

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.) PADA BERBAGAI KONSENTRASI POC DAN KOMBINASI DOSIS PUPUK ANORGANIK

Growth and Results of Plant Maize (*Zea mays* L.) in Various Concentration of POC and Dose Combination of Anorganic Fertilizer

Muh Rifai¹⁾, Usman Made²⁾, Rois²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu.

²⁾ Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadiulako, Palu.

Jl. Soekarno Hatta Km. 9 Telp : (0451) 422611 – 429738 Fax : (0451) 429738

Email : muhrifailaia059@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to obtain a combination of the concentration of liquid organic fertilizer and the dose of inorganic fertilizer and each treatment better. This research was carried out in Kalukubula Village, Biromaru District, Sigi Regency. This study uses two Factors Randomized Block Design (RBD). The first factor is liquid organic fertilizers : Control, 0.5%, 1.0%, 1.5% while the second factor is combination of inorganic fertilizers : Control, urea 125 kg ha⁻¹ + SP-36 75 kg ha⁻¹ + KCl 75 kg ha⁻¹. urea 150 kg ha⁻¹ + SP-36 100 kg ha⁻¹ + KCl 100 kg ha⁻¹. urea 175 kg ha⁻¹ + SP-36 125 kg ha⁻¹ + KCl 125 kg ha⁻¹. Thus there were 16 combinations of treatments, each combination of treatments was repeated three times, as a group so that overall there were 48 experimental plots. The results obtained were that the effect of 0.5% and 1.5% liquid organic fertilizer concentration on each dose of inorganic fertilizer 125 + 75 + 75, 150 + 100 + 100, and 175 + 125 + 125 had the highest value. At the concentration of liquid organic fertilizer 1.5% shows the highest value. the inorganic fertilizer dose 175 + 125 + 125 shows the highest value.

Keywords: Corn Plants, Liquid Organic Fertilizers, Combination of Inorganic Fertilizers.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan kombinasi antara konsentrasi pupuk organik cair dan dosis pupuk anorganik serta masing-masing perlakuan yang lebih baik. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kalukubula, Kecamatan Biromaru, Kabupaten Sigi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor. Faktor pertama konsentrasi pupuk organik cair : Kontrol, 0,5%, 1,0%, 1,5% sedangkan faktor kedua kombinasi dosis pupuk anorganik : Kontrol, urea 125 kg ha⁻¹ + SP-36 75 kg ha⁻¹ + KCl 75 kg ha⁻¹. urea 150 kg ha⁻¹ + SP-36 100 kg ha⁻¹ + KCl 100 kg ha⁻¹. urea 175 kg ha⁻¹ + SP-36 125 kg ha⁻¹ + KCl 125 kg ha⁻¹. Dengan demikian terdapat 16 kombinasi perlakuan, setiap kombinasi perlakuan diulang tiga kali, sebagai kelompok sehingga secara keseluruhan terdapat 48 petak percobaan. Hasil yang diperoleh bahwa Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair 0,5% dan 1,5% pada setiap dosis pupuk anorganik 125+75+75, 150+100+100, dan 175+125+125 memiliki nilai tertinggi. Pada konsentrasi pupuk organik cair 1,5% menunjukkan nilai tertinggi. pada dosis pupuk anorganik 175+125+125 menunjukkan nilai tertinggi.

Kata Kunci : Tanaman Jagung, Pupuk Organik Cair, Kombinasi Pupuk Anorganik.

PENDAHULUAN

Jagung merupakan salah satu tanaman pangan dunia yang dikembangkan dan sangat penting, selain gandum dan padi (Prahasta, 2009). Selain sebagai sumber kalori bagi sebagian penduduk Indonesia, jagung juga merupakan sumber karbohidrat selain beras. Meningkatnya kebutuhan jagung pada setiap tahun, yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia, seperti pangan, pakan dan bahan industri, maka produksi jagung harus terus mengalami peningkatan, salah satu cara untuk meningkatkan produksi jagung yaitu dilakukan pemupukan yang efektif dan efisien agar tidak terjadi masalah polusi lingkungan yang berawal dari pemakaian pupuk yang berlebihan (Vicka, 2010).

