

Upaya Peningkatan Produktivitas Tanaman Jagung (*Zea Mays L*) Melalui Pemberian Pupuk Phonska dan Zinc (*EDTA – ZnNa2*)

Efforts to Increase Productivity of Corn Plants (*Zea Mays L*) Through the Provision of Phonska and Zinc (*EDTA – ZnNa2*)

Ihwan Ansori Azizi*, Sunawan¹ dan Sugiarto²

¹Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang
Jl. MT. Haryono No. 193 Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia

*Korespondensi : Ihwanansori04@gmail.com

ABSTRACT

*Corn (*Zea mays L.*) is a food crop and as a source of carbohydrates that is widely used by the community. This study aims to obtain the optimum dosage of a combination of phosphorus and zinc fertilizers that can increase growth productivity and yield in corn plants. This research was carried out for 110 days after planting starting on December 24 2021 to April 6 2022. This research was carried out on farmer's land in Tegalondo Village, Karangploso sub-district, Malang Regency. The design used was a factorial randomized block design with two factors. the first factor: Phonska fertilizer with levels P_0 : (control), P_1 : (350 kg/ha), P_2 : (450 kg/ha), P_3 : (550 kg/ha) and the second factor is the provision of Zinc fertilizer (*EDTA – ZnNa2*) with levels namely: M_0 : (Control) M_1 : (5 mg), M_2 : (10 mg), M_3 : (15 mg). Of the two factors, there were 16 combinations for each treatment, repeated 3 times using 3 samples for each treatment. The results of this study showed that the application of phonska and zinc fertilizers in general showed an interaction on the growth and yield of corn plants seen in the parameters of wet stover weight, dry stover weight, seed weight per plant and seed weight per hectare. The best combined fertilizer application was found in the P_3M_1 treatment (550 kg/ha of phosphorus fertilizer and 5 mg of zinc fertilizer) during the growth process of corn crops, which produced 5,12 tons/ha.*

Keywords: *Corn Bisi 2 F1, phonska and zinc fertilizer*

ABSTRAK

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) Merupakan tanaman pangan dan sebagai sumber karbohidrat yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis kombinasi pupuk phonska dan zinc yang optimum yang mampu meningkatkan produktivitas pertumbuhan dan hasil pada tanaman jagung. Penelitian ini dilaksanakan selama 110 hari setelah tanam dimulai pada 24 Desember 2021 sampai 06 April 2022. Penelitian ini dilaksanakan di lahan petani di Desa Tegalondo, kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan dua factor. faktor pertama: pupuk phonska dengan level yaitu P_0 : (kontrol) P_1 : (350 kg/ha), P_2 : (450 kg/ha), P_3 : (550 kg/ha) dan faktor kedua pemberian pupuk Zinc (EDTA – $ZnNa_2$) dengan level yaitu: M_0 : (Kontrol) M_1 : (5 mg), M_2 : (10 mg), M_3 : (15 mg). Dari kedua faktor terdapat 16 kombinasi setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali dengan menggunakan 3 sampel pada setiap perlakuan. Hasil penelitian ini menunjukkan pemberian pupuk phonska dan zinc secara umum menunjukkan adanya interaksi pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung terlihat pada parameter bobot brangkas basah, bobot brangkas kering, bobot biji pertanaman dan bobot biji perhektar. Pemberian pupuk kombinasi yang terbaik terdapat pada perlakuan P_3M_1 (550 kg/ha pupuk phonska dan 5 mg pupuk zinc) pada proses pertumbuhan hasil tanaman jagung, yaitu menghasilkan 5,12 ton/ha.

Kata kunci : Jagung Bisi 2 F1, pupuk phonska dan zinc

PENDAHULUAN

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) Merupakan salah tanaman pangan dunia yang terpenting, selain gandum dan padi. Sebagai sumber karbohidrat utama di Amerika tengah dan selatan, jagung juga menjadi sumber alternatif pangan di Amerika Serikat. Penduduk beberapa daerah di Indonesia misalnya (Madura dan Nusa Tenggara) juga menggunakan jagung sebagai pangan pokok. Selain sebagai sumber karbohidrat, jagung juga ditanam untuk pakan ternak (hijauan maupun tongkolnya), diambil minyaknya (dari biji), dibuat tepung (dari biji, dikenal dengan istilah tepung jagung atau maizena) dan bahan baku industri (dari tepung biji dan tepung tongkolnya). Tongkol jagung kaya akan pentosa, yang dipakai sebagai bahan baku fulfural. Jagung yang telah direkayasa genetik juga sekarang ditanam sebagai penghasil bahan farmasi.

