

Analisa Usaha Tani terhadap Aplikasi Pupuk Majemuk Cair pada Tanaman Jagung Manis

Oviyanti Mulyani, Emma Trinurani Sofyan, Rija Sudirja, Yulianti Machfud, Benny Joy

Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung Sumedang Km 21 Jatinangor

Korespondensi: oviyanti.mulyani@unpad.ac.id

ABSTRACT

Analysis of the farming system is an applied science which concerns on how to use resources efficiently and effectively in agricultural business in order to get maximum results. In this analysis, one of the important aspects on agricultural production is fertilizer. Liquid compound fertilizer is a fertilizer with several advantages such as simple application, complete and balanced required nutrients, labour and time efficient, and easy to procure and store. The purpose of this study was to determine the analysis of farming system on the application of liquid compound fertilizer on sweet corn. This experiment used a Randomized Block Design (RBD) consisted of 10 treatments (8 treatments of liquid fertilizer doses, one treatment of fertilizer dosage recommendations for NPK and one control (without fertilizer)). Each treatment was repeated three times, with the total of 30 experimental plots. The results of this experiment were the application of compound liquid fertilizer provides a high relative value of agronomic efficiency and profits on corn. The treatment of 1 ¼ NPK liquid fertilizer dose gave higher RAE, R/C and B/C values compared to the control. NPK liquid fertilizer has a significant effect on the variables of soil (pH, N, P and K content) and yield components (N, P and K uptake). In general, the use of NPK liquid fertilizer can significantly increase the yield, with the highest yield on 1 ¾ dose and the yield of corn plants (18,329 kg/ha).

Keywords: Liquid Compound Fertilizer, Farming System, Agronomic Efficiency

1. PENDAHULUAN

Analisa usaha tani merupakan penilaian terhadap kegiatan di bidang pertanian yang menelaah terhadap unsur-unsur produksi seperti alam, tenaga kerja, modal serta keterampilan di dalam berproduksi untuk menghasilkan sesuatu. Penilaian ini diperlukan untuk mengetahui komoditas potensial yang didasarkan pada berbagai aspek diantaranya adalah wilayah, pasar, kesesuaian agroekologi dan keuntungan secara ekonomi. Hal ini akan memberikan gambaran terhadap komoditas tanaman yang menjadi unggulan di suatu daerah sehingga pengembangan agribisnisnya akan terencana (Andri, 2014). Di dalam proses produksi tersebut, input yang kita berikan menjadi salah satu aspek penting yang harus dicermati untuk menghasilkan produksi yang tinggi, salah satunya melalui proses pemupukan.

Pada umumnya, pemupukan bertujuan untuk memelihara atau memperbaiki kesuburan tanah sehingga tanaman dapat tumbuh lebih cepat, subur dan sehat. Selain

lahan, tenaga kerja dan modal, bahan ini merupakan salah satu faktor penting di dalam produksi tanaman. Pemupukan yang baik (berimbang sesuai dengan kemampuan media serta kebutuhan tanaman) akan dapat meningkatkan hasil produksi tanaman. Rosmarkam & Yuwono (2002) menyatakan bahwa pemupukan dimaksudkan untuk mengganti kehilangan unsur hara pada media atau tanah dan merupakan salah satu usaha yang penting untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Secara umum, kegiatan pemupukan ini bertujuan antara lain untuk menambah unsur-unsur (nutrisi) yang dibutuhkan oleh tanaman selama masa pertumbuhannya. Hal ini kita sebut dengan tingkat kesuburan tanah yang baik bagi tanaman, dimana suatu keadaan tanah yang semua aspek terkait tercukupi bagi kebutuhan tanaman (air, udara, maupun nutrisi). Terdapat berbagai bahan baku yang dapat kita jadikan sumber nutrisi di alam, ada yang berasal dari bahan organik (residu tanaman, hewan, maupun sisa aktivitas

manusia (sampah organik dari rumah tangga), dimana proses penguraiannya akan tergantung kepada tinggi atau rendahnya kandungan selulosa dari bahan baku tersebut (Purwendro dan Nurhidayat, 2006), maupun dari bahan anorganik (kimia). Kebutuhan nutrisi juga dikaitkan dengan keragaman tumbuhan yang akan menyerap unsur hara tersebut, salah satu tanaman pangan yang banyak dijadikan sebagai tanaman yang responsif terhadap pemupukan adalah tanaman jagung (Syafruddin, dkk., 2012).