Beberapa permasalahan yang kita hadapi dalam budidaya jagung di lahan kering yang menyebabkan produktivitas rendah, selain karena faktor abiotis dan biotis, juga disebabkan karena teknik budidaya masih tradisional, menggunakan varietas potensi rendah, populasi tanaman rendah, dan penggunaan pupuk yang belum optimal (Balitsereal, 2006). Puslitbangtan (2006), menyatakan bahwa ada beberapa saran yang diinginkan untuk selera konsumen yaitu penggunaan varietas jagung unggul baru, varietas jagung komposit maupun varietas jagung hibrida yang berdaya hasil tinggi, berumur genjah, tahan penyakit dan hama utama, toleran lingkungan marjinal dan mutu hasil. Solusi yang baik yaitu dengan menerapkan model pendekatan dalam mengutamakan pengelolaan tanah, lahan, air, pemupukan dan organisme pengganggu tanaman secara terpadu.

Produksi utama usahatani tanaman jagung adalah biji. Biji jagung merupakan sumber karbohidrat yang potensial untuk bahan pangan dan non-pangan. Produksi sampingan berupa batang, daun dan kelobot dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak atau pupuk kompos (Sitorus, 2008). Produksi jagung tahun 2012 di Indonesia sebesar 19,39 juta ton, luas lahan sebesar

3,95 juta ha dan produktivitasnya sebesar 4,90 kw ha⁻¹, kemudian pada tahun 2013 produksi menurun menjadi 18,51 juta ton yang diikuti dengan penurunan luas lahan menjadi 3,82 juta ha dan produktivitas sebesar 48,44 kw ha⁻¹, setelah itu terjadi kenaikan produksi kembali ditahun 2014 menjadi 19,3 juta ton, luas lahan sebesar 3,83 juta ha dan produktivitas sebesar 49,54 kw ha⁻¹ kemudian pada tahun 2015 terjadi kenaikan produksi menjadi 20,67 juta ton, luas lahan menjadi 3,86 hektar dan produktivitasnya menjadi 51,79 kw ha⁻¹ (BPS, 2015).

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi jagung adalah dengan pemupukan, salah satu fungsi pupuk adalah untuk menambah unsur hara dalam tanah dalam bentuk yang tersedia (Pusri, 2008). Pemberian pupuk, baik organik maupun anorganik, pada dasarnya bertujuan untuk memenuhi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman, ketersediaan hara dari dalam tanah umumnya tidak mencukupi sehingga diperlukan pemupukan secara berimbang agar dapat disesuaikan dengan kebutuhan tanaman itu sendiri (Zubachtirodin et.al., 2011).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kalukubula, Kecamatan Biromaru, Kabupaten Sigi mulai bulan April sampai Agustus 2018. Alat yang digunakan yaitu meteran, cangkul, *hand sprayer*, timbangan analitik, kalkulator, dan alat tulis menulis. Bahan yang digunakan yaitu benih jagung hibrida, pupuk organik cair (Brilian) dan pupuk anorganik (Urea, SP-36 dan KCl). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua Faktor. Faktor pertama konsentrasi pupuk organik cair : Kontrol, 0,5%, 1,0%, 1,5%. Sedangkan faktor kedua kombinasi dosis pupuk anorganik : Kontrol, urea 125 kg ha⁻¹ + SP-36 75 kg ha⁻¹ + KCl 75 kg ha⁻¹. urea 150 kg ha⁻¹ + SP-36 100 kg ha⁻¹ + KCl 100 kg ha⁻¹. urea 175 kg ha⁻¹ + SP-36 125 kg ha⁻¹ + KCl

125 kg ha⁻¹. Dengan demikian terdapat 16 kombinasi perlakuan, setiap kombinasi perlakuan diulang tiga kali, sehingga secara keseluruhan terdapat 48 petak percobaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair dan kombinasi dosis pupuk anorganik berpengaruh sedangkan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh pada rata-rata tinggi tanaman Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman jagung pada berbagai konsentrasi pupuk organik cair dan kombinasi dosis pupuk anorganik

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	
	45 HST	60 HST
Kontrol	79,80 a	105,28 a
0,5%	97,79 b	140,05 b
1,0%	93,72 b	138,57 b
1,5%	98,57 b	145,47 b
BNJ 5%	11,38	16,34
Kontrol	83,54 a	120,68 a
125+75+75	94,97 ab	133,52 ab
150+100+100	96,98 b	139,53 b
175+125+125	94,37 ab	135,63 ab
BNJ 5%	11,38	16,34

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama, masing-masing perlakuan tidak berbeda pada uji BNJ 0,05

