
P ₁ N ₃	32,83	82,83	147,17
P ₂ N ₁	33,00	83,00	153,00
P ₂ N ₂	34,17	84,21	154,17
P ₂ N ₃	35,33	90,33	160,33

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Penyiangan yang efektif dan dosis pupuk yang tepat akan mempercepat laju pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sutedjo (2002) dan Iskandar (2003), penambahan tinggi tanaman akan berlangsung terus dari awal pertanaman sampai berakhirnya fase genaeratif. Laju pertumbuhan tinggi tanaman yang paling cepat terjadi pada fase vegetatif. karena itu tanaman membutuhkan hara yang banyak pada awal pertumbuhan untuk pembelahan sel, perpanjangan sel, dan tahap pertama di diferensiasi sel. Pengaruh perlakuan penyiangan dan dosis pupuk NPK terhadap tinggi tanaman dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Waktu Penyiangan dan Dosis Pupuk NPK pada Umur 2, 4, dan 6 MST.

2. Jumlah Daun (Helai)

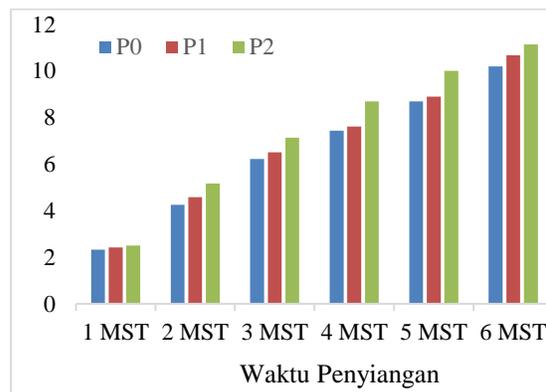
Analisis sidik ragam jumlah daun jagung menunjukkan bahwa perlakuan waktu penyiangan dan pupuk NPK berbeda nyata terhadap jumlah daun umur 2, 3, 4, 5 dan 6 MST tetapi kombinasi berbeda tidak nyata terhadap jumlah daun. Perbedaan antar daun dilakukan pengujian dengan uji beda rata-rata (BNJ) pada taraf 5% yang dapat dilihat pada Tabel 2

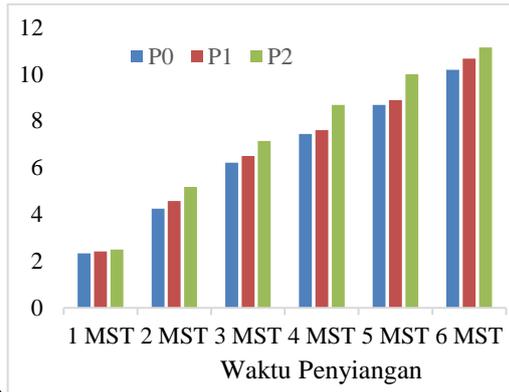
Tabel 2. Tabel Uji Beda Rata-rata Jumlah Daun (helai) dengan perlakuan waktu penyiangan dan dosis pupuk NPK serta interaksi waktu penyiangan dan pupuk NPK umur 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 MST.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun					
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST
P0	2,33	4,25 b	6,22 b	7,44 b	8,69 b	10,19 c
P1	2,42	4,58 ab	6,50 ab	7,61 ab	8,89 ab	10,67 b
P2	2,50	5,17 a	7,14 a	8,69 a	10,00 a	11,86 a
N1	2,33	4,45 b	6,42 b	7,67 b	8,94 b	10,64 b
N2	2,36	4,56 ab	6,50 ab	8,03 ab	9,31 ab	10,83 ab
N3	2,56	5,00 a	6,94 a	8,06 a	9,33 a	11,25 a
P0N1	2,33	4,08	6,08	7,33	8,58	10,98
P0N2	2,25	4,25	6,17	7,42	8,67	10,17
P0N3	2,42	4,42	6,42	7,58	8,83	10,33
P1N1	2,50	4,50	6,50	7,75	9,08	10,58
P1N2	2,17	4,58	6,50	7,75	9,00	10,67
P1N3	2,58	4,67	6,50	7,33	8,58	10,75
P2N1	2,17	4,77	6,67	7,92	9,17	11,25
P2N2	2,67	4,83	6,83	8,92	10,25	11,87
P2N3	2,67	5,92	7,92	9,25	10,58	12,67