Menurut data Badan Pusat Statistik 2017, produksi jagung di Indonesia pada tahun 2014 sebesar 19.008.426 ton, sedangkan produksi jagung di Indonesia pada tahun 2015 sebanyak 19.612.435 ton pipilan kering (PK) dengan luas panen 3.750.350 ha serta produktivitas 5,23 ton/ha (BPS, 2017). Peningkatan produksi

jagung nasional dapat dilakukan melalui penambahan luas panen dan peningkatan produksi dan proses pemupukan yang tepat.

Peningkatan produksi dan produktivitas jagung selain melalui perluasan areal tanam, dapat dilakukan melalui ekstensifikasi, khususnya dari aspek teknologi budidaya, antara lain penggunaan varietas unggul dan pengaturan populasi tanaman. Penggunaan varietas saat ini lebih ditekankan pada pengembangan jagung hibrida karena memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan benih jagung biasa, keunggulan tersebut antara lain, masa panen lebih cepat, lebih tahan Prosiding. Menurut Hatta (1999), peningkatan produksi jagung melalui intensifikasi khususnya dengan mempertinggi produktivitas hasil merupakan pilihan yang lebih realistis.

Berdasarkan uraian diatas penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk phonska dan zinc (*EDTA – ZnNa2*) terhadap tanaman jagung sehingga dapat meningkatkan produktivitas pertumbuhan dan hasil tanaman.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama 110 hari setelah tanam dimulai pada 24 Desember 2021 sampai 06 April 2022. Penelitian ini dilakukan di lahan petani di Desa Tegalondo, kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, gembor, kertas label, kerta amplop penggaris, meteran, jangka sorong digital, SPAD (*Soil Plant Analysis Development*) oven, alat tulis menulis, dan timbangan analitik. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung varietas bisi-2 F1, air, pupuk phonska, pupuk zinc (*EDTA – ZnNa2*), Furadan 3R dan fungisida.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan faktor pertama: pemberian pupuk phonska dengan level yaitu P_0 : kontrol, P_1 : 350 Kg/ha., P_2 : 450 kg/ha, P_3 : 550 kg/ha. Dan faktor kedua pemberian pupuk Zinc (*EDTA – ZnNa2*) dengan level yaitu: M_0 : Kontrol, M_1 : 5 mg, M_2 : 10 mg, M_3 : 15 mg. Dari kedua faktor terdapat 16 kombinasi masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali dengan menggunakan 3 sampel untuk setiap perlakuannya

Pelaksanaan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pembuatan bedengan sebesar 1x1,5 m, pengolahan tanah, penanaman, pemeliharaan (penyiraman, penyiangan, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit), dan pemanenan. Parameter pengukuran pertumbuhan tanaman berupa tinggi tanaman, luas daun, jumlah daun dilakukan sekali dalam 14 hari. Sedangkan parameter pengukuran hasil tanaman berupa uji kadar klorofil, bobot berangkasan basah, bobot berangkasan kering dan bobot biji pertanaman dan bobot biji perhektar

Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada dengan taraf 5% dan apabila hasil analisis menunjukkan pengaruh nyata, maka akan dilanjutkan uji lanjut BNT dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Pemberian Pupuk Phonska Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan bahwa pengaruh interaksi kedua faktor terhadap tinggi tanaman terjadi pada 15 dan 90 hari setelah tanam dan secara terpisah terjadi pada umur 30, 45 sampai 75 hari setelah tanam kecuali pada umur 30 hst tidak berpengaruh nyata sebagaimana terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Akibat Interaksi Antara Dosis Pemberian Pupuk Phonska Dan Pupuk Zinc