Hasil uji BNJ (Tabel 1) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair pada konsentrasi 1,5% menghasilkan tanaman lebih tinggi, berbeda dengan kontrol tetapi tidak berbeda dengan konsentrasi 0,5% dan 1,0%. Tabel 1 juga menunjukkan bahwa kombinasi dosis pupuk anorganik (150+100+100) kg ha⁻¹ menghasilkan tanaman lebih tinggi, berbeda dengan kontrol tetapi tidak berbeda dengan (125+75+75) kg ha⁻¹ dan (175+125+125) kg ha⁻¹. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi pupuk organik cair yang diberikan maka semakin tinggi juga pertumbuhan tanaman jagung begitu juga pada dosis pupuk anorganik memberikan nilai yang optimal pada dosis yang digunakan terhadap pertumbuhan tanaman jagung.

Hal itu menunjukkan bahwa dengan pemberian pupuk organik cair pada tanaman jagung menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman jagung lebih baik pula dengan pemberian pupuk an-organik NPK pula. Hal ini sesuai yang dikemukakan oleh Rosmarkam dan Yuwono (2002) dalam Surbakti dkk (2013) yang menyatakan bahwa dengan pemupukan N P K yang berimbang pada jagung membuat pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik, tahan terhadap kerebahan, hama dan penyakit serta meningkatkan kualitas. Penggunaan pupuk ini selain memberikan keuntungan dalam arti mengurangi biaya penaburan, dan biaya penyimpanan, juga penyebaran unsur hara makin merata (Hasibuan 2010).

Jumlah Daun. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair dan kombinasi dosis pupuk anorganik berpengaruh sedangkan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh pada rata-rata jumlah daun disajikan pada Tabel 2.

Hasil uji BNJ (Tabel 2) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair konsentrasi 0,5% menghasilkan jumlah daun lebih banyak, berbeda dengan kontrol tetapi tidak berbeda dengan yang lainnya. Pada Tabel 1 juga menunjukkan bahwa kombinasi dosis pupuk anorganik dengan pemberian (150+100+100) kg ha⁻¹ menghasilkan jumlah daun lebih banyak, berbeda dengan kontrol tetapi tidak berbeda dengan yang lainnya.

Hal ini sesuai dengan pernyataan oleh Mahdiannoor dkk (2016) Pemberian pupuk organik Super Bionik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pada umur 28 dan 35 HST memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman. Hal ini dikarenakan perakaran tanaman jagung sudah berkembang dan aktif dalam menyerap unsur hara yang tersedia didalam tanah dan pemberian pupuk organik Super Bionik sudah mampu memenuhi kebutuhan akan unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tinggi

tanaman jagung. Penggunaan pupuk organik cair dengan pupuk an-organik sangat membantu dalam pembentukan jumlah daun pada tanaman jagung apalagi tersedianya unsur hara makro dan mikro.

Tabel 2. Jumlah daun tanaman jagung pada berbagai konsentrasi pupuk organik cair dan kombinasi dosis pupuk anorganik

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)		
	30 HST	45 HST	60 HST
Kontrol	6,24 a	7,02 a	8,63 a
0,5%	7,17 b	8,58 b	10,13 b
1,0%	6,80 b	8,23 b	9,89 b
1,5%	6,90 b	8,59 b	10,35 b
BNJ 5%	0,45	0,68	0,81
Kontrol	6,54	7,65 a	9,45
125+75+75	6,97	8,30 ab	9,86
150+100+100	6,82	8,35 b	9,90
175+125+125	6,77	8,11 ab	9,78
BNJ 5%	-	0,68	-

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama, masing-masing perlakuan tidak berbeda pada uji BNJ 0,05

Diameter Batang. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair dan kombinasi dosis pupuk anorganik berpengaruh sedangkan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh pada rata-rata jumlah daun disajikan pada Tabel 3.

Hasil uji BNJ (Tabel 3) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair konsentrasi 0,5% menghasilkan diameter batang lebih besar berbeda dengan kontrol tetapi tidak berbeda dengan yang lainnya. Tabel 1 juga menunjukkan bahwa kombinasi dosis pupuk anorganik dengan pemberian (125+75+75) kg ha⁻¹ menghasilkan diameter batang lebih besar berbeda dengan kontrol, tetapi tidak berbeda dengan yang lainnya. Hal ini bahwa yang sangat mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman jagung ialah pemberian konsentrasi pupuk organik cair, disebabkan oleh unsur hara yang tersedia langsung secara selektif masuk ke dalam tubuh tanaman itu sendiri yang dibantu oleh proses fotosintesis. Pada pupuk organik cair maupun pupuk anorganik

mengandung unsur makro dan mikro esensial untuk membantu pertumbuhan tanaman jagung itu sendiri, Unsur hara N, P, K merupakan unsur hara makro yang banyak diserap tanaman terutama pada fase vegetatif.