Jagung merupakan salah satu komoditas pertanian yang memiliki peran strategis dalam penyediaan pangan dan peningkatan perekonomian nasional. Tanaman ini dapat mendorong terhadap pertumbuhan sektor industri sehingga berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi secara nasional. Kebutuhan akan jagung ini menunjukkan peningkatan dari tahun ke tahun seiring pertambahan jumlah penduduk dan program diversifikasi pola makan untuk perbaikan gizi masyarakat.

Di Indonesia, peningkatan produksi tanaman jagung masih terbatas dilakukan oleh petani yang memiliki modal tinggi. Hal ini dikarenakan pada proses budidayanya tanaman ini membutuhkan input tinggi serta penerapan strategi pasca panen yang baik (Mayadewi, 2007). Kebutuhan akan produk pertanian jagung juga sebagai hasil dari meningkatnya industri makanan ternak, minyak jagung, dan produk etanol. Di beberapa tempat di Indonesia, jagung juga dijadikan sebagai sumber bahan pakan ternak karena memiliki beberapa kriteria sebagai ternak ruminansia yang baik.

Tingginya kebutuhan jagung untuk berbagai sektor, maka diperlukan adanya peningkatan jumlah produksi untuk tanaman tersebut. Akan tetapi, peningkatan produksi tersebut juga harus diimbangi dengan asupan nutrisi yang baik bagi tanaman, terutama yang didapatkan dari medianya yaitu tanah melalui proses pemupukan. Selain itu, pada upaya ekstensifikasi, tanaman ini dapat ditanam di lahan kering, dengan memperhatikan faktor

pembatas lainnya seperti kebutuhan air yang sepenuhnya tergantung pada curah hujan. Faktor lain yang harus diperhatikan adalah variasi kesuburan tanahnya (pH dan bahan organik yang rendah) dan adanya erosi yang mengakibatkan penurunan kesuburan lahan (Adisarwanto, 2002). Faktor lingkungan juga sangat berperan di dalam pertumbuhan dan produksi tanaman. Faktor lingkungan tersebut diantaranya air, udara, suhu, cahaya, unsur hara dan bantuan mekanik (Wang, 2000).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa usaha tani dari aplikasi produk formulasi pupuk majemuk cair pada tanaman jagung manis. Melalui kajian ini diharapkan akan dihasilkan formulasi pupuk majemuk cair yang dapat meningkatkan kandungan unsur hara tanah sehingga pertumbuhan (produksi tanaman) akan meningkat dan menguntungkan secara ekonomi.

2. METODOLOGI

Pengujian ini dilaksanakan di Jatinangor, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Dilaksanakan pada bulan Agustus 2018 sampai dengan Januari 2019. Analisis tanah dan tanaman dilakukan di Laboratorium Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran.

Bahan yang digunakan dalam pengujian ini adalah: media tanam berupa tanah Inceptisols asal Jatinangor; benih jagung manis Hibrida Talenta (*Zea mays* L.); pupuk cair NPK dan insektisida (Curacron, Dithane, dan Furadan). Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: tugal, sekop kecil, timbangan analitik, plang perlakuan, kertas label, penggaris, meteran dan jangka sorong, alat tulis, emrat (sebagai alat penyiram), dan peralatan yang digunakan pada tahap analisis di laboratorium.

2.1 Rancangan Percobaan dan Perlakuan

Pengujian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 10 kombinasi perlakuan (8 perlakuan dosis Pupuk Cair), dan

1 perlakuan dosis pupuk rekomendasi NPK, dan 1 perlakuan kontrol (tanpa pupuk) untuk tanaman jagung sebagai pembanding. Perlakuan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

- A = Kontrol
- B = NPK Standar
- C = NPK Cair 1/4 Dosis
- D = NPK Cair 1/2 Dosis
- E = NPK Cair 3/4 Dosis
- F = NPK Cair 1 Dosis
- G = NPK Cair 1 1/4 Dosis
- H = NPK Cair 1 1/2 Dosis
- I = NPK Cair 1 3/4 Dosis
- J = NPK Cair 2 Dosis

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan sehingga total plot percobaan berjumlah 30 plot.

