

PENGARUH BEBERAPA MACAM KOMBINASI PUPUK ORGANIK DAN ANORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays Saccharata* Sturt)

THE EFFECT OF VARIOUS DOSAGES OF ORGANIC AND ANORGANIC FERTILIZERS ON PLANT GROWTH AND YIELD OF SWEET CORN (*Zea mays Saccharata* Sturt)

Wahyudi Prasetyo^{1*)}, Mudji Santoso, Tatik Wardiyati

^{*)}Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jln. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini ialah mempelajari pengaruh pemupukan pupuk anorganik dan pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis dan mencari dosis dan jenis pupuk yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober hingga Desember 2011 di Desa Tegalweru, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tertinggi pada komponen hasil terdapat pada perlakuan Urea 200 kg ha⁻¹, KCl 50 kg ha⁻¹, SP36 75 kg ha⁻¹ (Kontrol) (P1) meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Pukan sapi 10 ton ha⁻¹ (P5), Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Pukan sapi 20 ton ha⁻¹ (P6), Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Kotoran sapi segar 1 l air/tanaman (P7), Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Kotoran sapi segar 2 l air/tanaman (P8) dan NPK (16-16-16) 100 kg ha⁻¹ + POC Nasa 2 ml/tanaman (P10). Nilai tertinggi pada kadar gula (° Brix) terdapat pada perlakuan NPK (16-16-16) 100 kg ha⁻¹ + POC Nasa 1 ml/tanaman (P9) memiliki 16° Brix.

Kata kunci: Jagung manis, pupuk, organik, anorganik

ABSTRACT

The purpose of this research was to study the influence of inorganic fertilizers and organic fertilizer on the growth and yield of sweet corn plants, the experiment conducted in the Tegalweru village, Malang. This study has been conducted in October until December 2011. The result of this research showed that the highest value on yield component are on treatment Urea 200 kg ha⁻¹, KCl 50 kg ha⁻¹, SP36 75 kg ha⁻¹ (Control) (P1) despite hasn't significant different with treatment Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + cow manure 10 ton ha⁻¹ (P5), Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + cow manure 20 ton ha⁻¹ (P6), Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + fresh cow dung 1 l water/plant (P7), Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + fresh cow dung 2 l water/plant (P8) dan NPK (16-16-16) 100 kg ha⁻¹ + POC Nasa 2 ml/plant (P10). The highest value on sugar content (° Brix) at treatment NPK (16-16-16) 100 kg ha⁻¹ + POC Nasa 1 ml/plant (P9) at 16° Brix.

Keywords: Sweet corn, fertilizer, organic, anorganic

PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays Shaccarata* Sturt) ialah sayuran berupa tongkol yang dibutuhkan dalam keadaan segar. Rasa manis dan kandungan gizi yang ada pada

jagung manis menyebabkan permintaan akan sayuran ini terus meningkat. Semakin banyaknya swalayan yang menyediakan sayuran dalam keadaan segar, hal ini juga diikuti oleh meningkatnya permintaan akan jagung manis. Meningkatnya permintaan jagung manis merupakan salah satu peluang bisnis bagi petani. Petani ialah sebagai pemasok tunggal komoditas-komoditas pertanian termasuk jagung manis. Untuk memenuhi permintaan yang terus meningkat dilakukan usaha-usaha perbaikan dalam teknik budidaya. Salah satu usaha perbaikan yaitu dengan intensifikasi.

