

Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata L.*)

The Effect of NPK Fertilizer Dosage and Growth Regrowth (ZPT) Against Sweet Corn Growth And Production (*Zea mays Saccharata L.*)

*A Miftakhurrohmat, Pipit Putrianingsih**

Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Sweet corn (*Zea mays Saccharata L.*) is an agricultural commodity that has potential value and is very popular with the community. This study aims to determine the effect of NPK fertilizer and plant growth regulator (ZPT) dosage on the growth and production of sweet corn, the study was conducted in June-August 2017 in Jiken Village, Tulangan Sub-district, Sidoarjo Regency and Agricultural Laboratory of Agrochemical Faculty of Agriculture Muhammadiyah Sidoarjo University. The experiment was arranged factorially by using Group Randomized Block Design (RAK) which was repeated three times. The first factor is the dose of NPK fertilizer, which includes 250 kg/ha, 300 kg/ha, and 350 kg/ha. The second factor is the dose of Atonic ZPT, which includes 0 L/ha (control), 1 L/ha, dan 2 L/ha. The variables observed were plant height, number of leaves, stem diameter, weight of cob weighted per plant, weight of sterile per plant, length of cob, and diameter of cob. The result of the research showed that there was interaction effect between the treatment of NPK fertilizer dosage and the dosage of ZPT Atonik on high observation variable and the number of leaves age 39 HST, and the weight of wet stover. The dosage of NPK fertilizer showed significant effect on plant height, leaf number, stem diameter, weight of cob weighted per plant, cob diameter, ear length, and wet stalk weight. The dose of ZPT showed a significant effect on vegetative growth that is of leaf number, stem diameter, cob diameter, and weight of wet stover.

Keywords: Corn Sweet, NPK Fertilizier, ZPT

PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays Saccharata*L.) merupakan komoditas pertanian yang memiliki nilai potensial dan sangat digemari oleh masyarakat. Selain karena memiliki rasa yang lebih manis dari jagung biasa, juga dikarenakan oleh umur produksi yang lebih singkat (genjah) sehingga memberikan keuntungan dalam proses pembudidayaannya. Purwono dan Hartono (2007) dalam Dongoran (2009) menyatakan bahwa hampir setiap bagian dari tanaman jagung manis memiliki nilai ekonomis. Beberapa bagian yang dapat dimanfaatkan diantaranya ialah batang dan daun muda untuk pakan ternak, batang dan daun tua untuk pupuk hijau, kompos, batang dan daun kering digunakan sebagai bahan bakar pengganti kayu bakar, buah jagung muda dimanfaatkan sebagai sayuran maupun olahan makanan olahan yang lain.

Biji jagung kaya akan karbohidrat, jagung manis mengandung amilopektin lebih rendah namun mengalami peningkatan fitoglikogen dan sukrosa. Jagung manis tidak mampu memproduksi pati sehingga bijinya terasa lebih manis ketika masih muda. Kandungan gizi dalam 100 grm jagung manis yaitu, Karbohidrat 19 g, Gula 3,2 g, Serat 2,7 g, Kalori 90 kkal, Protein 3,2 g, Lemak 1,2 g, Air 24 g, Vit. A 1 %, Folat 12 %, Vit. C 12 %, Besi 4 %, Magnesium 10 %, Potassium 6 % Budiman (2013).

Pada tahun 2007, pemerintah Indonesia telah menancangkan swasembada jagung dengan target produksi 15 juta ton sebagai upaya dalam memenuhi permintaan konsumen jagung baik untuk pakan ternak maupun di konsumsi masyarakat Budiman (2013).

Selain menurunnya jumlah lahan di wilayah Indonesia penurunan hasil produksi jagung juga disebabkan oleh kurangnya perawatan tanaman jagung yang lebih intensif terutama pada waktu pemupukan. Menurut Rukmana (1997) dalam Jumini et al. (2011) dengan melalui cpem Jumini et al. (2011) pemupukan diharapkan dapat memperbaiki kesuburan tanah antara lain mengganti unsur hara yang hilang karena pencucian dan yang terangkut saat panen. Pemberian pupuk urea, TSP dan KCl sebagai sumber N, P dan K merupakan usaha dalam meningkatkan produksi tanaman jagung manis.

Selain pemberian pupuk NPK, upaya peningkatan produksi tanaman jagung manis juga dapat dilakukan dengan pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) pada dosis tertentu. ZPT mampu mempercepat proses pertumbuhan pada tanaman jagung.