2.2 Rancangan dan Analisis Respons

Respons yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: data pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun) diamati setiap dua minggu sekali mulai 7 HST sampai vegetatif maksimum (\pm 49 HST). Komponen Hasil: bobot tongkol berkelobot segar per tanaman (g), bobot tongkol kupasan per tanaman (g), diameter tongkol per tanaman, dan panjang tongkol per tanaman (cm). Serapan hara makro (N, P, dan K). Analisis kandungan unsur di dalam tanah (pH, N, P dan K tanah).

Data hasil pengamatan diuji dengan uji F untuk mengetahui adanya perbedaan respons terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman jagung dari setiap perlakuan yang dicobakan. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan nilai rata-rata antar perlakuan, dilakukan uji statistika lanjutan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Pemanenan dilakukan pada umur jagung 75 HST. Bobot hasil per polibeg selanjutnya ditimbang kemudian dikonversikan ke dalam hasil per hektar dengan koreksi faktor 20%. Selain itu, dilakukan juga penghitungan efektivitas pertumbuhan atau *Relative*

Agronomic Effectiveness (RAE). Penghitungan RAE didasarkan kepada tingkat pertumbuhan vegetatif tanaman, komponen hasil dan hasil tanaman jagung setiap perlakuan dibandingkan dengan kontrol. Penghitungan RAE merupakan perbandingan antara kenaikan hasil karena penggunaan pupuk yang sedang diuji dengan kenaikan hasil pada pupuk standar dikalikan 100%. Efektivitas agronomi pupuk dihitung melalui persamaan yang disusun oleh Machay dkk. (1984), dengan persamaan sebagai berikut:

$$RAE = \frac{\text{Hasil Pupuk Yang Diuji} - \text{Kontrol}}{\text{Hasil Pupuk Standar} - \text{Kontrol}} \times 100\%$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Serapan N, P, dan K

Berdasarkan hasil uji statistika terhadap rata-rata serapan unsur hara (N,P dan K) pada tanaman (Tabel 1), perlakuan pupuk berpengaruh nyata terhadap serapan unsur hara (N, P, dan K).

Tabel 1 Rata-rata serapan unsur hara (N, P, dan K) tanaman jagung

Perlakuan	Serapan N	Serapan P	Serapan K
	----- g/tan-----		
A	1,62 a	0,60 a	1,28 a
B	2,43 bc	0,75 bcd	1,95 bcd
C	1,72 a	0,67 ab	1,48 ab
D	1,91 ab	0,74 abc	1,55 abc
E	1,90 ab	0,71 abc	1,61 abc
F	2,13 abcd	0,70 abcd	1,65 abcd
G	2,01 abc	0,82 bcd	1,59 cd
H	1,89 cd	0,70 cd	1,54 cd
I	1,81 bcd	0,79 d	1,58 d
J	2,48 d	0,79 d	1,66 d

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan 5 %

Berdasarkan Tabel 1, pada umumnya perlakuan dosis pupuk NPK cair yang diberikan dapat mengimbangi penggunaan pupuk NPK standar yang diberikan, dengan memberikan hasil serapan tertinggi terdapat

pada perlakuan 2 dosis. Akan tetapi, pada beberapa parameter aplikasi pemberian 1/2 sampai 2 dosis rekomendasi pupuk NPK cair memberikan hasil yang tidak berbeda dengan pemupukan NPK rekomendasi bahkan pada perlakuan 1 ½ dosis pupuk NPK cair memberikan hasil yang lebih besar pada ketiga parameter serapan tanaman jagung manis. Tujuan mengetahui jumlah serapan yang ada pada tanaman merupakan indikator untuk mengetahui sejauh mana efisiensi pemupukan, karakteristik hara dalam tubuh tanaman, pengangkutan hara dalam tanaman, neraca hara di suatu lahan serta sebagai bahan pertimbangan untuk kebijakan terutama pertimbangan dalam membuat rekomendasi pemupukan.