Pupuk organik meningkatkan bahan-bahan organik dalam tanah. Bahan-bahan organik yang ada di dalam tanah sangat bermanfaat bagi tanah dan tanaman. Bahan-bahan organik tanah yang ditambahkan melalui pupuk organik baik langsung maupun tidak langsung memberikan manfaat. Handayanto (1996) menyatakan bahwa dekomposisi bahan organik mempunyai pengaruh langsung dan tidak langsung terhadap kesuburan tanah. Pengaruh secara langsung karena adanya pelepasan unsur hara melalui mineralisasi, sedangkan pengaruh secara tidak langsung adalah menyebabkan akumulasi bahan organik tanah, yang pada gilirannya juga akan meningkatkan penyediaan unsur hara tanaman. Pupuk kandang ialah pupuk yang berupa kotoran padat dan cair yang dihasilkan oleh ternak (Syarif, 1989). Ada beberapa pupuk kandang salah satunya ialah kotoran sapi. Kotoran sapi ialah bahan organik yang dapat dijadikan pupuk dalam intensifikasi. Selain kandungan N, P dan K yang terkandung didalamnya cukup tinggi, bahan organik ini belum dimanfaatkan secara optimal oleh para petani. Pemupukan dengan kotoran sapi diharapkan dapat meningkatkan produksi jagung manis dan memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober hingga Desember 2011 di Desa Tegalweru, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang dengan ketinggian 700

m dpl. Secara klimatologis, suhu sekitar 22°C. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian terdiri atas cetok, kamera, jangka sorong, cangkul, penggaris, timbangan analitik, dan *hand refraktometer*. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian terdiri atas benih jagung manis varietas sweet boy, pupuk kotoran sapi, kotoran sapi segar, pupuk organik cair NASA, Urea (46% N) 200 kg/ha, KCl 50 (60% K₂O) kg/ha, SP36 75 kg/ha. Pupuk NPK (16-16-16) (200 kg ha⁻¹) sesuai perlakuan, Furadan, Decis, Anthracol, dan polibag.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana. Terdapat 10 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 30 plot percobaan. Tiap perlakuan terdapat 5 tanaman. Sehingga jumlah tanaman dalam penelitian ini berjumlah 150 tanaman. Perlakuan-perlakuan tersebut terdiri dari:

1. Urea 200 kg ha⁻¹, KCl 50 kg ha⁻¹, untuk SP36 sebanyak 75 kg ha⁻¹ (Kontrol)
2. Pupuk NPK (16-16-16) 200 kg ha⁻¹.
3. Pupuk POC Nasa 2 ml/tanaman.
4. Pupuk POC Nasa 4 ml/tanaman.
5. Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, untuk SP36 sebanyak 37,5 kg ha⁻¹ + Pupuk Kandang sapi 10 ton ha⁻¹.
6. Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, untuk SP36 sebanyak 37,5 kg ha⁻¹ + Pupuk Kandang sapi 20 ton ha⁻¹.
7. Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, untuk SP36 sebanyak 37,5 kg ha⁻¹ + Pupuk Kotoran sapi segar 1 l air/tanaman.
8. Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, untuk SP36 sebanyak 37,5 kg ha⁻¹ + Pupuk Kotoran sapi segar 2 l air/tanaman.
9. Pupuk NPK (16-16-16) 100 kg ha⁻¹ + pupuk POC Nasa 1 ml/tanaman.
10. Pupuk NPK (16-16-16) 100 kg ha⁻¹ + pupuk POC Nasa 2 ml/tanaman.

Pengamatan pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis dilakukan secara nondestruktif dengan mengambil tiga tanaman contoh untuk setiap perlakuan dan dimulai saat umur tanaman 14 hst, kemudian 28, 42 dan 56 hst dan saat panen pada umur 70 hst. Parameter yang diamati adalah parameter pertumbuhan tanaman, dan pengamatan hasil panen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kombinasi pupuk organik dan anorganik berpengaruh nyata pada tinggi tanaman pada pengamatan 42, 56 dan 70 hst, sedangkan pada pengamatan 14 hst dan 28 hst tidak terdapat beda nyata antar perlakuan (Tabel 1). Perlakuan pemberian Urea 200 kg ha⁻¹, KCL 50 kg ha⁻¹, SP36 75 kg ha⁻¹ (Kontrol) (P1) memiliki hasil lebih tinggi dibandingkan perlakuan lain, walaupun tidak berbeda nyata dengan perlakuan Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Pukan sapi 20 ton ha⁻¹ (P6), Urea 100 kg ha⁻¹, KCL 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Kotoran sapi segar 1 l air/tanaman (P7) dan Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Kotoran sapi segar 2 l air/tanaman (P8). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan pupuk organik mampu menambah kandungan organik dalam tanah sehingga mampu menyediakan hara dalam tanah yang dibutuhkan oleh tanaman. Menurut Djoehana (1986), penggunaan pupuk organik dimaksudkan untuk menambah kandungan bahan organik tanah dan memperbaiki sifat fisik tanah terutama struktur dan porositas tanah agar jumlah hara yang dibutuhkan oleh tanaman lebih banyak tersedia.

2. Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kombinasi pupuk organik dan anorganik berpengaruh nyata pada jumlah daun pada pengamatan 42, 56 dan 70 hst, sedangkan pada pengamatan 14 hst dan 28 hst tidak terdapat beda nyata antar perlakuan (Tabel 2). Hasil penelitian jumlah daun menunjukkan bahwa pada pengamatan umur 70 hst jumlah daun pada perlakuan Urea 200 kg ha⁻¹, KCl 50 kg ha⁻¹, SP36 75 kg ha⁻¹ (Kontrol) (P1) memiliki nilai yang tinggi, walaupun jumlahnya tidak beda nyata dengan perlakuan NPK (16-16-16) 200 kg ha⁻¹ (P2), Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Pukan sapi 20 ton ha⁻¹ (P6), Urea 100 kg ha⁻¹, KCL 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Kotoran sapi segar

1 l air/tanaman (P7) dan Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Kotoran sapi segar 2 l air/tanaman (P8). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan pupuk organik pada aplikasi pupuk anorganik mampu memperbaiki sifat fisik tanah, sifat kimia tanah dan sifat biologi tanah yang secara langsung akan berakibat pada pertumbuhan tanaman khususnya pembentukan jumlah daun. Menurut Makarim dan Ponimin (1994), unsur hara nitrogen diperlukan selama fase pertumbuhan tanaman, tetapi paling dibutuhkan pada awal sampai pertengahan fase anakan primordia bunga.

3. Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kombinasi pupuk organik dan anorganik berpengaruh nyata pada luas daun pada pengamatan 42, 56 dan 70 hst, sedangkan pada pengamatan 14 hst dan 28 hst tidak terdapat beda nyata antar perlakuan (Tabel 3). Hasil penelitian luas daun menunjukkan bahwa nilai tertinggi terdapat pada perlakuan Urea 200 kg ha⁻¹, KCl 50 kg ha⁻¹, SP36 75 kg ha⁻¹ (Kontrol) (P1) walau tidak terjadi pengaruh yang nyata dengan perlakuan Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Kotoran sapi segar 1 l air/tanaman (P7). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan pupuk organik pada aplikasi pupuk anorganik mampu memperbaiki sifat fisik tanah, sifat kimia tanah dan sifat biologi tanah yang secara langsung akan berakibat pada pertumbuhan tanaman khususnya pembentukan jumlah daun. Menurut Makarim dan Ponimin (1994), unsur hara nitrogen diperlukan selama fase pertumbuhan tanaman, tetapi paling dibutuhkan pada awal sampai pertengahan fase anakan primordia bunga.

4. Diameter batang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kombinasi pupuk organik dan anorganik berpengaruh nyata pada diameter batang pada pengamatan 42, 56 dan 70 hst, sedangkan pada pengamatan 14 hst dan 28 hst tidak terdapat beda nyata antar perlakuan (Tabel 4). Hasil penelitian menunjukkan bahwa

nilai diameter yang tinggi terdapat pada perlakuan Urea 200 kg ha⁻¹, KCl 50 kg ha⁻¹, SP36 75 kg ha⁻¹ (Kontrol) (P1), walau tidak terdapat pengaruh nyata dengan perlakuan Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Pukan sapi 10 ton ha⁻¹ (P5), Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Pukan sapi 20 ton ha⁻¹ (P6), Urea 100 kg ha⁻¹, KCL 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Kotoran sapi segar 1 l air/tanaman (P7) dan Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Kotoran sapi segar 2 l air/tanaman (P8). Penyerapan unsur hara dari tanah

sangat mempengaruhi komponen pertumbuhan tanaman. Jika unsur hara tersedia pada tanah dan tanaman dapat menyerap unsur tersebut dapat diduga pertumbuhan tanaman tersebut akan bagus. Sifat fisik tanah dapat mempengaruhi proses penyerapan. Menurut Soepardi (1983), beberapa sifat fisik tanah yang dapat dipengaruhi pupuk kandang antara lain kemandapan agregat, bobot, volume, total ruang pori, plastisitas dan daya pegang air.