Hormon tumbuh atau zat pengatur tumbuh merupakan sekumpulan senyawa organik baik yang terbentuk secara alami maupun buatan. Hormontumbuh dalam kadar sangat kecil mampu menimbulkan suatu reaksi atau tanggapan baik secara biokimia, fisiologis maupun morfologis, yang berfungsi untuk mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Berdasarkan hasil penelitian Ratih et al. (2016) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk anorganik ponska 300 kg/ha dan urea 200 kg/ha mampu meningkatkan hasil produksi pada tanaman jagung manis. Sedangkan untuk penentuan berbagai

perlakuan dosis ZPT Atonik tersebut, berdasarkan hasil penelitian Rahman et al. (2014) mengemukakan bahwa dosis atonik 1 ml/L air tersebut dapat berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan keluarnya bunga jantan. Rahman et al. (2014) juga menambahkan bahwa penggunaan ZPT Atonik berpengaruh pada parameter penelitian yaitu : tinggi tanaman umur 28 HST dan 38 HST, jumlah daun pada umur 28 HST, dan diameter batang pada umur 38 HST. Penentuan dosis ZPT Atonik juga didasarkan pada penelitian Djamhari (2006) yang menyimpulkan bahwa pengaruh pemberian ZPT Atonik dengan dosis 1 ml/l akan meningkatkan/mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman lada.

Dari uraian di atas, maka penulis akan melaksanakan penelitian dengan judul “Pengaruh Dosis Pupuk NPK Dan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* L.)”.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan Desa Jiken Kecamatan Tulangan Kabupaten Sidoarjo dan penelitian lanjutan di Laboratorium Agrokomples Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Penelitian ini dimulai pada bulan Juni tahun 2017, dengan kondisi PH 6,5.

Penelitian ini menggunakan rancangan lingkungan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah dosis pupuk NPK, yang meliputi : P1 = 250 kg/ha Ponska P2 = 300 kg/ha Ponska P3 = 350 kg/ha Ponska. Faktor kedua adalah dosis ZPT Atonik, yang meliputi : Z1 = 0 L/ha (kontrol). Z2 = 1 L/ha. Z3 = 2 L/ha. Variabel pengamatan pada penelitian ini adalah sebagai berikut : Tinggi tanaman (cm) Jumlah daun. Diameter batang (cm)Bobot tongkol berkelobot per tanaman. Bobot brangkasan per tanaman (g). Panjang tongkol (cm) Diameter tongkol tanpa kelobot (cm). Setelah data diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam, dan apabila hasil analisis ragam berbeda nyata atau sangat nyata dilanjutkan dengan data uji Beda Nyata Jujur (BNJ 5%) untuk mengetahui perbedaan dari masing-masing perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam terhadap variabel tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK dan dosis ZPT Atonik terjadi interaksi yang nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 39 HST. Sedangkan perlakuan dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 32 HST dan 46 HST, dan pada pengamatan 25 HST tidak berpengaruh nyata. Perlakuan dosis ZPT Atonik berpengaruh tidak nyata terhadap semua umur pengamatan.

Dari hasil uji BNJ terhadap variabel tinggi tanaman

menunjukkan bahwa pada pengamatan umur 39 HST, perlakuan dosis pupuk NPK ponska 350kg/ha dan dosis ZPT Atonik 2 L (P3Z3) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi (116,93 cm) walaupun tidak berbeda dibandingkan dengan perlakuan dosis pupuk NPK ponska 350 kg/ha dan dosis ZPT Atonik 1 L (P1Z3) yaitu 104,39 cm, dan menunjukkan perbedaan yang nyata pada setiap interaksi perlakuan lainnya Tabel 1 Penampakan tanaman yang menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis pada umur 20, 30 dan 40 HST ditunjukkan pada Gambar 1

Setelah dilakukan uji dengan BNJ 5%, maka data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2 sekaligus melihat pengaruh masing-masing perlakuan.

Dari hasil uji BNJ terhadap variabel tinggi tanaman menunjukkan bahwa pada pengamatan umur 32 HST dan 46 HST perlakuan dosis pupuk NPK Ponska 350 kg/ha (P3) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman 86,30 cm dan 151,50 cm meskipun tidak berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan dosis pupuk NPK Ponska 300 kg/ha (P2) pada masing-masing umur pengamatan.

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam terhadap variabel jumlah daun menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK dan dosis ZPT Atonik terjadi interaksi yang sangat nyata terhadap jumlah daun pada umur 39 HST. Perlakuan dosis pupuk NPK maupun perlakuan dosis ZPT Atonik berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun pada umur 25 HST dan 32 HST, dan pada pengamatan umur 46 HST perlakuan dosis pupuk NPK menunjukkan pengaruh nyata, sedangkan perlakuan dosis ZPT Atonik berpengaruh tidak nyata.