3.2 Nilai pH dan Kadar Unsur (N, P, dan K) Hara dalam Tanah

Berdasarkan analisis statistik (Tabel 2) nilai pH tanah pada perlakuan penggunaan NPK rekomendasi memberikan tingkat kemasaman tanah yang lebih kecil dibandingkan dengan perlakuan lainnya, akan tetapi tidak berbeda nyata dibandingkan

dengan perlakuan lainnya. Hal ini dapat disebabkan karena sifat dari pupuk anorganik yang bervariasi, diantaranya ada yang bersifat memasamkan tanah apabila kita aplikasikan ke dalam media tanam. Menurut Hardjowigeno (1995), pertumbuhan tanaman dapat berjalan dengan baik apabila tingkat kemasaman tanah berada pada kisaran netral. Hal ini dikarenakan banyaknya nutrisi/elemen yang dapat diserap oleh tanaman sebagai sumber makanannya (makro dan mikro) pada kondisi tersebut.

Berdasarkan Tabel 2, kandungan unsur hara makro (N, P, dan K) pada perlakuan kontrol terlihat lebih kecil dibandingkan dengan perlakuan yang diberikan. Pemberian pupuk cair NPK dapat memberikan kandungan unsur makro dalam tanah setara dengan pemberian pupuk NPK rekomendasi dimulai dari dosis ¼ sampai dengan 2 dosis, dengan kandungan tertinggi pada perlakuan 2 dosis pupuk cair NPK pada beberapa parameter tertentu. Hal ini memperlihatkan bahwa pupuk cair yang diaplikasikan memberikan hasil yang nyata terhadap kandungan hara dalam tanah.

Tabel 2 Nilai pH dan kadar unsur hara (N, P dan K) dalam tanah

Perlakuan	Nilai pH	N (%)	P (mg/100 g)	K (mg/100 g)
A	5,76 ab	0,18 a	116,04 a	27,30 a
B	5,51 a	0,21 ab	147,55 b	37,26 c
C	5,94 ab	0,19 ab	129,27 ab	32,96 bc
D	5,90 ab	0,17 a	127,90 ab	31,98 abc
E	5,75 ab	0,22 ab	137,42 ab	36,50 bc
F	6,03 b	0,25 b	146,56 b	36,68 bc
G	5,80 ab	0,20 ab	131,30 ab	34,33 bc
H	5,91 ab	0,22 ab	129,78 ab	34,23 bc
I	5,97 ab	0,19 ab	134,07 ab	31,32 ab
J	5,95 ab	0,25 b	141,11 b	35,54 bc

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan 5 %

3.3 Tinggi Tanaman

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada fase vegetatif maksimum (40-50 HST

(hari setelah tanam)). Perbedaan pertumbuhan tanaman mulai terlihat pada 6 dan 8 MST, dimana dapat terlihat dari perbedaan tinggi tanaman yang dihasilkan

(Tabel 3). Akan tetapi, berdasarkan analisis statistik, pemberian pupuk cair NPK dan NPK rekomendasi tidak memberikan perbedaan yang nyata. Dalam hal ini, semua perlakuan dapat dinyatakan memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan tanaman (khususnya tinggi tanaman). Secara umum, pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh

kandungan nutrisi yang ada dalam tanah (media tanam). Perlakuan kontrol tidak memperlihatkan signifikansi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini selaras menurut Sutejo (2002) bahwa pertumbuhan tanaman akan meningkat apabila unsur hara yang tersedia sudah tercukupi.

Tabel 3 Tinggi tanaman jagung

Perlakuan	Rataan tinggi tanaman			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
	----- cm -----			
A	29,68 a	82,95 a	142,51 a	192,09 b
B	27,23 a	83,35 a	141,29 a	195,29 b
C	24,89 a	67,81 a	121,93 a	181,67 ab
D	27,48 a	78,11 a	130,50 a	183,46 ab
E	29,91 a	81,00 a	138,42 a	175,55 ab
F	29,49 a	77,73 a	130,52 a	164,62 a
G	24,68 a	70,23 a	124,49 a	175,20 ab
H	28,46 a	76,45 a	132,99 a	178,87 ab
I	26,23 a	73,85 a	127,27 a	185,82 ab
J	27,86 a	77,49 a	135,06 a	179,73 ab

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan 5 %.