Tabel 1 Tinggi tanaman akibat perlakuan pemberian kombinasi pupuk organik dan anorganik pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm) pada berbagai umur pengamatan (hst)				
	14	28	42	56	70
Urea 200 kg ha ⁻¹ , KCl 50 kg ha ⁻¹ , SP36 75 kg ha ⁻¹ (P1)	9,51	38,67	64,33 f	104,67 b	147,45 e
NPK (16-16-16) 200 kg ha ⁻¹ (P2)	7,83	35,33	52,33 bc	67,55 a	87,78 a
POC Nasa 2 ml/tanaman (P3)	7,22	26,11	43,00 a	57,00 a	98,89 abc
POC Nasa 4 ml/tanaman (P4)	7,78	30,89	45,89 ab	62,78 a	83,89 a
Urea 100 kg ha ⁻¹ , KCL 25 kg ha ⁻¹ , SP36 37,5 kg ha ⁻¹ + Pukan sapi 10 ton ha ⁻¹ (P5)	9,78	35,22	61,56 ef	94,67 b	118,11 bcd
Urea 100 kg ha ⁻¹ , KCL 25 kg ha ⁻¹ , SP36 37,5 kg ha ⁻¹ + Pukan sapi 20 ton ha ⁻¹ (P6)	9,95	36,00	62,11 ef	98,22 b	127,22 cde
Urea 100 kg ha ⁻¹ , KCL 25 kg ha ⁻¹ , SP36 37,5 kg ha ⁻¹ + Kotoran sapi segar 1 l air/tanaman (P7)	8,00	34,55	60,22 def	104,00 b	133,89 de
Urea 100 kg ha ⁻¹ , KCL 25 kg ha ⁻¹ , SP36 37,5 kg ha ⁻¹ + Kotoran sapi segar 2 l air/tanaman (P8)	7,11	31,78	63,33 f	103,78 b	127,22 cde
NPK (16-16-16) 100 kg ha ⁻¹ + POC Nasa 1 ml/tanaman (P9)	10,00	36,67	55,66 cde	72,22 a	90,89 ab
NPK (16-16-16) 100 kg ha ⁻¹ + POC Nasa 2 ml/tanaman (P10)	8,34	33,78	49,89 abc	70,44 a	104,44 abc
BNT 5%	tn	tn	7,42	20,22	29,15

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, n=3; tn=tidak nyata.

Wahyudi Prasetyo: Pengaruh Beberapa Macam Kombinasi Pupuk Organik.....

Tabel 2 Jumlah daun akibat perlakuan pemberian kombinasi pupuk organik dan anorganik pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Jumlah daun pada berbagai umur pengamatan (hst)				
	14	28	42	56	70
Urea 200 kg ha ⁻¹ , KCL 50 kg ha ⁻¹ , SP36 75 kg ha ⁻¹ (P1)	3,67	7,00	9,00 e	11,00 a	13,00 a
NPK (16-16-16) 200 kg ha ⁻¹ (P2)	3,89	6,44	8,67 de	11,00 a	13,00 a
POC Nasa 2 ml/tanaman (P3)	3,33	5,89	7,33 ab	11,00 a	13,00 a
POC Nasa 4 ml/tanaman (P4)	3,56	6,00	7,00 a	11,33 ab	13,33 ab
Urea 100 kg ha ⁻¹ , KCL 25 kg ha ⁻¹ , SP36 37,5 kg ha ⁻¹ + Pukan sapi 10 ton ha ⁻¹ (P5)	3,78	6,22	8,00 bcd	11,33 ab	13,33 ab
Urea 100 kg ha ⁻¹ , KCL 25 kg ha ⁻¹ , SP36 37,5 kg ha ⁻¹ + Pukan sapi 20 ton ha ⁻¹ (P6)	4,00	6,56	8,33 cde	11,67 bc	13,67 bc
Urea 100 kg ha ⁻¹ , KCL 25 kg ha ⁻¹ , SP36 37,5 kg ha ⁻¹ + Kotoran sapi segar 1 l air/tanaman (P7)	3,44	6,44	8,33 cde	12,00 cd	14,00 c
Urea 100 kg ha ⁻¹ , KCL 25 kg ha ⁻¹ , SP36 37,5 kg ha ⁻¹ + Kotoran sapi segar 2 l air/tanaman (P8)	3,22	6,33	8,33 cde	12,00 cd	14,00 c
NPK (16-16-16) 100 kg ha ⁻¹ + POC Nasa 1 ml/tanaman (P9)	3,89	6,33	8,00 bcd	12,00 cd	14,00 c
NPK (16-16-16) 100 kg ha ⁻¹ .+ POC Nasa 2 ml/tanaman (P10)	3,89	6,00	7,67 abc	12,33 d	14,00 c
BNT 5%	tn	tn	0,80	0,65	0,56