Hasil uji BNJ terhadap variabel jumlah daun menunjukkan bahwa pada pengamatan umur 39 HST, perlakuan dosis pupuk NPK ponska 300kg/ha dan dosis ZPT Atonik 1L (P2Z2) menghasilkan rata-rata jumlah daun terbanyak (10,00 helai) serta berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (Tabel4).

Setelah dilakukan uji dengan BNJ 1%, maka data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3 sekaligus melihat pengaruh masing-masing perlakuan.

Hasil uji BNJ terhadap variabel jumlah daun menunjukkan bahwa pada pengamatan umur 25 HST perlakuan dosis pupuk NPK ponska 350 kg/ha (P3) menghasilkan rata-rata jumlah daun terbanyak yaitu 6,36 dan perlakuan dosis ZPT Atonik 2 L menunjukkan rata-rata jumlah daun terbanyak (5,75 helai) meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis ZPT Atonik 1 L (P2) yaitu 5,56 helai. Pada pengamatan umur 32 HST perlakuan dosis perlakuan dosis pupuk NPK ponska 350 kg/ha (P3) dan perlakuan dosis ZPT Atonik 2L (Z3) menghasilkan rata-rata jumlah daun terbanyak yaitu 8,25 helai dan 7,50 helai, dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan pada pengamatan umur 46 HST, perlakuan dosis pupuk NPK ponska 350 kg/ha (P3) menghasilkan rata-rata jumlah daun sebanyak 10,44 helai meskipun tidak berbeda dibandingkan dengan perlakuan dosis pupuk NPK ponska 300

kg/ha (P2) yaitu, 10,19 helai (Tabel 5).

Diameter Batang

Hasil analisis ragam terhadap variabel diameter batang menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK dan dosis ZPT Atonik menunjukkan tidak terjadi interaksi pada semua umur pengamatan. Perlakuan dosis pupuk NPK berpengaruh sangat nyata terhadap variabel diameter batang pada umur 25 HST dan 39 HST, serta berpengaruh nyata pada umur 32 HST dan berpengaruh tidak nyata pada pengamatan umur 46 HST. Sedangkan perlakuan dosis ZPT Atonik berpengaruh tidak nyata pada semua umur pengamatan.

Dari hasil uji BNJ terhadap variabel diameter batang menunjukkan bahwa pada pengamatan umur 25 HST, perlakuan dosis pupuk NPK ponska 350 kg/ha (P3) menghasilkan rata-rata terbesar (1,060 cm) dan perlakuan dosis ZPT Atonik 2L (Z3) menghasilkan rata-rata diameter batang terbesar yaitu 0,954 cm, serta berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada pengamatan umur 32 HST perlakuan dosis perlakuan dosis pupuk NPK ponska 350 kg/ha (P3) dan perlakuan dosis ZPT Atonik 2L (Z3) menghasilkan rata-rata diameter batang terbesar yaitu 1,197 cm dan 1,211 cm, serta berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada pengamatan umur 39 HST, perlakuan dosis pupuk NPK ponska 350 kg/ha (P3) menunjukkan rata-rata terbesar yaitu 1,342 cm, dan perlakuan dosis ZPT Atonik 2L (Z3) menghasilkan rata-rata diameter batang terbesar yaitu 1,319 cm dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis ZPT Atonik 1 L (Z2) yaitu 1,303 cm, serta berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan pada pengamatan umur 46 HST, perlakuan dosis pupuk NPK dan dosis ZPT Atonik tidak berpengaruh nyata Tabel 5

Setelah dilakukan uji dengan BNJ maka data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 5 sekaligus melihat pengaruh masing-masing perlakuan.

Bobot Tongkol Berkelobot Per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap variabel bobot tongkol berkelobot per tanaman menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap berat tongkol berkelobot per tanaman sedangkan perlakuan dosis ZPT Atonik menunjukkan pengaruh yang tidak nyata.

Setelah dilakukan uji dengan menggunakan BNJ 1% maka data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 6 sekaligus melihat pengaruh masing-masing perlakuan.