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan penyiangan P2 merupakan jumlah daun terbanyak umur 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 MST. Pada umur 1 MST perlakuan penyiangan tidak nyata, sedangkan pada umur 2, 3, 4, 5 dan 6 perlakuan K2 berbeda tidak nyata dengan perlakuan K0 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan K1. Hal ini diduga karena penyiangan yang efektif akan meningkatkan laju pertumbuhan jumlah daun. Menurut Paddy dkk (2004) penyiangan gulma yang sempurna akan membantu mengurangi tingkat keberadaan gulma sebagai kompetitor hara bagi tanaman. Pengaruh perlakuan penyiangan dan dosis pupuk NPK terhadap jumlah daun dapat dilihat pada Gambar 2





Gambar 2. Grafik Jumlah Daun Jagung (helai) dengan Perlakuan Waktu Penyiangan dan Dosis Pupuk NPK Umur 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 MST.

Perlakuan pupuk NPK N3 menunjukkan jumlah daun terbanyak umur 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 MST. Pada umur 1 MST perlakuan NPK tidak berbeda nyata terhadap jumlah daun, sedangkan pada umur 2, 3, 4, 5, dan 6 MST perlakuan N3 berbeda tidak nyata terhadap perlakuan N2 tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan N1. Hal ini terjadi karena pemberian pupuk yang semakin besar akan meningkatkan jumlah daun pada tanaman jagung dan akan mengakibatkan pertumbuhan yang sempurna. Selain itu sifat genetik tanaman tersebut juga mempengaruhi, karena lingkungan tumbuh sesuai maka pertumbuhan tanaman bagus sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman (Mildaerazanti, 2008).

Perlakuan kombinasi P2N3 menunjukkan jumlah terbanyak umur 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 MST. Hal ini terjadi karena kombinasi kedua perlakuan saling mendukung satu sama lainnya, sehingga

efeknya akar tanaman merespon dengan baik dan sempurna sehingga proses fotosintesis berjalan dengan baik. Menurut Nurhayati, dkk, (2006), pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai bila faktor yang mempengaruhi pertumbuhan berimbang dan menguntungkan.

1. Panjang Tongkol (cm)

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan waktu penyiangan dan pupuk NPK berbeda tidak nyata terhadap panjang tongkol. Perbedaan rata-rata antar perlakuan terhadap Panjang tongkol, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 dapat dilihat bahwa perlakuan penyiangan P2 menunjukkan panjang tongkol tertinggi yang berbeda tidak nyata terhadap perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena waktu penyiangan tidak dapat menunjukkan perbedaan tingkat kompetisi terjadi pada saat periode kritis pertumbuhan. Hal tersebut disebabkan oleh keberadaan gulma sangat berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Periode kritis ialah periode atau saat dimana gulma dan tanaman budidaya berada dalam keadaan saling berkompetisi secara aktif (Hardjowigeno, 2007)

Gulma dan tanaman jagung bersaing memperebutkan cahaya matahari, unsur hara dan air. Apabila satu saja dari ketiga unsur ini kurang, maka yang lainnya tidak

dapat digunakan secara efektif walaupun tersedia dalam jumlah besar.

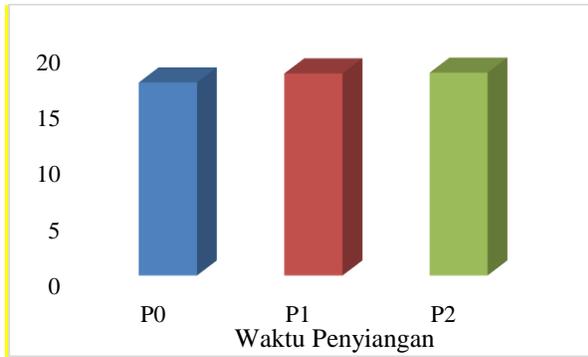
Tabel 3. Tabel Uji Beda Rata-Rata Panjang Tongkol, Diameter tongkol dan Berat Tongkol Jagung dengan Perlakuan Waktu Penyiangan dan Pupuk NPK serta Interaksi Perlakuan Waktu Penyiangan dan Pupuk NPK