Tabel 3 Luas daun akibat perlakuan pemberian kombinasi pupuk organik dan anorganik pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Luas daun (cm ²) pada berbagai umur pengamatan (hst)				
	14	28	42	56	70
Urea 200 kg ha ⁻¹ , KCL 50 kg ha ⁻¹ , SP36 75 kg ha ⁻¹ (P1)	276.11	1380.14	2336.4 d	4516.79 e	4616.97 e
NPK (16-16-16) 200 kg ha ⁻¹ (P2)	274.58	1676.80	2033.29 ab	3156.62 bc	3254.91 bc
POC Nasa 2 ml/tanaman (P3)	281.76	1671.40	1992.13 a	2233.95 a	2346.87 a
POC Nasa 4 ml/tanaman (P4)	284.59	1025.22	1992.95 a	2659.15 ab	2778.95 ab
Urea 100 kg ha ⁻¹ , KCL 25 kg ha ⁻¹ , SP36 37,5 kg ha ⁻¹ + Pukan sapi 10 ton ha ⁻¹ (P5)	271.62	1765.37	2226.14 d	3378.01 bcd	3465.47 bc
Urea 100 kg ha ⁻¹ , KCL 25 kg ha ⁻¹ , SP36 37,5 kg ha ⁻¹ + Pukan sapi 20 ton ha ⁻¹ (P6)	282.37	1651.81	2210.61 cd	3603.61cd	3730.86 cd
Urea 100 kg ha ⁻¹ , KCL 25 kg ha ⁻¹ , SP36 37,5 kg ha ⁻¹ + Kotoran sapi segar 1 l air/tanaman (P7)	293.73	1730.48	2319.75 d	4214.56 d	4316.48 de
Urea 100 kg ha ⁻¹ , KCL 25 kg ha ⁻¹ , SP36 37,5 kg ha ⁻¹ + Kotoran sapi segar 2 l air/tanaman (P8)	290.91	1581.63	2174.20 bcd	3373.85 bc	3469.85 bc
NPK (16-16-16) 100 kg ha ⁻¹ + POC Nasa 1 ml/tanaman (P9)	266.76	1752.53	2001.98 ab	2748.37 ab	2871.07 ab
NPK (16-16-16) 100 kg ha ⁻¹ .+ POC Nasa 2 ml/tanaman (P10)	290.29	1730.51	2038.58 abc	3033.55 bc	3147.43 bc
BNT 5%	tn	tn	175.30	772.19	777.91