Dari hasil uji BNJ terhadap variabel bobot tongkol berkelobot per tanaman menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK ponska 350 kg/ha (P3) menghasilkan rata-rata berat tongkol berkelobot per tanaman terbesar yaitu 231,68 gram, serta berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada perlakuan dosis ZPT Atonik 0 L (Z1) menunjukkan rata-rata tertinggi terhadap variabel pengamatan berat tongkol berkelobot per tanaman di banding perlakuan dosis ZPT Atonik 1 L (Z2)

TABLE 1 / Interaksi Dosis Pupuk NPK Dan Dosis ZPT Atonik Terhadap Tinggi Tanaman Pada Umur 39 HST

	Z						BNJ
	Z1		Z2		Z3		5%
P1	81,89	a A	86,62	a A	104,39	a	
P2	81,78	a A	90,63	a	102,08	a C	8,564
P3	84,38	a A	103,86		116,93	C	
BNJ 5%	8,564						

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, yang ditunjukkan dengan huruf kecil secara vertikal dan huruf besar secara horizontal.



umur 20 HST umur 30 HST umur 40 HST

FIGURE 1 / Hasil pengamatan tinggi tanaman jagung manis.

TABLE 2 / Pengaruh Dosis Pupuk NPK Terhadap Tinggi Tanaman Pada Umur 25 HST, 32 HST dan 46 HST

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)		
	25 HST	32 HST	46 HST
P1	41,61	66,5 a	132,24 a
P2	44,84	77,55 ab	137,17 ab
P3	51,27	86,3	151,5
BNJ 5%	tn	14,76	14,71
Z1	44,09	73,3	144,58
Z2	43,63	76,77	134,56
Z3	50,02	80,29	141,78
BNJ 5%	tn	tn	tn

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, yang ditunjukkan dengan huruf kecil secara vertikal dan huruf besar secara horizontal.

TABLE 3 / Interaksi Dosis Pupuk NPK dan Dosis ZPT Atonik Terhadap Jumlah Daun Pada Umur 39 HST

	Z						BNJ
	Z1		Z2		Z3		1%
P1	8,58	a AB	8,00	a A	9,33	a	
P2	7,92	a A	10,00		8,58	a A	1,288
P3	8,92	a A	9,17	ab A	9,75	a A	
BNJ 1%	1,288						

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNJ 1%, yang ditunjukkan dengan huruf kecil secara vertikal dan huruf besar secara horizontal.

TABLE 4 / Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Dosis ZPT Atonik Terhadap Jumlah Daun Pada Umur 25 HST, 32 HST dan 46 HST

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (Helai)		
	25 HST	32 HST	46 HST
P1	4,75 a	6,03 a	9,61 a
P2	5,44	7,11	10,19 ab
P3	6,36 c	8,25 c	10,44
BNJ	0,42 (1%)	0,39 (1%)	0,65 (5%)
Z1	5,25 a	6,81 a	10,08
Z2	5,56 ab	7,08 a	10,11
Z3	5,75	7,50	10,06
BNJ	0,42 (1%)	0,39 (1%)	tn

Keterangan :Angka-angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNJ 1%, yang ditunjukkan dengan huruf kecil secara vertikal dan huruf besar secara horizontal.

TABLE 5 / Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Dosis ZPT Atonik Terhadap Diameter Batang Pada Umur 25 HST, 32 HST, 39 HST Dan 46 HST

Perlakuan	Rata-rata Diameter Batang (cm)			
	25 HST	32 HST	39 HST	46 HST
P1	0,706 a	1,110 a	1,257 a	2,158
P2	0,930	1,130 a	1,279 a	2,16
P3	1,060 c	1,197	1,342	2,347
BNJ	0,068 (1%)	0,06 (5%)	0,06 (1%)	tn
Z1	0,877 a	1,120 a	1,256 a	2,222
Z2	0,869 a	1,122a	1,303 ab	2,185
Z3	0,954	1,211	1,319	2,258
BNJ 1%	0,068	0,080	0,06	tn

Keterangan :Angka-angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNJ, yang ditunjukkan dengan huruf kecil secara vertikal dan huruf besar secara horizontal.

TABLE 6 / Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Dosis ZPT Atonik Terhadap Bobot Tongkol Berkelobot PerTanaman

Perlakuan	Rata-rata Berat Tongkol Berkelobot Per Tanaman
P1	169,27 a
P2	208,52
P3	231,68 c
BNJ 1%	11,748
Z1	206,24
Z2	199,82
Z3	203,40
BNJ 1%	tn

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNJ 1%, yang ditunjukkan dengan huruf kecil secara vertikal dan huruf besar secara horizontal.

dan dosis ZPT Atonik 2 L (Z3) yaitu 206,24 grm, meskipun tidak terdapat perbedaan yang nyata.

ponska 350 kg/ha (P3) dan dosis ZPT Atonik 2L (Z3) menghasilkan rata-rata berat brangkasan per tanaman terbesar yaitu 174,88 gram, serta berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Bobot Brangkasan Per Tanaman

Hasil analisis ragam terhadap variabel bobot brangkasan per tanaman menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK dan dosis ZPT Atonik terjadi interaksi yang sangat nyata terhadap berat brangkasan per tanaman.