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

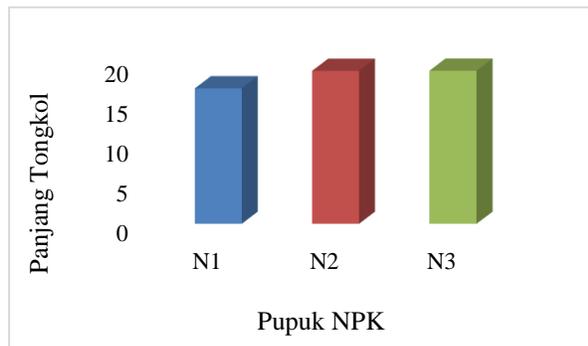
Perlakuan	Panjang Tongkol	Diameter Tongkol	Berat Tongkol
P ₀	17,13	4,24	215,56 a
P ₁	17,93	4,25	255,97 b
P ₂	18,00	4,37	264,31 b
N ₁	16,90	4,32	230,28 a 247,64
N ₂	19,07	4,31	ab
N ₃	19,09	4,23	257,92 b
P ₀ N ₁	15,71	4,16	195,83
P ₀ N ₂	18,41	4,46	223,33
P ₀ N ₃	17,27	4,11	227,50
P ₁ N ₁	17,54	4,37	240,00
P ₁ N ₂	17,87	4,02	243,33
P ₁ N ₃	18,37	4,34	284,58
P ₂ N ₁	17,47	4,43	255,00
P ₂ N ₂	17,92	4,45	276,25
P ₂ N ₃	18,62	4,24	261,67

Perlakuan pupuk NPK N₃ menunjukkan panjang tongkol terpanjang yang berbeda tidak nyata terhadap perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena perlakuan pupuk NPK yang banyak tidak dapat meningkatkan panjang

tongkol. Pengaruh perlakuan penyiangan dan dosis pupuk NPK terhadap panjang tongkol dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Histogram Panjang Tongkol Jagung dengan Perlakuan Waktu Penyiangan dan Dosis Pupuk NPK



Kombinasi perlakuan waktu penyiangan dan pupuk NPK terhadap jagung manis tidak terdapat hubungan yang saling mempengaruhi dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil, sehingga masing-masing berpengaruh secara terpisah satu sama lainnya. Perlakuan kombinasi P_2N_3 menunjukkan panjang tongkol terpanjang yaitu yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena dosis pupuk NPK yang disediakan tidak dapat digunakan tanaman dengan baik untuk penambahan tongkol jagung. Sesuai dengan pendapat Syarif (2005) bahwa unsur hara yang cukup tersedia akan dapat memacu tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun sehingga dapat meningkatkan proses fotosintesis yang akan berdampak pada diameter jagung tongkol.

4. Diameter Tongkol (cm)

Hasil analisis sidik ragam diameter tongkol jagung menunjukkan bahwa perlakuan waktu penyiangan dan pupuk NPK berbedatidak nyata terhadap diameter tongkol. Perbedaan antar perlakuan terhadap diameter tongkol dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 memperlihatkan bahwa perlakuan penyiangan P_2 mempunyai diameter tertinggi yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena waktu

penyiangan dan pupuk NPK tidak dapat menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap diameter tongkol jagung. Waktu penyiangan yang dilakukan saat pertumbuhan vegetatif dapat membantu pertumbuhan generatif, jika pertumbuhan vegetatif bagus maka pertumbuhan generatif juga bagus. Menurut Juliana (2010) semakin lama gulma tumbuh bersama dengan tanaman utama maka semakin hebat persaingannya, sehingga pertumbuhan tanaman utama semakin terhambat dan produksi akan menurun. Hubungan antara lama keberadaan gulma dan pertumbuhan atau hasil tanaman utama merupakan suatu kolerasi negatif.

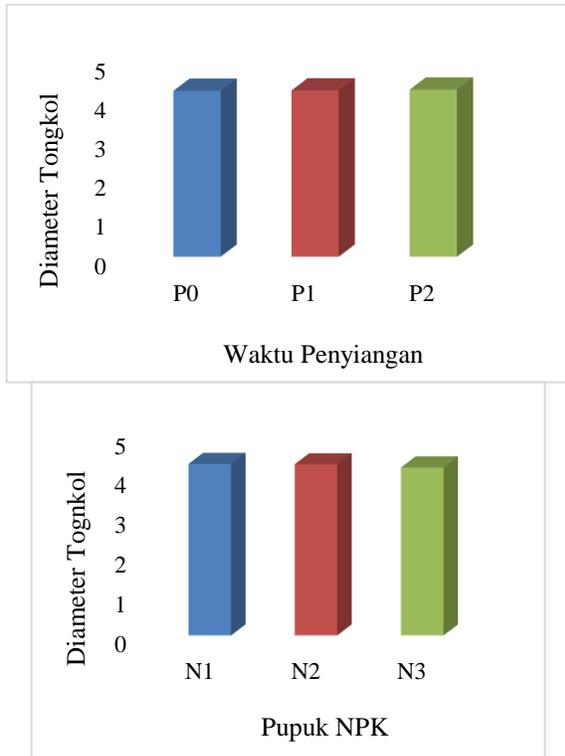
Hal ini juga berpengaruh terhadap pupuk NPK, jagung akan menurunkan laju penyerapan N dan K. Penambahan pupuk tidak membantu mengatasi masalah, malah cenderung menunjukkan pengaruh gulma dalam penghambat penyerapan nutrisi yang telah diberikan.