Tabel 3. Diameter batang tanaman jagung pada berbagai konsentrasi pupuk organik cair dan kombinasi dosis pupuk anorganik

Perlakuan	Diameter Batang (cm)		
	30 HST	45 HST	60 HST
Kontrol	0,40 a	0,78 a	0,94 a
0,5%	0,51 b	1,05 b	1,20 b
1,0%	0,47 b	0,92 ab	1,15 b
1,5%	0,47 b	1,06 b	1,23 b
BNJ 5%	0,06	0,19	0,18
Kontrol	0,42 a	0,85	1,04
125+75+75	0,49 b	1,00	1,15
150+100+100	0,48 ab	0,99	1,19
175+125+125	0,45 ab	0,97	1,15
BNJ 5%	0,06	-	-

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama, masing-masing perlakuan tidak berbeda pada uji BNJ 0,05

Menurut Hidayati (2009) dalam Puspawati, dkk (2014), pupuk N, P, K sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman terutama dalam merangsang pembentukan tinggi tanaman dan pembesaran diameter batang. Selain unsur hara N, P, K, pupuk organik juga memiliki peranan dalam mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Tanah dengan bantuan kandungan bahan organik yang berkisar 0,5%-5%. Kandungan bahan organik yang tinggi dapat dipastikan mempunyai sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang lebih baik. Tinggi tanaman dan diameter batang tanaman jagung manis membutuhkan unsur hara yang cukup sebagai sarana suplai makanan untuk menunjang hasil tanaman. Kandungan N, P dan K yang dibutuhkan pada tanaman jagung yaitu berkisar 3-6%.

Panjang tongkol. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair dan kombinasi dosis pupuk anorganik serta interaksi antara keduanya

berpengaruh terhadap panjang tongkol. Rata-rata panjang tongkol disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Panjang tongkol pada berbagai konsentrasi pupuk organik cair dan kombinasi dosis pupuk anorganik

Perlakuan	Kombinasi Pupuk Anorganik				BNJ 5%
	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	
Kontrol	q _{14,7} 2 ^b	p _{14,81} b	p _{15,71} b	p _{11,3} 8 ^a	1,6 7
0,5%	q _{18,4} 1 ^a	q _{18,58} a	p _{17,2} 5 ^a	r _{18,8} 8 ^a	
1,0%	p _{16,6} 6 ^a	p _{17,0} 9 ^a	q _{19,12} b	r _{19,3} 3 ^b	
1,5%	q _{18,7} 1 ^b	q _{18,83} b	q _{18,79} b	q _{17,0} 0 ^a	
BNJ 5%		1,67			

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf pada baris (a,b) atau kolom (p,q) yang sama, tidak berbeda pada uji BNJ 0,05.
 B₀ : Kontrol, B₁ : 125+75+75, B₂ : 150+100+100, B₃ : 175+125+125

Hasil uji BNJ (Tabel 4) menunjukkan bahwa pengaruh kombinasi pupuk anorganik berbeda pada setiap konsentrasi pupuk organik cair kecuali pada konsentrasi 0,5%. Pada perlakuan kontrol, pemberian kombinasi pupuk anorganik (150 urea + 100 SP-36 + 100 KCl) ha⁻¹ ; pada pemberian pupuk organik cair konsentrasi 1,0%, pemberian kombinasi pupuk anorganik (175 urea + 125 SP-36 + 125 KCl) ha⁻¹ ; pada pemberian pupuk organik cair konsentrasi (125 urea + 75 SP-36 + 75 KCl) ha⁻¹ menghasilkan panjang tongkol lebih panjang. Hal ini bahwa ada konsentrasi pupuk organik cair yang optimal diberikan sesuai pada setiap dosis pupuk anorganik yang ditambahkan pula. Penambahan konsentrasi pupuk organik dan dosis pupuk anorganik memberikan nilai tertinggi pada panjang tanaman jagung.