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	
	15 hst	90 hst
P ₀ M ₀	13,33 ab	172,11 ab
P ₀ M ₁	13,22 a	173,22 ab
P ₀ M ₂	13,89 b	169,33 a
P ₀ M ₃	13,89 b	170,33 ab
P ₁ M ₀	14,22 bc	204,89 b
P ₁ M ₁	14,11 bc	210,00 c
P ₁ M ₂	16,45 e	217,44 de
P ₁ M ₃	13,44 ab	208,33 bc
P ₂ M ₀	15,44 d	211,78 cd
P ₂ M ₁	13,56 ab	207,67 bc
P ₂ M ₂	13,33 ab	214,22 d
P ₂ M ₃	14,44 c	220,11 e
P ₃ M ₀	14,33 bc	216,22 de
P ₃ M ₁	14,56 c	212,33 cd
P ₃ M ₂	17,67 f	219,56 e

P_3M_3	15,44 d	211,89 cd
BNT	0,49	4,06
Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, BNT = beda nyata terkecil, hst = hari setelah tanam		

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman umur 15 hst pada perlakuan P_3M_2 memberikan respon tertinggi sebesar 17,67 cm. Sedangkan rata-rata tinggi tanaman umur 90 hst pada perlakuan P_2M_3 memberikan respon tertinggi sebesar 220,11 cm, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P_1M_2 , P_3M_0 , P_3M_2 .

Tabel 2. Rata-Rata Tinggi Tanaman Secara Terpisah Antara Dosis Pemberian Pupuk Phonska Dan Pupuk Zinc

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	30 hst	45 hst	60 hst	75 hst
P_0	51,03	111,13 a	153,61 a	164,72 a
P_1	55,58	123,11 c	162,14 b	184,94 b
P_2	56,11	121,22 b	169,06 c	192,36 c
P_3	56,5	125,83 d	176,47 d	197,31 d
BNT	TN	1,02	1,43	1,66
M_0	56,64	114,81 a	160,31 a	180,06 a
M_1	58,86	121,83 c	165,81 b	188,00 c
M_2	51,64	124,03 d	165,94 b	186,08 b
M_3	54,08	120,64 b	169,22 c	185,19 b
BNT	TN	1,02	1,43	1,66

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, BNT = beda nyata terkecil, hst = hari setelah tanam

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata – rata tinggi tanaman umur 30 hst pada perlakuan P_2 memberikan respon tertinggi sebesar 56, 11 cm sedangkan pada perlakuan M_1 memberikan respon tertinggi sebesar 58,86 cm, rata-rata tinggi tanaman umur 45 hst, pada perlakuan P_3 memberikan respon tertinggi sebesar 125, 83 cm sedangkan pada perlakuan M_2 memberikan respon tertinggi sebesar 124,03 cm. rata – rata tinggi tanaman umur 60 hst pada perlakuan memberikan respon tertinggi sebesar 176, 47 cm sedangkan pada perlakuan M_3 memberikan respon tertinggi sebesar 169,22 cm. rata – rata tinggi tanaman umur 75 hst pada perlakuan P_3 memberikan respon tertinggi sebesar 197, 31 cm sedangkan pada perlakuan M_1 memberikan respon tertinggi sebesar 188,00 cm.

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan bahwa pengaruh interaksi kedua faktor terhadap jumlah daun hanya terjadi pada umur 75 hari setelah tanam dan secara terpisah pada umur 15, 30, 45, 60 dan 90 hari setelah tanam sebagaimana terlihat pada Tabel 3

Tabel 3. Rata-Rata Jumlah Daun Akibat Interaksi Antara Dosis Pemberian Pupuk Phonska Dan Pupuk Zinc

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)
	75 hst
P ₀ M ₀	11,00 b
P ₀ M ₁	10,44 a
P ₀ M ₂	10,78 ab
P ₀ M ₃	10,67 ab
P ₁ M ₀	11,89 c
P ₁ M ₁	12,78 de
P ₁ M ₂	12,67 d
P ₁ M ₃	12,78 de
P ₂ M ₀	11,33 bc
P ₂ M ₁	13,11 de
P ₂ M ₂	13,00 de
P ₂ M ₃	12,11 cd
P ₃ M ₀	12,67 de
P ₃ M ₁	13,44 e
P ₃ M ₂	13,45 e
P ₃ M ₃	13,44 e
BNT	0,47

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, BNT = beda nyata terkecil, hst = hari setelah tanam

Tabel 3. Menunjukkan bahwa Rata-rata tertinggi pada jumlah daun pada umur 75 hst pada perlakuan P₃M₂ memberikan respon tertinggi sebesar 13,45 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₁M₁, P₁M₃, P₂M₁, P₃M₀, P₃M₁, P₃M₃.