Setelah dilakukan uji dengan BNJ 1% maka data selengkapannya dapat dilihat pada Tabel 7 sekaligus melihat pengaruh masing-masing perlakuan.

Dari hasil uji BNJ 1% terhadap variabel bobot brangkasan per tanaman menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK

Panjang Togkol

Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap variabel panjang tongkol menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan dosis pupuk NPK dan dosis ZPT Atonik terhadap variabel pengamatan panjang tongkol. Namun pada masing-masing perlakuan yaitu perlakuan dosis pupuk NPK dan perlakuan dosis ZPT Atonik menunjukkan bahwa terjadi pengaruh yang sangat nyata terhadap panjang tongkol.

Dari hasil uji BNJ 1% terhadap variabel panjang tongkol

TABLE 7 / Interaksi Dosis Pupuk NPK dan Dosis ZPT Atonik Terhadap Bobot Brangkas Per Tanaman

	Z			BNJ 1%		
	Z1		Z2	Z3		
P1	109,97	a A	140,58	a	148,27	a C
P2	117,18	A	142,33	ab	152,81	a C
P3	128,96	c A	148,23		174,88	C
BNJ 1%	5,934					

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNJ 1%, yang ditunjukkan dengan huruf kecil secara vertikal dan huruf besar secara horizontal.

menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK ponska 350 kg/ha (P3) menghasilkan rata-rata panjang tongkol tertinggi yaitu 17,87 cm, sedangkan perlakuan dosis ZPT Atonik 2L (P3) menghasilkan rata-rata panjang tongkol 16,87 cm, serta menunjukkan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Setelah dilakukan uji dengan menggunakan uji BNJ 1 % maka data selengkapnya yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 9 sekaligus melihat pengaruh masing-masing perlakuan.

Diameter Tongkol Tanpa Kelobot

Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap variabel panjang tongkol menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan dosis pupuk NPK dan dosis ZPT Atonik terhadap variabel diameter tongkol tanpa kelobot. Namun pada masing-masing perlakuan yaitu perlakuan dosis pupuk NPK dan perlakuan dosis ZPT Atonik menunjukkan bahwa terjadi pengaruh yang sangat nyata terhadap diameter tongkol tanpa kelobot.

Setelah dilakukan uji dengan BNJ 1% maka data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 9 sekaligus melihat pengaruh masing-masing perlakuan.

Dari hasil uji BNJ terhadap variabel diameter tongkol menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK ponska 350 kg/ha (P3) menghasilkan rata-rata diameter tongkol tertinggi yaitu 4,29 cm, sedangkan perlakuan dosis ZPT Atonik 2L (Z3) menghasilkan rata-rata diameter tongkol tertinggi (4,07 cm) serta berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pembahasan

Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata L.*)

Pupuk NPK

Berdasarkan hasil pengamatan pada variabel tinggi tanaman umur 25 HST menunjukkan tidak terjadinya pengaruh yang nyata dengan pemberian berbagai dosis pupuk NPK dan dosis ZPT Atonik. Hal ini diduga, karena unsur hara yang dibutuhkan tanaman tidak cukup tersedia. Menurut Sutejo (1992) dalam Jumini et al. (2011) kekurangan salah satu atau beberapa unsur hara akan menyebabkan pertumbuhan tanaman tidak sebagaimana mestinya, apabila unsur hara kurang dari kebutuhan yang optimal maka pertumbuhannya pun tidak optimal. Dengan adanya upaya penambahan pupuk NPK ponska

dimaksudkan dapat memperbaiki kesuburan tanah, antara lain menggantikan unsur hara yang hilang karena pencucian atau erosi dan yang terangkut oleh panen.

Dari hasil pengamatan perlakuan dosis pupuk NPK menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang. Berdasarkan hasil penelitian Anang and Amik (2005) NPK Phonska memberikan perlakuan vegetatif tinggi tanaman dan diameter batang yang terbaik dibandingkan dengan pupuk yang lainnya (pupuk kontrol parsial dan pupuk rekomendasi). Lebih lanjut Gani (2009) mengemukakan bahwa penggunaan pupuk majemuk SRF NPK dan NPK biasa pada tanaman padi sawah berpengaruh positif terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, intensitas hijau daun, komponen hasil, dan hasil gabah. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian Suwalan et al. (2002) dalam Anang and Amik (2005) yang melaporkan bahwa pupuk NPK Phonska memberikan respons tanaman tinggi tanaman tertinggi pada tanaman padi yaitu 77,7 cm pada umur 110 hari setelah tanam.