3.4 Jumlah Daun

Secara umum dapat terlihat bahwa jumlah daun yang berbeda nyata terdapat pada umur tanaman 4 MST sampai 8 MST saja (Tabel 4). Jumlah daun pada 8 MST tidak memberikan perbedaan yang nyata pada setiap perlakuannya (kontrol, NPK rekomendasi sampai dengan semua perlakuan pupuk cair NPK). Hal ini disebabkan pemberian nutrisi ke dalam media tanam (tanah) baik berupa pupuk organik maupun pupuk anorganik dapat mempengaruhi terhadap pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan tanaman didorong oleh meningkatnya jumlah serapan nutrisi oleh akar tanaman. Selain itu, fungsi utama dari daun adalah bagian penting tanaman yang dapat melakukan fotosintesis yang merupakan proses penting dalam pertumbuhan tanaman (Sitompul dan Guritno, 1995).

Tabel 4 Jumlah daun tanaman jagung

Perlakuan	Jumlah daun			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
A	5,60 a	7,80 c	9,53 a	10,27 ab
B	5,60 a	7,60 a	9,53 a	11,20 b
C	5,07 a	6,53 a	9,00 a	9,73 a
D	5,33 a	7,07 abc	9,53 a	10,13 ab
E	5,60 a	7,60 a	9,53 a	10,73 ab
F	5,67 a	7,67c	9,27 a	9,60 a
G	4,93 a	6,67 ab	9,07 a	9,83 a
H	5,47 a	7,13 abc	9,47 a	9,87 a
I	5,00 a	7,00 abc	9,40 a	10,33 ab
J	5,20 a	7,33 abc	9,53 a	10,00 ab

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan 5 %.

3.5 Diameter Tajuk Tanaman

Komponen pertumbuhan lainnya yaitu diameter tajuk tanaman jagung. Rata-rata diameter tajuk tanaman jagung manis pada setiap perlakuan pada 2, 4, 6 dan 8 MST menunjukkan perbedaan yang signifikan dari kontrol dengan semua perlakuan seperti yang terlihat pada Tabel 5. Pada perlakuan kontrol, pertumbuhan diameter tajuk tanaman jagung manis pada 2, 4, 6 dan 8 MST ini memberikan ukuran yang lebih kecil dibandingkan pada semua perlakuan. Sedangkan pada perlakuan NPK cair $\frac{3}{4}$ dosis sampai $1\frac{1}{2}$ dosis dapat memberikan hasil yang sama dengan perlakuan NPK rekomendasi. Aplikasi pemupukan cair NPK memberikan hasil yang tidak berbeda dengan aplikasi pemupukan NPK rekomendasi yang diberikan.

Tabel 5 Diameter tajuk tanaman

Perla- kuan	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
A	27,74 a	68,81 a	109,07 ab	144,32 a
B	32,95 b	75,37 a	117,61 b	150,05 a
C	29,98 ab	69,64 a	109,08 ab	151,20 a
D	32,39 ab	67,61 a	110,39 ab	155,19 a
E	33,53 b	73,02 a	110,57 ab	157,95 a
F	31,11 ab	75,91 a	113,87 ab	146,09 a
G	28,65 ab	68,51 a	107,13 a	146,87 a
H	32,95 b	73,11 a	107,23 a	140,44 a
I	29,80 ab	70,41 a	114,45 ab	150,20 a
J	31,89 ab	73,27 a	115,77 ab	149,67 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan 5 %.

3.6 Diameter Batang

Rata-rata diameter tanaman jagung manis pada setiap perlakuan pada 4, 6 dan 8 MST menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap perlakuan kontrol terutama pada beberapa perlakuan dosis NPK cair, hal ini menunjukkan bahwa perlakuan pupuk ini memberikan pengaruh yang nyata terhadap indikator diameter tanaman jagung manis, seperti yang terlihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Diameter batang tanaman

Perla- kuan	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
A	27,74 a	68,81 a	109,07 ab	144,32 a
B	32,95 b	75,37 a	117,61 b	150,05 a
C	29,98 ab	69,64 a	109,08 ab	151,20 a
D	32,39 ab	67,61 a	110,39 ab	155,19 a
E	33,53 b	73,02 a	110,57 ab	157,95 a
F	31,11 ab	75,91 a	113,87 ab	146,09 a
G	28,65 ab	68,51 a	107,13 a	146,87 a
H	32,95 b	73,11 a	107,23 a	140,44 a
I	29,80 ab	70,41 a	114,45 ab	150,20 a
J	31,89 ab	73,27 a	115,77 ab	149,67 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan 5 %.