Pada pengaplikasian pupuk organik cair sangat mempengaruhi panjang tongkol dengan kelobot apalagi semakin tinggi konsentrasi atau dosis yang diberikan, hal

ini sesuai dengan pernyataan dari Mahdiannoor (2016) bahwa meningkatkan konsentrasi atau dosis yang diberikan maka semakin tinggi juga panjang tongkol tanpa kelobot dan perlakuan aplikasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung memberikan pengaruh yang sangat nyata. Dikarenakan juga kandungan unsur hara makro yang ada pada pupuk organik cair tersebut.

Jumlah baris biji tongkol. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair dan kombinasi dosis pupuk anorganik serta interaksi antara keduanya berpengaruh terhadap jumlah baris biji tongkol. Rata-rata jumlah baris biji tongkol disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah baris biji tongkol pada berbagai konsentrasi pupuk organik cair dan kombinasi dosis pupuk anorganik

Perlakuan	Kombinasi Pupuk Anorganik				BNJ 5%
	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	
Kontrol	p _{11,2} 5 ^a	q _{12,45} b	p _{11,50} a	p _{11,17} a	0,6 1
0,5%	r _{12,67} b	q _{12,50} a	q _{12,00} a	q _{12,33} a	
1,0%	p _{11,6} 7 ^a	r _{13,17} b	p _{11,33} a	p _{11,66} a	
1,5%	q _{12,0} 0 ^a	p _{11,67} a	q _{12,33} b	q _{12,50} b	
BNJ 5%		0,61			

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf pada baris (a,b) atau kolom (p,q) yang sama, tidak berbeda pada uji BNJ 0,05.
 B₀ : Kontrol, B₁ : 125+75+75, B₂ : 150+100+100, B₃ : 175+125+125

Hasil uji BNJ (Tabel 5) menunjukkan bahwa pengaruh kombinasi pupuk anorganik berbeda pada setiap konsentrasi pupuk organik cair. Pada perlakuan kontrol, pemberian kombinasi pupuk anorganik (125 urea + 75 SP-36 + 75 KCl) ha⁻¹ ; pada pemberian pupuk organik cair konsentrasi 0,5%, tanpa pemberian kombinasi pupuk anorganik ; pada pemberian pupuk organik cair konsentrasi 1,0%, pemberian kombinasi pupuk anorganik (125 urea + 75 SP-36 + 75

KCl) ha^{-1} ; pada pemberian pupuk organik cair konsentrasi 1,5%, pemberian kombinasi pupuk anorganik (175 urea + 125 SP-36 + 125 KCl) ha^{-1} menghasilkan jumlah baris biji lebih banyak.

Baribieri *et al.*, (2000) Lingkar tongkol mempengaruhi produksi jagung karena semakin besar lingkar tongkol yang dimiliki, maka semakin berbobot pula jagung tersebut. Lingkar tongkol juga dipengaruhi besar dan berat biji. Peningkatan berat biji diduga berhubungan erat dengan besarnya fotosintat yang dipartisi ke bagian tongkol. Semakin besar fotosintat yang dipartisi atau dialokasikan ke bagian tongkol semakin besar pula penimbunan cadangan makanan yang ditranslokasikan ke biji sehingga meningkatkan berat biji, namun sebaliknya semakin menurun fotosintat yang dipartisi atau dialokasikan ke bagian tongkol maka semakin rendah pula penimbunan cadangan makanan yang ditranslokasikan ke biji sehingga menurunkan berat biji.

Diameter tongkol. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair dan interaksi antara keduanya berpengaruh terhadap diameter tongkol. Rata-rata diameter tongkol disajikan pada Tabel 6.

Hasil uji BNJ (Tabel 6) menunjukkan bahwa pengaruh kombinasi pupuk anorganik berbeda pada setiap konsentrasi pupuk organik cair. Pada perlakuan kontrol, pemberian kombinasi pupuk anorganik (150 urea + 100 SP-36 + 100 KCl) ha^{-1} ; pada pemberian pupuk organik cair konsentrasi 0,5%, pemberian kombinasi pupuk anorganik (175 urea + 125 SP-36 + 125 KCl) ha^{-1} ; pada pemberian pupuk organik cair konsentrasi 1,0%, pemberian kombinbas pupuk anorganik (150 urea + 100 SP-36 + 100 KCl) ha^{-1} ; pada pemberian pupuk organik cair konsentrasi 1,5%, pemberian kombinasi pupuk anorganik (125 urea + 75 SP-36 + 75 KCl) ha^{-1} menghasilkan diameter tongkol lebih besar