Menurut Lakitan (1996) dalam Mayta et al. (2013) tinggi tanaman lebih banyak dipengaruhi oleh ketersediaan unsur N yang telah diberikan ke dalam tanah dalam bentuk pupuk buatan, dengan pemberian unsur N pada tanaman dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman. Selain itu, faktor lingkungan seperti suhu udara dan ketersediaan air juga dapat mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman. Berdasarkan penelitian Mayta et al. (2013) menjelaskan bahwa pada masa vegetatifnya unsur N mempunyai peranan sangat penting karena dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman dan tanaman menjadi lebih tinggi, serta dapat merangsang pertumbuhan daun dan tunas. Selain kandungan N, P dan K juga penting dalam proses pertumbuhan vegetatif tanaman jagung manis. Unsur K juga diperlukan pada awal pertumbuhan tanaman jagung, hingga fase keluar bunga jantan minimal 75% K telah diserap tanaman dari total serapannya (Aldrick dan Leng, 1992 dalam Anang and Amik (2005).

ZPT Atonik

Berdasarkan hasil penelitian perlakuan dosis ZPT Atonik memberikan pengaruh nyata terhadap variabel jumlah daun umur 25 HST, 32 HST, dan 39 HST (Lampiran 3), serta memberikan pengaruh terhadap variabel pengamatan diameter batang pada umur 25 HST, 32 HST, dan 39 HST. Dari hasil pengamatan diatas menunjukkan bahwa pada dosis 2L ZPT Atonik mampu menunjukkan pengaruh yang nyata ter-

TABLE 8 / Pengaruh Dosis Pupuk NPK Dan Dosis ZPT Atonik Terhadap Panjang Tongkol

Perlakuan	Rata-Rata Panjang Tongkol
P1	14,68 a
P2	16,49
P3	17,87 c
BNJ 1%	0,49
Z1	15,95 a
Z2	16,22 a
Z3	16,87
BNJ 1%	0,49

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNJ 1%, yang ditunjukkan dengan huruf kecil secara vertikal dan huruf besar secara horizontal.

TABLE 9 / Pengaruh Dosis Pupuk NPK Dan Dosis ZPT Atonik Terhadap Diameter Tongkol Tanpa Kelobot.

Perlakuan	Rata-Rata Diameter Tongkol
P1	3,66 a
P2	3,93
P3	4,29 c
BNJ 1%	0,10
Z1	3,86 a
Z2	3,96 a
Z3	4,07
BNJ 1%	0,10

Keterangan: Angka-angka yang didampingi huruf sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, yang ditunjukkan dengan huruf kecil secara vertikal dan huruf besar secara horizontal.

hadap variabel pengamatan jumlah daun dan diameter batang. ZPT Atonik yang merupakan golongan dari auksin. Pengaruh fisiologis dari auksin antara lain pengguguran daun, absisik daun dan buah, pembungaan, pertumbuhan bagian bunga, serta dapat meningkatkan bunga betina pada tanaman dioecious melalui etilen (Nuryanah, 2004 dalam Nurnasari and Djumali (2012)

Menurut Sri (2010) yang menerangkan bahwa pemberian ZPT Atonik dapat menambah jumlah daun dan jumlah akar. Menurut Kusumaningrum dkk (2007) dalam Rahman et al. (2014) menambahkan bahwa pada perpanjangan sel, terjadi pembesaran sel-sel baru. Proses ini membutuhkan air yang banyak, gula dan zat perangsang tumbuh yang memungkinkan dinding sel merentang. Tahap pertama dari diferensiasi sel atau pembentukan jaringan terjadi pada perkembangan jaringan-jaringan primer. Oleh sebab itu, jika suatu tanaman membuat sel-sel baru, pemanjangan sel dan penebalan jaringan itu sebenarnya merupakan perkembangan akar, batang dan daun. Aktivitas auksin (Atonik), pada konsentrasi yang sangat rendah (sekitar 10^{-9} Mol), akan berpengaruh terhadap semua proses fisiologi pada tanaman selama masa pertumbuhan dan perkembangannya (Manik, 2011 dalam Rahman et al. (2014).