Perlakuan pupuk NPK N_1 menunjukkan diameter tertinggi yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini terjadi karena penyiangan yang kurang maksimal menghambat proses penyerapan unsur N, P, dan K oleh tanaman utama, kurangnya resapan cahaya matahari akan tanaman menyebabkan laju penyerapan fotosintesis

kurang maksimal sehingga berpengaruh
pada diameter tongkol

. Pengaruh perlakuan penyiangan dan dosis pupuk NPK terhadap diameter tongkol dapat dilihat pada Gambar 4.

Menurut Arief *et, al* (2013) kandungan nitrogren (N) berpengaruh pada proses fotosintesis, karena itu unsur N yang dapat diserap oleh tanaman sangatlah mempengaruhi panjang tongkol/tanamanyang dihasilkan.

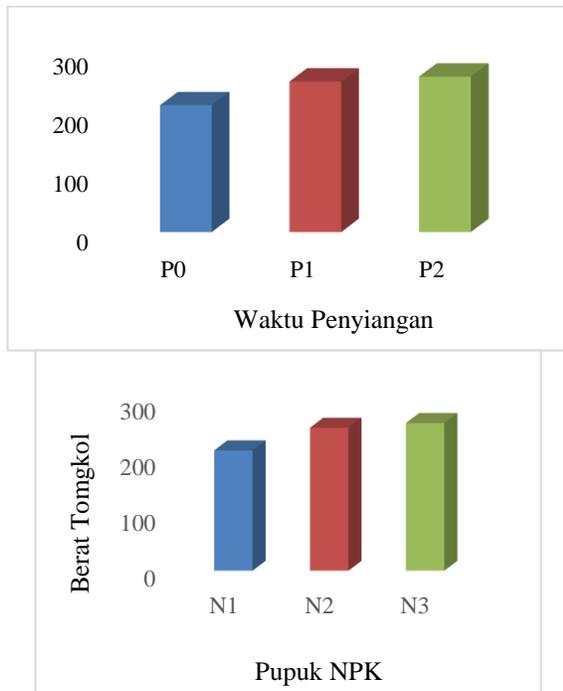


Gambar 4. Histogram diameter tongkol dengan perlakuan Waktu Penyiangan dan Dosis Pupuk NPK.

5. Berat tongkol per sampel (gr)

Analisis sidik ragam berat tongkol jagung menunjukkan bahwa perlakuan waktu penyiangan dan pupuk NPK berbeda nyata terhadap berat tongkol per sampel. Perbedaan antar perlakuan terhadap berat tongkol per sampel dilakukan pengujian dengan uji beda rata-rata (BNJ) pada taraf 5% yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 5 menunjukkan perlakuan penyiangan P₂ mempunyai berat tongkol per sampel tertinggi yang berbeda tidak nyata dengan P₁ tetapi berbeda nyata dengan P₀. Hal ini terjadi karena waktu penyiangan dapat meningkatkan berat tongkol jagung. Pengendalian gulma harus dilakukan tepat pada waktunya. Banyak penelitian tentang pengendalian gulma sepanjang periode pertumbuhan tanaman memberikan hasil yang sama dengan mengendalikan gulma hanya pada periode kritis tanaman (Simamora, 2008). Pengaruh perlakuan penyiangan dan dosis pupuk NPK terhadap diameter tongkol dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Histogram berat tongkol jagung dengan perlakuan waktu penyiangan dan Dosis Pupuk NPK

Perlakuan pupuk NPK N₃ menunjukkan berat tongkol per sampel tertinggi yang berbeda tidak nyata dengan N₂ tetapi berbeda nyata dengan N₁. Hal ini diduga karena pemberian pupuk NPK berbeda nyata pada berat tongkol jagung, seperti yang dinyatakan oleh Anonim (2009) bahwa pemberian pupuk NPK dapat memperbesar ukuran buah, biji, dan umbi hasil panen.