Tabel 4 Diameter batang akibat perlakuan pemberian kombinasi pupuk organik dan anorganik pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Diameter batang (mm) pada berbagai umur pengamatan (hst)				
	14	28	42	56	70
Urea 200 kg ha ⁻¹ , KCl 50 kg ha ⁻¹ , SP36 75 kg ha ⁻¹ (Kontrol) (P1)	3,40	10,56	16,72 f	18,48 f	19,48 f
NPK (16-16-16) 200 kg ha ⁻¹ (P2)	3,09	14,39	13,71 cde	13,74 bc	14,74 bc
POC Nasa 2 ml/tanaman (P3)	3,29	6,60	11,07 a	11,82 a	12,82 a
POC Nasa 4 ml/tanaman (P4)	2,50	7,51	11,35 ab	12,28 ab	13,28 ab
Urea 100 kg ha ⁻¹ , KCl 25 kg ha ⁻¹ , SP36 37,5 kg ha ⁻¹ + Pukan sapi 10 ton ha ⁻¹ (P5)	3,54	9,38	15,48 ef	17,59 f	18,59 f
Urea 100 kg ha ⁻¹ , KCl 25 kg ha ⁻¹ , SP36 37,5 kg ha ⁻¹ + Pukan sapi 20 ton ha ⁻¹ (P6)	3,03	9,78	15,40 ef	17,80 f	18,80 f
Urea 100 kg ha ⁻¹ , KCl 25 kg ha ⁻¹ , SP36 37,5 kg ha ⁻¹ + Kotoran sapi segar 1 l air/tanaman (P7)	2,60	9,31	15,75 f	17,20 def	18,20 def
Urea 100 kg ha ⁻¹ , KCl 25 kg ha ⁻¹ , SP36 37,5 kg ha ⁻¹ + Kotoran sapi segar 2 l air/tanaman (P8)	2,60	8,39	15,24 def	17,48 ef	18,48 ef
NPK (16-16-16) 100 kg ha ⁻¹ + POC Nasa 1 ml/tanaman (P9)	3,33	9,01	13,12 bc	14,26 c	15,26 c
NPK (16-16-16) 100 kg ha ⁻¹ .+ POC Nasa 2 ml/tanaman (P10)	2,95	9,27	12,51 abc	13,43 abc	14,43 abc
BNT 5%	tn	tn	1.91	1,78	1,78

Tabel 5 Saat berbunga (hst) akibat perlakuan pemberian kombinasi pupuk organik dan anorganik pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Saat berbunga (hst)
Urea 200 kg ha ⁻¹ , KCl 50 kg ha ⁻¹ , SP36 75 kg ha ⁻¹ (Kontrol) (P1)	54,00 a
NPK (16-16-16) 200 kg ha ⁻¹ (P2)	54,00 a
POC Nasa 2 ml/tanaman (P3)	56,00 bc
POC Nasa 4 ml/tanaman (P4)	57,00 c
Urea 100 kg ha ⁻¹ , KCl 25 kg ha ⁻¹ , SP36 37,5 kg ha ⁻¹ + Pukan sapi 10 ton ha ⁻¹ (P5)	56,00 bc
Urea 100 kg ha ⁻¹ , KCl 25 kg ha ⁻¹ , SP36 37,5 kg ha ⁻¹ + Pukan sapi 20 ton ha ⁻¹ (P6)	55,00 ab
Urea 100 kg ha ⁻¹ , KCl 25 kg ha ⁻¹ , SP36 37,5 kg ha ⁻¹ + Kotoran sapi segar 1 l air/tanaman (P7)	54,00 a
Urea 100 kg ha ⁻¹ , KCl 25 kg ha ⁻¹ , SP36 37,5 kg ha ⁻¹ + Kotoran sapi segar 2 l air/tanaman (P8)	54,00 a
NPK (16-16-16) 100 kg ha ⁻¹ + POC Nasa 1 ml/tanaman (P9)	57,00 c
NPK (16-16-16) 100 kg ha ⁻¹ .+ POC Nasa 2 ml/tanaman (P10)	54,00 a
BNT 5%	1,60

5. Saat berbunga

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kombinasi pupuk organik dan anorganik berpengaruh nyata pada saat berbunga. Pada pengamatan saat berbunga, munculnya bunga paling lama terdapat pada perlakuan POC Nasa 4 ml/tanaman (P4), walau tidak terjadi pengaruh nyata dengan perlakuan POC Nasa 2 ml/tanaman (P3), Urea 100 kg

ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Pukan sapi 10 ton ha⁻¹ (P5) dan NPK (16-16-16) 100 kg ha⁻¹ + POC Nasa 1 ml/tanaman (P9). Unsur P dan K sangat dibutuhkan tanaman jagung ketika memasuki fase generatif. Sehingga mempengaruhi waktu munculnya bunga pada tanaman. Unsur P dan K sangat dibutuhkan pada saat memasuki fase generative (Effendi, 1990). Pada perlakuan

Wahyudi Prasetyo: Pengaruh Beberapa Macam Kombinasi Pupuk Organik.....