Interaksi Dosis Pupuk NPK Dan Dosis ZPT Atonik

Dari data pengamatan di peroleh terjadinya interaksi dosis

pupuk NPK dan dosis ZPT Atonik terhadap variabel tinggi tanaman dan jumlah daun yang menunjukkan adanya pengaruh nyata.. Menurut Dwijoseputro (1990) dalam Marliah et al. (2010) menerangkan bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang akan mempengaruhi proses metabolisme pada jaringan tanaman. Selain itu ZPT juga sangat penting dalam memperbaiki sistem perakaran, meningkatkan penyerapan unsur hara dalam tanah, menambah aktivitas enzim, menambah jumlah klorofil, dan meningkatkan proses fotosintesis protein, memperbanyak percabangan, menambah jumlah kuncup dan bunga, dan pada akhirnya dapat meningkatkan hasil.

Produksi Tanaman

Berdasarkan hasil dari data pengamatan terhadap variabel berat tongkol berkelobot per tanaman menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK ponska 350 kg/ha (P3) menghasilkan rata-rata berat tongkol berkelobot per tanaman terbesar yaitu 231,68 gram, serta berbeda nyata dengan perlakuan lainnya Tabel 6 Sedangkan hasil dari data pengamatan terhadap variabel berat brangkasan per tanaman menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK dan dosis ZPT Atonik terjadi pengaruh yang sangat nyata terhadap berat brangkasan per tanaman. Hal tersebut serupa dengan hasil analisis ragam

terhadap variabel panjang tongkol menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK dan dosis ZPT Atonik terjadi pengaruh yang sangat nyata terhadap panjang tongkol dan hasil analisis ragam terhadap variabel diameter tongkol menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK dan dosis ZPT Atonik terjadi pengaruh yang sangat nyata terhadap diameter tongkol.

Menurut Setiawan (1993) dalam Hayati (2006) pertumbuhan, produksi dan mutu hasil jagung manis dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan seperti kesuburan tanah. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesuburan tanah adalah dengan pemberian pupuk baik pupuk organik maupun pupuk anorganik.

Menurut Adrianton dan Wahyudi (2005) dalam Hayati (2006) menjelaskan bahwa pemupukan nitrogen dapat meningkatkan aktifitas akar sehingga merangsang pembelahan sel-sel meristematik dan memacu pertumbuhan tanaman. Penggunaan unsur fosfor pada tanaman sangat menunjang pada saat pembentukan biji sehingga menjadi bentuk yang sempurna, mempercepat pemasakan buah dan menstimulir pembentukan akar pada awal pertumbuhan. Hal ini sejalan dengan pendapat Sumarmo (1993) dalam Hayati (2006) bahwa fosfor sangat dibutuhkan tanaman saat pembentukan tongkol, mengaktifkan pengisian tongkol dan mempercepat pemasakan biji. Sedangkan unsur kalium sangat dibutuhkan tanaman pada saat keluarnya malai. Dalam penelitiannya Hayati (2006) menyimpulkan bahwa pemberian pupuk anorganik yang lebih tinggi (400 kg/ha urea, 300 kg/ha SP-36 dan 250 kg/ha KCL) memperlihatkan pertumbuhan yang lebih baik (tanaman lebih tinggi dan lilit batang lebih besar) serta berat tongkol per rumpun dan per hektar yang lebih banyak.

Menurut Heddy (1996) dalam Marliah et al. (2010) bahwa zat pengatur tumbuh adalah bahan kimia yang dapat memberikan pengaruh menghentikan, mempercepat atau merubah proses pertumbuhan tanaman. Perlakuan kombinasi ZPT dan waktu tanam dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung dan kacang tanah yang diindikasikan oleh peubah tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, indeks luas daun, berat 100 biji, berat tongkol tanpa kelobot dan hasil tanaman (ton ha⁻¹), jumlah polong per tanaman, jumlah polong isi pertanaman dan indeks kompetisi. Serta perlakuan kombinasi nutrisi organik dosis 1 mL L-1 air dan waktu tanam

kacang tanah 10 HSB jagung memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung Arma et al. (2013).