Tabel 4. Rata-Rata Jumlah Daun Secara Terpisah Antara Dosis Pemberian Pupuk Phonska Dan Pupuk Zinc

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)				
	15 hst	30 hst	45 hst	60 hst	90 hst
P ₀	3,06 a	7,17 a	8,31 a	9,44 a	10,78 a
P ₁	3,64 b	7,42 b	9,64 c	11,06 b	12,86 b

P ₂	3,72 c	7,69 c	9,47 b	11,42 c	13,47 c
P ₃	4,14 d	7,97 d	10,08 d	11,75 d	13,36 c
BNT	0,06	0,07	0,09	0,11	0,12
M ₀	3,25 a	7,19 a	9,11 a	10,56 a	12,08 a
M ₁	3,75 c	7,75 c	9,33 b	11,14 c	12,75 c
M ₂	3,89 d	7,81 d	9,72 d	11,22 d	13,08 c
M ₃	3,67 b	7,50 b	9,33 c	10,75 b	12,56 b
BNT	0,06	0,07	0,09	0,11	0,12

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, BNT = beda nyata terkecil, hst = hari setelah tanam

Tabel 4. Menunjukkan bahwa rata – rata jumlah daun tanaman jagung secara terpisah pada umur 15 hst pada perlakuan P₃ menunjukkan respon tertinggi sebesar 4,14. Sedangkan pada perlakuan M₂ menunjukkan respon tertinggi sebesar 3,89. Pada umur 30 hst pada perlakuan P₃ menunjukkan respon tertinggi sebesar 7,97. Sedangkan pada perlakuan M₂ menunjukkan respon tertinggi sebesar 7,81. Sedangkan umur 45 hst pada perlakuan P₃ menunjukkan respon tertinggi sebesar 10,08. Sedangkan pada perlakuan M₂ menunjukkan respon tertinggi sebesar 9,72. Sedangkan umur 60 hst pada perlakuan P₃ menunjukkan respon tertinggi sebesar 11,75. Sedangkan pada perlakuan M₂ menunjukkan respon tertinggi sebesar 11,22. Sedangkan umur 90 hst pada perlakuan P₂ menunjukkan respon tertinggi sebesar 13,47 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₃ dan perlakuan M₂ menunjukkan respon tertinggi sebesar 13,08 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan M₁

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan bahwa pengaruh interaksi kedua faktor terhadap luas daun terjadi pada semua umur kecuali pada umur 60 hari setelah tanam sebagaimana terlihat pada Tabel 6.

Tabel 5. Rata-Rata Luas Daun Akibat Interaksi Antara Dosis Pemberian Pupuk Phonska Dan Pupuk Zinc terlihat

Perlakuan	Luas Daun (cm ²)				
	15 hst	30 hst	45 hst	75 hst	90 hst
P ₀ M ₀	60,11 a	701,89 a	3198,00 a	6547,33 ab	6781.89 a
P ₀ M ₁	74,89 cd	718,78 ab	3478,00 bc	6441,89 a	6885.55 ab
P ₀ M ₂	91,67 e	715,00 ab	3518,00 c	6763,45 b	6899.77 ab
P ₀ M ₃	81,11 d	866,45 b	3368,00 ab	6458,33 ab	6790.84 ab
P ₁ M ₀	74,22 cd	973,89 c	3368,00 b	7199,89 cd	6863.11 ab