Perlakuan kombinasi P₁N₃ menunjukkan berat tongkol per sampel tertinggi yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini terjadi karena kombinasi kedua perlakuan tidak dapat direspon oleh tanah, sehingga berpengaruh terhadap berat tongkol jagung. Menurut Wu dan Lin (2000) pengaruh penggunaan nitrogen (N) terhadap kualitas dan kuantitas hasil adalah penyempurnaan proses pengisian biji pada ujung tongkol, hal ini berkorelasi positif dengan berat tongkol pada tanaman jagung.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan telah dianalisa secara statistik, dari perlakuan waktu penyiangan dan dosis pupuk NPK maka peneliti menyimpulkan bahwa :

1. Perlakuan waktu penyiangan pada P₂ menunjukkan tinggi tanaman tertinggi untuk umur 2, 4, dan 6MST, jumlah daun

- umur 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 MST, panjang tongkol, diameter tongkol dan berat tongkol tanpa kelobot.
2. Perlakuan pemupukan NPK berbeda nyata terhadap tinggi tanaman umur 2, 4, dan 6 MST, jumlah daun umur 2, 3, 4, 5, dan 6 MST, berat tongkol pertanaman sampel, tetapi berbeda tidak nyata terhadap jumlah daun umur 1 MST dan panjang tongkol.
 3. Kombinasi waktu penyiangan dan pupuk NPK menunjukkan P₂N₃ memiliki tinggi tanaman tertinggi umur 1, 4, 6 MST, jumlah daun umur 1, 2, 3, 4, 5 MST. sedangkan diameter tongkol tertinggi terdapat pada P₀N₂, dan berat tongkol tertinggi pada P₁N₃.

Daftar Pustaka

- Aguslina, L. 2004. Dasar Nutrisi Tanaman. PT. Rineka Cipta. Jakarta. 20 hlm.
- Anonim, 2009. Analisis kimia tanah, tanaman, air, dan pupuk. Buku petunjuk. Teknis. Balai besar penelitian tanah Kementerian pertanian.
- Arif, W, Thamrin, H, Soekarmtono, S. 2013. Pengaruh Pengaplikasian Zeolit dan Pupuk Urea pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays*). Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya Malang Jl. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia.
- Fadhly, A.F., R. Efendi, M. Rauf, dan M. Akil. 2004. Pengaruh cara penyiangan lahan dan pengendalian gulma terhadap pertumbuhan dan hasil jagung pada tanah bertekstur berat. Seminar Mingguan Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros,
- Hardjowigeno, S. 2007. Ilmu Tanah. Akademik Pressindo. Jakarta. 1993. Sifat-sifat dan Potensi Tanah Gambut Sumatera Untuk Pengembangan Pertanian. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Iskandar, D. 2003. Pengaruh Dosis Pupuk N, P, K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis di Lahan Kering. Prosiding Seminar Teknologi untuk Negeri 2003, Vol. II, hal. 1 - 5 /HUMAS-BPPT/ANY
- Juliana, C. 2010. Persaingan antara Tanamandan Gulma serta Pengaruhnya Terhadap Produktivitas Tanaman. (<http://christinejulianahakim.blogspot.com/2010/02/persaingan-antara-tanamandan-gulma.html>)
- Moenandir J, 2010. Ilmu gulma. 2010. Universitas Brawijaya Press. Malang, 162 hal.
- Mildaerizanti. 2008. Keragaan beberapa varietas padigogo di daerah aliran SungaiBatanghari.<http://katalog.pustaka-deptan.go.id/pdf>.
- Simamora, TJL. 2008. Pengaruh Waktu Penyiangan dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Varietas DK3. USU Respository. P. 21-32.

Soenartiningih, 2010. *Budidaya Tanaman Jagung*. Sinar baru algesindo: Jakarta.

Sutejo, M. M. 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta, Jakarta. 177 hlm.

Wu, T.W. & Lin, C.H. (2000). Analysis of cytokinin activity in commercial aqueous seaweed extract. *Gartenbauwissenschaft*. 65(4): 170–173.