Tabel 6. Diameter tongkol jagung pada berbagai konsentrasi pupuk organik cair dan kombinasi dosis pupuk anorganik

Perlakuan	Kombinasi Pupuk Anorganik				BNJ 5%
	B ₀	B ₁	B ₂	B ₃	
Kontrol	$p_{3,63}^b$	$p_{3,73}^b$	$p_{3,79}^b$	$p_{3,37}^a$	0,19
0,5%	$q_{4,02}^a$	$q_{4,06}^a$	$p_{3,94}^a$	$r_{4,23}^b$	
1,0%	$q_{3,89}^a$	$q_{3,99}^a$	$r_{4,21}^b$	$r_{4,08}^a$	
1,5%	$q_{4,02}^b$	$q_{4,07}^b$	$q_{4,01}^a$	$q_{3,82}^a$	
BNJ 5%	0,19				

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf pada baris (a,b) atau kolom (p,q) yang sama, tidak berbeda pada uji BNJ 0,05.

B₀ : Kontrol, B₁ : 125+75+75, B₂ : 150+100+100, B₃ : 175+125+125

Kandungan unsur hara makro yang terdapat pada pupuk organik cair sangat mempengaruhi diameter tongkol pada tanaman jagung itu sendiri hal ini sesuai dengan pernyataan oleh Mimbar (1990) bahwa Unsur Nitrogen mengakibatkan meningkatnya panjang tongkol dan diameter tongkol jagung, sehingga berat tongkol meningkat. Menurut Taufik dkk. (2010) bahwa terpenuhinya kebutuhan hara tanaman menyebabkan metabolisme berjalan secara optimal sehingga pembentukan protein, karbohidrat dan pati tidak terhambat, akibatnya akumulasi bahan hasil metabolisme pada pembentukan biji akan meningkat sehingga biji yang terbentuk memiliki ukuran dan berat yang maksimal.

Berat 100 Biji. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh sedangkan kombinasi dosis pupuk anorganik dan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh terhadap berat per 100 biji tongkol. Rata-rata berat 100 biji disajikan pada Tabel 7.

Hasil uji BNJ (Tabel 7) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair konsentrasi 1,5% menghasilkan berat 100 biji lebih berat berbeda dengan kontrol, tetapi tidak berbeda dengan lainnya. Demikian hal tersebut memberikan bahwa pupuk

organik cair yang diberikan sama saja di antara konsentrasi 0,5%, 1,0%, dan 1,5%, begitu juga dengan dosis pupuk anorganik tidak ada pengaruh terhadap berat 100 biji. Hal ini sama dengan data hasil dari tanaman jagung di atas ialah pemberian konsentrasi pupuk organik cair sangat mempengaruhi hasil tanaman jagung itu sendiri, ada beberapa penyebab pupuk organik cair sangat menentukan hasil dari tanaman jagung itu sendiri yaitu pupuk organik cair yang langsung diaplikasikan pada tubuh tanaman jagung langsung dapat masuk ke dalam tubuh tanaman itu dengan bantuan sinar cahaya matahari atau bantuan proses fotosintesis secara langsung. Pada pupuk organik cair mengandung unsur hara makro yaitu N, P dan K. Unsur hara tersebut sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan hasil tanaman jagung, pada bobot berat biji jagung sangat berpengaruh terhadap pupuk organik cair tersebut sesuai hasil yang diperoleh di atas hal itu dikarenakan tersediannya unsur hara K pada tanaman oleh pupuk organik cair tersebut karena ini sesuai dengan pernyataan Gardner, *et al* (1991) bahwa unsur hara K penting untuk produksi dan penyimpanan karbohidrat, sehingga tanaman yang menghasilkan karbohidrat dalam jumlah tinggi mempunyai kebutuhan kalium yang tinggi pula. Selanjutnya Novizan (2002), menyatakan bahwa fungsi kalium adalah memperbaiki kualitas buah pada masa generatif. Hara mempengaruhi bobot tongkol terutama biji, karena hara yang diserap oleh tanaman akan dipergunakan untuk pembentukan protein, karbohidrat, dan lemak yang nantinya akan disimpan dalam biji sehingga akan meningkatkan bobot tongkol.

Berat pipilan. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh. Sedangkan kombinasi dosis pupuk anorganik dan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh terhadap berat pipilan. Rata-rata berat pipilan disajikan pada Tabel 8.