P ₁ M ₁	90,22 e	977,56 cd	3398,00 bc	7530,22 de	7713.02 ab
P ₁ M ₂	65,89 b	1023,44 cd	3958,00 f	7484,11 d	8078.73 ab
P ₁ M ₃	72,00 c	990,22 cd	3628,00 cd	7121,22 c	7902.86 ab
P ₂ M ₀	83,33 de	920,67 bc	3608,00 cd	7690,78 e	8068.77 ab
P ₂ M ₁	82,56 de	1111,78 de	3818,00 e	8005,11 f	8231.00 b
P ₂ M ₂	84,00 de	1084,00 d	4018,00 fg	8164,22 f	8801.37 b
P ₂ M ₃	99,89 f	1136,44 de	3478,00 bc	7528,67 de	8699.08 b
P ₃ M ₀	83,56 de	998,78 cd	3668,00 d	7719,56 ef	7946.62 ab
P ₃ M ₁	99,44 f	1243,67 e	4028,00 fg	8018,00 f	8384.11 b
P ₃ M ₂	107,78 g	1205,11 e	4258,00 g	7257,00 cd	8521.37 b
P ₃ M ₃	100,11 f	998,00 cd	4118,00 g	7282,78 cd	8202.78 b
BNT	3,79	57,2	133,1	205,61	95,98

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, BNT = beda nyata terkecil, hst = hari setelah tanam

Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata luas daun umur 15 hst pada perlakuan P₃M₂ memberikan respon tertinggi sebesar 107,78 cm². Rata-rata luas daun umur 30 hst pada perlakuan P₃M₁ memberikan respon tertinggi sebesar 1243,67 cm² tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₂M₁, P₂M₃, P₃M₂. Rata-rata luas daun umur 45 hst pada perlakuan P₃M₂ memberikan respon tertinggi sebesar 42580 cm² tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₂M₂, P₃M₁ P₃M₃. Rata-rata luas daun umur 75 hst pada perlakuan P₂M₂ memberikan respon tertinggi sebesar 8164,22 cm² tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₂M₁, P₃M₀, P₃M₁. Sedangkan rata-rata luas daun umur 90 hst pada perlakuan P₂M₂ memberikan respon tertinggi sebesar 8801,37 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₂M₁, P₂M₃, P₃M₁, P₃M₂ dan P₃M₃.

Tabel 6. Rata-Rata Luas Daun Secara Terpisah Antara Dosis Pemberian Pupuk Phonska Dan Pupuk Zinc

Perlakuan	Luas Daun (cm ²)
	60 hst
P ₀	4310,22 a
P ₁	5139,53 b
P ₂	5335,08 c
P ₃	5432,42 d
BNT	43,28
M ₀	4890,03 a
M ₁	5099,5 c
M ₂	5199,78 d

M ₃	5027,95 b
BNT	43,28
Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, BNT = beda nyata terkecil, hst = hari setelah tanam	

Tabel 6 menunjukkan bahwa rata – rata luas daun tanaman jagung secara terpisah pada umur 60 hst pada perlakuan P₃ menunjukkan respon tertinggi sebesar 5432,42 cm² dan perlakuan M₂ menunjukkan respon tertinggi sebesar 5199,78 cm²

secara umum pengaruh aplikasi pupuk Phonska dan pupuk mikro Zinc menunjukkan adanya interaksi yang positif terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea Mays* L.) seperti tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun. Hal ini disebabkan karena kandungan unsur hara yang tercukupi. Pertumbuhan dan hasil tanaman jagung yang terbaik diukur dari parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun secara umum terdapat pada perlakuan P₃M₁ (550 kg/ha Phonska + 10 mg pupuk zinc). Hal ini juga dipengaruhi oleh kandungan unsur zinc dapat mendukung pertumbuhan tanaman. Dimana Pertumbuhan tanaman merupakan proses fisiologi ketika sel melakukan pembelahan yang memerlukan unsur hara esensial dalam tanah yang cukup untuk diserap oleh akar tanaman unsur esensial yang dimaksud adalah zinc sehingga dengan adanya kandungan zinc dan phonska yang cukup dengan konsentrasi yang tepat dapat mendukung peningkatan pertumbuhan tanaman jagung. Menurut Sarief 2002, menambahkan bahwa pemberian pupuk pada waktu dan konsentrasi yang tepat dapat merangsang perakaran tanaman, mempercepat pertumbuhan dan mengaktifkan penyerapan unsur hara sehingga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas tanaman sehingga penggunaan pupuk phonska dengan zinc dengan konsentrasi yang tepat akan menghasilkan pertumbuhan tanaman yang baik.

Pengaruh Pemberian Pupuk Zinc Terhadap Produktivitas Tanaman Jagung

Hasil analisis ragam (Anova) menunjukkan bahwa pengaruh interaksi kedua faktor terhadap brangkasan basah, brangkasan kering, bobot biji pertanaman dan bobot biji perhektar. Sedangkan secara terpisah terjadi pada

panjang tongkol, diameter tongkol dan kadar klorofi sebagaimana terlihat pada Tabel 8 dan 9.