POC Nasa 4 ml/tanaman (P4), POC Nasa 2 ml/tanaman (P3), Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Pukan sapi 10 ton ha⁻¹ (P5) dan NPK (16-16-16) 100 kg ha⁻¹.+ POC Nasa 2 ml/tanaman (P10) diduga pada perlakuan inikebutuhan P tanaman belum tercukupi sehingga waktu muncul bunga lebih lama dibandingkan perlakuan lainnya. Saat berbunga dapat dilihat pada table 5.

6. Komponen Hasil

Pada komponen hasil pengaruh signifikan terjadi pada bobot segar tongkol berklot, bobot segar tongkol tanpa klobot dan tingkat kadar gula (^oBrix) (Tabel 6). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kombinasi pupuk organik dan anorganik berpengaruh nyata pada bobot segar tongkol berklot, bobot segar tongkol tanpa klobot dan tingkat kadar gula pada pengamatan 70 hst. Komponen hasil tanaman menunjukkan adanya pengaruh berbeda nyata pada bobot segar tongkol berklot, bobot segar tongkol tanpa klobot dan tingkat kadar gula. Pada perlakuan Urea 200 kg ha⁻¹, KCl 50 kg ha⁻¹, SP36 75 kg ha⁻¹ (Kontrol) (P1) juga memiliki nilai lebih tinggi pada bobot segar tongkol tanpa klobot jika dibandingkan perlakuan lainnya, meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Pukan sapi 10 ton ha⁻¹ (P5), Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Pukan sapi 20 ton ha⁻¹ (P6), Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Kotoran sapi segar 1 l air/tanaman (P7), Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Kotoran sapi segar 2 l air/tanaman (P8) dan NPK (16-16-16) 100 kg ha⁻¹.+ POC Nasa 2 ml/tanaman (P10).

Komponen hasil panen sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur P dan K. Pada perlakuan Urea 200 kg ha⁻¹, KCl 50 kg ha⁻¹, SP36 75 kg ha⁻¹ (Kontrol) (P1), Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Pukan sapi 10 ton ha⁻¹ (P5), Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Pukan sapi 20 ton ha⁻¹ (P6), Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Kotoran sapi segar 1 l air/tanaman (P7), Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Kotoran sapi segar 2 l air/tanaman (P8) dan NPK (16-16-16) 100 kg ha⁻¹.+ POC Nasa 2 ml/tanaman (P10).

kg ha⁻¹ + Kotoran sapi segar 2 l air/tanaman (P8) dan NPK (16-16-16) 100 kg ha⁻¹.+ POC Nasa 2 ml/tanaman (P10) menghasilkan komponen hasil yang lebih tinggi jika dibandingkan perlakuan lainnya. Ini menunjukkan bahwa ketersediaan unsur P dan K pada perlakuan tersebut lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya. Menurut Effendi (1990), setelah tanaman berbunga dan pada waktu pemasakan biji, tanaman jagung membutuhkan P dalam jumlah banyak. Menurut Palungun dan Budiarti (1995), unsur P dibutuhkan untuk pembentukan biji menjadi sempurna, apabila kekurangan P pembentukan biji dalam barisan tidak sempurna serta ukuran biji kecil. Selain itu, kekurangan unsur K dapat menyebabkan pertumbuhan tongkol dan pertumbuhan biji menjadi tidak sempurna, serta ujung tongkol bagian atas tidak berisi (Effendi, 1990).