Hasil Uji BNJ (Tabel 8) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair konsentrasi 0,5% menghasilkan berat rumpun dan berat pipilan lebih berat berbeda dengan kontrol, tetapi tidak berbeda dengan yang lainnya. Demikian hal tersebut memberikan bahwa konsentrasi pupuk organik yang diberikan sama saja di antara konsentrasi 0,5%, 1,0%, dan 1,5%.

Tabel 7. Berat 100 biji pada berbagai konsentrasi pupuk organik cair.

Perlakuan	Berat 100 biji
Kontrol	17,95 a
0,5%	20,58 b
1,0%	20,75 b
1,5%	20,90 b
BNJ 5%	1,91

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama, masing-masing perlakuan tidak berbeda pada uji BNJ 0,05

Tabel 8. Berat per rumpun dan pipilan kering tongkol pada berbagai konsentrasi pupuk organik cair dan kombinasi dosis pupuk anorganik

Perlakuan	Berat per Rumpun g	Berat pipilan kering ton ha ⁻¹
Kontrol	217,14 a	2,11 a
0,5%	462,50 b	4,38 b
1,0%	445,00 b	4,19 b
1,5%	444,88 b	4,05 b
BNJ 5%	94,14	0,94

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama, masing-masing perlakuan tidak berbeda pada taraf BNJ 0,05

Pemberian pupuk organik cair sangat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil pada tanaman jagung. salah satu yang menunjang hal tersebut karena mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman tersebut kemudian konsentrasi atau dosis yang diberikan pula meningkat maka hasil pun akan meningkat dengan hal tersebut kita dapat melihat terjadi peningkatan atau pengaruhnya pupuk organik cair pada hasil tanaman jagung terutama pada berat ton per hektar

hal ini sesuai dengan dukungan pernyataan oleh Rahmi dan Jumiati (2007) menyatakan dalam penelitiannya bahwa pemberian pupuk organik cair Super ACI pada pembeian 1,43 ml/l air pada tanaman jagung manis dapat meningkatkan produksi tongkol sebesar 8,77 ton ha⁻¹.

Hasil pada tanaman jagung meningkat dikarenakan penggunaan konsentrasi atau dosis pupuk organik cair juga tinggi hal itu yang menyebabkan berat tongkol per ubinan juga berpengaruh terhadap pemberian konsentrasi pupuk organik cair hal ini sesuai dengan pernyataan oleh Meity (2012) bahwa Bobot tongkol jagung terberat pada perlakuan pupuk anorganik N,P,K yang hasilnya tidak berbeda dengan pada perlakuan pupuk organik cair Super Aci dosis 4 cc/liter air. Bobot tongkol berhubungan dengan panjang dan diameter tongkol. Bertambah panjang dan bertambah besar diameter tongkol cenderung meningkat bobot tongkol jagung manis. Nugroho, Basuki dan Nasution (1999), menyatakan bahwa peningkatan bobot tongkol pada tanaman jagung manis seiring dengan meningkatnya efisiensi proses fotosintesis maupun laju translokasi fotosintat ke bagian tongkol.

Hal ini berkaitan dengan pemberian konsentrasi pupuk organik cair terhadap hasil tanaman jagung itu sendiri, semakin banyak konsentrasi yang diberikan maka semakin meningkatkan berat kering dari hasil tanaman jagung, tetapi berbeda dengan pupuk anorganik yang sama sekali tidak memberikan pengaruh disebabkan ketersediaan unsur hara dalam tanah sudah melebihi dari batas hal ini sesuai dengan pernyataan Darman (2008) bahwa apabila konsentrasi ion dalam tanah atau unsur hara yang terlalu tinggi sedangkan toleransi tanaman untuk penyerapan tersebut sudah tidak mencukupi lagi maka sel dalam jaringan tanaman terutama akar akan pecah. Sehingga menyebabkan pengangkutan unsur hara oleh akar ke seluruh tubuh bagian tubuh tanaman jagung terganggu.

Maka dari itu pemberian pupuk harus sesuai kebutuhan dan akurat, menurut

Syafruddin, dkk (2011). Pemberian unsur hara secara akurat harus sesuai dengan kebutuhan tanaman dan status hara dalam tanah untuk mencapai tujuan peningkatan produktivitas, efisiensi, dan kelestarian lingkungan. Hara yang tidak diserap oleh tanaman akan terurai di dalam tanah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kombinasi dosis pupuk anorganik (urea 150 + 100 SP-36 + 100 KCl) kg ha⁻¹ telah nyata menghendaki pemberian konsentrasi pupuk organik cair pada 1,0% terhadap hasil tanaman jagung.