Tabel 7. Rata-Rata Brangkasan Basah, Brangkasan Kering, Bobot Biji Pertanaman Dan Bobot Biji Perhektar Akibat Interaksi Antara Dosis Pemberian Pupuk Phonska Dan Pupuk Zinc

Perlakuan	Bobot Brangkasan Basah (g)	Bobot Brangkasan Kering (g)	Bobot Biji Pertanaman (g)	Bobot Biji Perhektar (ton/ha)
P ₀ M ₀	408,96 b	245,47 b	69,99 b	3,94 b
P ₀ M ₁	383,70 a	245,92 b	67,67 a	3,84 a
P ₀ M ₂	386,89 a	243,62 b	67,35 a	3,79 a
P ₀ M ₃	385,00 a	293,56 d	70,26 b	3,95 b
P ₁ M ₀	494,67 c	226,81 a	73,00 cd	4,11 cd
P ₁ M ₁	521,00 d	279,54 cd	73,23 cd	4,14 cd
P ₁ M ₂	493,77 c	243,67 b	75,04 d	4,22 d
P ₁ M ₃	518,48 d	284,63 cd	73,25 cd	4,12 cd
P ₂ M ₀	509,37 cd	303,11 de	75,13 d	4,23 d
P ₂ M ₁	557,89 e	269,17 c	80,11 e	4,52 e
P ₂ M ₂	575,11 ef	316,72 e	79,47 e	4,53 e
P ₂ M ₃	515,22 d	258,89 bc	76,14 d	4,28 d
P ₃ M ₀	576,44 ef	337,33 f	72,50 c	4,08 c
P ₃ M ₁	613,11 f	380,29 g	84,44 f	5,12 f
P ₃ M ₂	598,11 f	377,62 g	85,48 f	5,13 f
P ₃ M ₃	593,44 f	335,96 f	81,24 e	4,87 e
BNT	20,32	15,84	2,13	0,18

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, BNT = beda nyata terkecil, hst = hari setelah tanam

Tabel 7 menunjukkan bahwa rata-rata bobot brangkasan basah pada perlakuan P₃M₁ memberikan respon tertinggi sebesar 613,11 gram tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₃M₂, dan P₃M₁. rata-rata bobot brangkasan kering pada perlakuan P₃M₁ memberikan respon tertinggi sebesar 380,27 gram tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₃M₂. Bobot biji pertanaman pada perlakuan P₃M₁ dan P₃M₂ memberikan respon yang sama tinggi sebesar 84,44 gram, dan 85,48 gram. Bobot bobot biji perhektar pada perlakuan P₃M₂ memberikan respon tertinggi sebesar 5,13 ton/ha tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₃M₁.

Tabel 8. Rata-Rata Panjang Tongkol, Diameter Tongkol Dan Kadar Klorofi Secara Terpisah Antara Dosis Pemberian Pupuk Phonska Dan Pupuk Zinc

Perlakuan	Panjang Tongkol	Diameter Tongkol	Uji Kadar Klorofil
-----------	-----------------	------------------	--------------------

	(cm)	(cm)	(mg/l)
P ₀	14,5 a	3,69 a	30,81 a
P ₁	14,92 b	3,79 b	33,16 b
P ₂	15,32 c	3,82 b	33,32 b
P ₃	16,16 d	3,87 c	36,47 c
BNT	0,14	0,04	0,57
M ₀	14,83	3,75	29,94
M ₁	15,45	3,75	31,35
M ₂	15,31	3,79	31,01
M ₃	15,30	3,89	31,56
BNT	TN	TN	TN

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, BNT = beda nyata terkecil, hst = hari setelah tanam

Tabel 8. Menunjukkan bahwa Rata-rata panjang tongkol pada perlakuan P₃ (550 kg/ha Phonska) memberikan respon tertinggi sebesar 16,16 cm dan perlakuan M₁ (0,05 mg zinc) memberikan respon tertinggi sebesar 15,45 cm tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan M₂ dan M₃. Rata-rata diameter tongkol pada perlakuan P₃ (550 kg/ha Phonska) memberikan respon tertinggi sebesar 3,87 cm. Rata-rata kadar klorofil pada tanaman jagung pada perlakuan P₃ (550 kg/ha Phonska) memberikan respon tertinggi sebesar 36,47 mg/l.