Kombinasi dosis pupuk N, P dan K berpengaruh sangat nyata terhadap berat tongkol berkelobot, berat tongkol tanpa kelobot per tanaman dan berat tongkol tanpa kelobot per hektar, serta berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 30 dan 45 hari setelah tanam dan panjang tongkol, namun berpengaruh tidak nyata terhadap diameter tongkol tanaman jagung manis. Pertumbuhan dan hasil jagung manis yang terbaik dijumpai pada kombinasi dosis pupuk Urea + TSP + KCl (500+350+300 kg/ha) Jumini et al. (2011).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat dihasilkan kesimpulan sebagai berikut: Terjadi interaksi antara perlakuan dosis pupuk NPK dan dosis ZPT Atonik pada variabel pengamatan tinggi tanaman dan jumlah daun umur 39 HST, serta berat brangkasan. Interaksi perlakuan antara dosis pupuk NPK ponska 350 kg/ha dan dosis ZPT Atonik 2L (P3Z3) menunjukkan nilai rata-rata tertinggi pada parameter tinggi tanaman yaitu, 116,93 cm dan rata-rata tertinggi pada berat brangkasan yaitu 174,88 gm. Pada variabel pengamatan jumlah daun interaksi perlakuan dosis pupuk NPK ponska 300 kg/ha dan dosis ZPT Atonik 1L (P2Z2) menunjukkan nilai rata-rata tertinggi yaitu 10,00 helai. Sedangkan pada variabel pengamatan berat brangkasan, terjadi interaksi dengan rata-rata tertinggi pada perlakuan dosis pupuk NPK Ponska 350 kg/ha dan dosis ZPT Atonik 2 L (P3Z3) yaitu 174,88 gm. Perlakuan dosis pupuk NPK menunjukkan pengaruh yang nyata pada parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat tongkol berkelobot per tanaman, diameter tongkol, panjang tongkol, dan berat brangkasan. Nilai rata-rata tertinggi dari setiap variabel pengamatan ditunjukkan oleh perlakuan dosis pupuk NPK Ponska 350 kg/ha. Perlakuan Dosis ZPT Atonik menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap parameter pengamatan jumlah daun, diameter batang, diameter tongkol, dan bobot brangkasan (Pertumbuhan Vegetatif), namun pada pertumbuhan generatif yaitu berat tongkol dan panjang tongkol tidak menunjukkan pengaruh yang nyata.

REFERENCES

- Anang and Amik (2005). Kajian Pupuk Alternatif Dilahan Kering Kalimantan Tengah. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi* 8, 352–362.
- Arma, Fermin, and Laode (2013). Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays L.*) dan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) Melalui Pemberian Nutrisi Organik dan Waktu Tanam Dalam Sistem Tumpangsari. *Jurnal* 3, 1–7.
- Budiman, H. (2013). Budidaya Jagung Organik. (Yogyakarta: Pustaka Baru Putra).
- Djambhari, S. (2006). Uji Pupuk (NPK dan EMAS) dan Zat Pengatur Tumbuh (ATONIK dan ETHREL) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Lada (*Piper nigrum L.*) *Jurnal Sains dan Teknologi* 8, 37–42.
- Dongoran, D. (2009). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays Sacchara Sturt*) terhadap pemberian pupuk cair TNF dan pupuk kandang ayam. In *Skripsi* (Medan: Universitas Sumatera Utara).
- Gani, A. (2009). Keunggulan Pupuk Majemuk NPK Lambat Urai Untuk Tanaman Padi Sawah. .
- Hayati, N. (2006). Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis pada Berbagai Waktu Aplikasi Bokashi Limba Kulit Buah Kakao dan Pupuk Anorganik. *Jurnal Agroland* 13, 256–259.
- Jumini, Nurhayanti, and Murzani (2011). Efek Kombinasi Dosis Pupuk NPK dan Cara Pemupukan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis. *J. Floratek* 6, 165–170.
- Marliah, Nurhayati, and Mutia (2010). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair NASA dan ZPT Atonik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*arachis hypogaea L.*) *Agrista* 14, 94–98.
- Mayta, Wahyu, and Diana (2013). Optimasi Konsentrasi Ekstrak Alang-Alang

-
- (*Imperata cylindrica* L.) untuk Memacu Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* Sturt). *Jurnal Biologi* 6, 49–51.
- Nurnasari and Djumali (2012). Respon Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) Terhadap Lima Dosis Zat Pengatur Tumbuh Asam Naftalen Asetat (NAA). *Agrovivor* 5.
- Rahman, Fitria, S., and Zakaria, F. (2014). Pengatur Zat Pengatur Tumbuh Atonik Dan Siapton Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Semi (*Zea mays* L.).
- Ratih, W. F., Titiek, I., and Thamrin, S. H. (2016). Pengaruh Pemberian Jenis Pupuk dan Waktu Pengendalian Gulma Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). *Jurnal Produksi Tanaman* 4, 462–467.
- Sri, H. (2010). Pengaruh Macam Ekstrak Bahan Organik Dan Zpt Terhadap Pertumbuhan Planlet Anggrek Hasil Persilangan Pada Media Kultur. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture* 25, 101–101. doi: 10.20961/carakatani.v25i1.