Konsentrasi pupuk organik cair 0,5% telah nyata meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung ditandai dengan bertambahnya tinggi tanaman, banyaknya daun, besarnya batang, dan berat per ubinan.

Kombinasi Dosis pupuk anorganik (urea 150 + SP-36 100 + KCl 100) kg ha⁻¹ telah nyata meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung ditandai dengan bertambahnya tinggi tanaman, dan banyaknya daun.

Saran

Disarankan untuk penelitian selanjutnya dapat dikombinasikan dengan pupuk jenis lain dan konsentrasi atau dosis yang berbeda pada varietas tanaman jagung yang ada di Sulawesi tengah terkhusus Palu untuk meningkatkan produksi tanaman jagung.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS, 2015. Produksi, luas lahan dan produktivitas tanaman jagung 2015. <http://www.bps.go.id/LinkTableDinamis/View/868>. Diakses pada tanggal 17 Mei 2018.
- Barbieri PA, HR Sainz Rozas, FH Andrade, HE Echeverria. 2000. Row spacing effects at different levels of nitrogen

- availability in maize. *Agron J.* 92: 283–288.
- Balitsereal, 2006. Deliniasi Percepatan Pengembangan Teknologi PTT Jagung pada Beberapa Agroekosistem. Bahan Padu Padan Puslitbangtan dengan BPTP. Bogor 13-14 Maret 2006. Balit Sereal Maros, 14 hal.
- Darman S. 2008. Ketersediaan dan serapan hara P tanaman jagung manis pada *Oxycytrichus* Palolo akibat pemberian ekstrak kompos limbah buah kakao. Universitas Tadulako, Palu.
- Gardner, F. P, R.B. Pearce dan R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Hasibuan, B. E. 2010. Pupuk dan Pemupukan. USU-Press, Medan.
- Meity G. M. P and Selvie T, 2012. Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* L) Pada beberapa Dosis Pupuk Organik. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Samratulangi. Manado. 18 (1) : 61-62
- Mimbar, S.M. 1990. Pola Pertumbuhan dan Hasil Jagung Kretek Karena Pengaruh Pupuk N. *Agrivita* 13(3): 82-89.
- Nugroho, A., N. Basuki dan M.A. Nasution. 1999. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Kalium Terhadap Kualitas Jagung Manis pada Lahan Kering. *Habitat* 10 (1). 33-38.
- Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Prahasta, A., 2009. *Budidaya, Usaha, Pengolahan Agribisnis Jagung*. Pustaka Grafika. Bandung.
- Pusri, 2008. Pemupukan Berimbang. <http://www.niaga@pusri.co.id>.
- Puslitbangtan, 2006. Inovasi Teknologi Unggulan Tanaman Pangan Berbasis Agroekosistem Mendukung Primatani. Badan Litang Pertanian, Puslitbang.
- Rahmi, A dan Jumiati. 2007. Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Penyemprotan Pupuk Organik Cair Super ACI terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis. *Agritrop*. 26 (3) : 2-3
- Surbakti, F. M, Ginting, S dan Ginting J, 2013. Pertumbuhan dan Produksi jagung (*Zea mays* L) Varietas Pioneer-12 Dengan Pemangkasan Daun Dan Pemberian Pupuk NPKMg. Alumnus Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 2015.
- Sitorus, H. 2008. Uji efektivitas pupuk organik padat dan NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.). Medan.
- Syafruddin, Faesal dan M. Akil. 2008. Pengelolaan Hara pada Tanaman Jagung Manis. Balai Penelitian Tanaman Hortikultura.
- Taufik Mohammad, Af Aziez, Tyas Soemarah. 2010. Pengaruh Dosis dan Cara Penempatan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Hibrida (*Zea mays* L). *Agrinca*. 10 (2) : 204-205.
- Vicka, K. 2010. Uji efektivitas pupuk NPK plus humik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.) dan sifat kimia tanah pada Ultisol, Cijayanti, Bogor.
- Zubachtirodin, Bambang Sugiharto, Mulyono, dan Deni Hermawan. 2011. Teknologi Budidaya Jagung. Direktorat Jendral Tanaman Pangan. Jakarta.