Menunjukkan bahwa secara umum interaksi pengaruh aplikasi pupuk Zinc dengan pupuk Phonska menunjukkan adanya interaksi pada produktivitas tanaman jagung seperti bobot berangkas basah, bobot berangkas kering, bobot biji pertanaman dan bobot biji perhektar kecuali panjang tongkol, diameter tongkol dan kada klorofil. Produktivitas tanaman jagung secara interaksi aplikasi pupuk zinc dan pupuk phonska yang mempunyai rata-rata terbaik dari parameter bobot brangkas basah, bobot brangkas kering, bobot biji pertanaman dan bobot biji perhektar secara umum terdapat pada perlakuan P₃M₁ (550 kg/ha pupuk phoska + 5 mg pupuk zinc). Hal ini disebabkan pupuk zinc dapat membantu untuk mendukung kebutuhan kandungan unsur hara dalam tanah dan dapat memenuhi kebutuhan tanaman untuk meningkatkan produktivitas hasil tanaman jagung. Menurut Sarwar, 2011 EDTA-ZnNa₂ merupakan unsur mikro esensial yang berperan sebagai ko-faktor lebih dari 300 jenis enzim yang berperan dalam metabolisme asam nukleat, pembelahan sel dan sintesis protein. Selain itu, dapat

meningkatkan kesehatan dan produktivitas tanaman serta meningkatkan resistensi terhadap serangan OPT. Menurut Jayaganesh, 2006. Secara fisiologis, kekurangan unsur EDTA-ZnNa₂ menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi lambat, akibat melemahnya sintesis hormon pertumbuhan, gangguan metabolisme unsur N, menurunnya kadar RNA, serta menurunnya sintesis pati pada tanaman. Rendahnya kadar EDTA-ZnNa₂ akan mengurangi toleransi tanaman terhadap penyakit.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian ini bahwa perlakuan pupuk phonska dan zinc menunjukkan hasil yang lebih baik dari pada kontrol, dan Pemberian pupuk kombinasi yang terbaik untuk direkomendasikan yaitu perlakuan pupuk P₃M₁ (550 kg/ha pupuk Phonska dan 5 mg pupuk Zinc) pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung, yang menghasilkan produktivitas bobot biji perhektar sebesar 5,12 ton/ha.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Dr. Ir.Sunawan, MP., dan Dr. Ir. Sugiarto, MP. yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini serta semua pihak yang turut membantu pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2017. Data Produksi Padi, Jagung, dan Kedelai Provinsi Lampung tahun 2014. Berita Resmi Statistik. Lampung. 112 hlm
- Rukmana, 2009. Jagung Budidaya, Pascapanen, dan Penganekaragaman Pangan. CV. Aneka Ilmu. Semarang. 57 hlm
- Pirngadi, S. dan S. Abdulrachman. 2005. Pengaruh Pupuk Majemuk NPK (15-15-15) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Padi Sawah. Jurnal Agrivigor 4: 188-197 hlm.
- Purwono, M.S. dan Hartono, R. 2007. Bertanam Jagung Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta. 90-105 hlm.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 2013. Deskripsi Varietas Unggul Jagung. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. 45 hlm

-
- Sarwar, M. 2011. Effects of zinc fertilizer application on the incidence of rice stem borers (*Scirpophaga spe* cies) (Lepidoptera: Pyralidae) in rice (*Oryza sativa* L.) crop. *Journal of Cereals and Oilseeds*. 2(5):61-65 hlm
- Setiawan, 2020, *Jurnal Sain Pertanian Equator*, untan.ac.id. Diakses, 15 September 2022: 16.00 WIB. 70 hlm
- Syukur dan A. Rifianto. 2013. *Jagung Manis*. Penebar Swadaya. Jakarta. 124 hlm
- Venkatesan, S., Hemalatha, K. V., dan Jayaganesh, S. (2006). Zinc toxicity and its influence on nutrient uptake in tea. *American Journal of Plant Physiology*, 1(2), 185–192
- .