Secara umum, dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pada komponen pertumbuhan aplikasi Urea 200 kg ha⁻¹, KCl 50 kg ha⁻¹, SP36 75 kg ha⁻¹ (Kontrol) (P1) menghasilkan komponen pertumbuhan yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan yang menggunakan pupuk anorganik lain. Sedangkan pada perlakuan Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Kotoran sapi segar 1 l air/tanaman (P7) dan Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Kotoran sapi segar 2 l air/tanaman (P8) menghasilkan komponen pertumbuhan yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan pupuk organik yang lain. Diduga penambahan bahan organik berupa pupuk kandang sapi dan kotoran segar sapi mampu meningkatkan sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Sehingga unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman lebih tersedia.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tertinggi pada komponen pertumbuhan didominasi oleh perlakuan Urea 200 kg ha⁻¹, KCl 50 kg ha⁻¹, SP36 75 kg ha⁻¹ (Kontrol) (P1) meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Pukan sapi 20 ton ha⁻¹ (P6), Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹,

Wahyudi Prasetyo: *Pengaruh Beberapa Macam Kombinasi Pupuk Organik.....*

SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Kotoran sapi segar 1 l air/tanaman (P7) dan Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Kotoran sapi segar 2 l air/tanaman (P8). Sedangkan nilai rendah terdapat pada perlakuan POC Nasa 2 ml/tanaman (P3) dan POC Nasa 4 ml/tanaman (P4).

Komponen hasil yang diamati meliputi panjang tongkol tanpa klobot, diameter tongkol, bobot segar tongkol berklobot, bobot segar tongkol tanpa klobot, dan kadar gula (° Brix). Nilai tertinggi pada komponen hasil terdapat pada perlakuan Urea 200 kg ha⁻¹, KCl 50 kg ha⁻¹, SP36 75 kg ha⁻¹ (Kontrol) (P1) meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Pukan sapi 10 ton ha⁻¹ (P5), Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Pukan sapi 20 ton ha⁻¹ (P6), Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Kotoran sapi segar 1 l air/tanaman (P7), Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Kotoran sapi segar 2 l air/tanaman (P8) dan NPK (16-16-16) 100 kg ha⁻¹ + POC Nasa 2 ml/tanaman (P10). Sedangkan nilai rendah terdapat pada perlakuan POC Nasa 2 ml/tanaman (P3) dan POC Nasa 4 ml/tanaman (P4). Nilai tertinggi pada kadar gula (° Brix) terdapat pada perlakuan NPK (16-16-16) 100 kg ha⁻¹ + POC Nasa 1 ml/tanaman (P9) memiliki 16° Brix. Untuk nilai terendah terdapat pada perlakuan NPK (16-16-16) 200 kg ha⁻¹ (P2) yaitu 12° Brix.

Perlakuan Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Pukan sapi 20 ton ha⁻¹ (P6), Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg

ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Kotoran sapi segar 1 l air/tanaman (P7) dan Urea 100 kg ha⁻¹, KCl 25 kg ha⁻¹, SP36 37,5 kg ha⁻¹ + Kotoran sapi segar 2 l air/tanaman (P8) perlu diadakan penelitian lebih lanjut dalam kombinasi pupuk organik dan anorganik untuk meningkatkan hasil yang lebih baik. Pemberian pupuk kandang baik cair maupun padat sebaiknya diberikan 1-2 minggu sebelum tanam, agar mineral yang terkandung di dalamnya telah terdekomposisi dan tersedia bagi tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Djoehana, S. 1986.** Pupuk dan Pemupukan. C.V. Yasaguna. Jakarta.
- Effendi, S. 1990.** Bercocok Tanam Jagung. C.V. Yasaguna. Jakarta.
- Handayanto, E. 1996.** Ekologi Tanah dan Pengelolaan Kesuburan Tanah secara Biologi. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang.
- Makarim, A.K. dan Ponimin PW. 1994.** Nitrogen requirement of irrigated rice at different growth stages. SARP Research Proceedings. Suweon, South Korea, DLO, TPE Wageningen and IRRI
- Palungkun, R dan A. Budiarti. 1995.** Sweet Corn dan Baby Corn. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sarief, S. 1989.** Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.