Ukuran diameter batang terlihat berbeda nyata pada pengukuran 2 MST dan 6 MST, Peningkatan besar diameter batang tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah pada proses pembelahan sel dan respirasi dalam pertumbuhan tanaman (Suriatna, 1988).

3.7 Komponen Hasil Tanaman

Secara umum, perlakuan Pupuk Cair NPK dapat memberikan efek terhadap semua komponen hasil tanaman jagung. Dapat terlihat bahwa perlakuan kontrol memberikan hasil komponen panen terkecil dibandingkan perlakuan lainnya. Perlakuan pemberian pupuk cair NPK $\frac{1}{4}$ sampai dengan 2 dosis, dapat memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dengan pemberian NPK dosis rekomendasi

Panjang tongkol tertinggi didapatkan pada perlakuan pupuk cair NPK 2 dosis rekomendasi, akan tetapi pada perlakuan $\frac{1}{4}$ pun sudah menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Pada perlakuan diameter tongkol tanaman jagung manis dapat dilihat bahwa ukuran diameternya perlakuan NPK rekomendasi tidak memberikan hasil yang berbeda nyata dengan perlakuan $\frac{1}{4}$ dosis sampai 2 dosis rekomendasi pupuk cair NPK,

dengan hasil tertinggi pada perlakuan 2 dosis pupuk cair NPK.

Aplikasi pupuk cair NPK berpengaruh nyata dalam meningkatkan hasil tanaman jagung (Tabel 7). Perlakuan 1 ½ dan 1 ¾ dosis pupuk cair NPK memberikan hasil bobot

tongkol jagung tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil seiring dengan peningkatan jumlah pupuk cair, akan meningkatkan jumlah pupuk N (Sharifi and Taghizadeh, 2009; Sanjeev and Bangarwa, 1997).

Tabel 7 Data komponen hasil (ukuran tongkol dan berat tongkol) tanaman jagung

Perlakuan	Panjang Tongkol (Cm)	Diameter Tongkol (Cm)	Bobot Tongkol Kupas (g)	Bobot Tongkol Kupasan (Kg/Ha)	Bobot Tongkol Kupasan (t/Ha)
A	17,69 a	36,04 a	209,40 a	13.960	13,96
B	19,91 b	47,49 c	249,53 abc	16.636	16,64
C	19,60 b	44,35 bc	217,20 ab	14.480	14,48
D	18,77 ab	42,67 b	233,40 abc	15.560	15,56
E	19,23 ab	44,14 bc	237,27 abc	15.818	15,82
F	19,65 b	46,28 bc	240,67 abc	16.044	16,04
G	20,55 b	44,62 bc	257,27 bc	17.151	17,15
H	19,10 ab	47,54 c	271,40 c	18.093	18,09
I	19,61 b	46,82 c	274,93 c	18.329	18,33
J	20,20 b	46,45 bc	260,67 bc	17.378	17,38

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan 5 %

3.8 Analisis Usaha Tani

Berdasarkan hasil perhitungan RAE (Tabel 8), terlihat bahwa untuk penggunaan dosis NPK cair 1 ¾ dosis rekomendasi dapat memberikan nilai RAE lebih besar dari 100%.

Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan dosis 1 ¾ dosis sama dengan perlakuan standar atau perlakuan pupuk yang diuji lebih baik dibandingkan dengan perlakuan kontrol pada taraf nyata 5% atau mempunyai RAE > 95%.

Tabel 8 Hasil perhitungan RAE

Perlakuan	Bobot Tongkol Kupasan (g/petak)	Bobot Tongkol Kupasan (t/ha)	Hasil Alternatif-Hasil Kontrol	Hasil Pupuk Standar-Hasil Kontrol	RAE (%)
A	209,40	13,96	0	0	0
B	249,53	17,09	40,13	40,13	100
C	217,20	16,30	7,80	40,13	19,44
D	233,40	16,50	24,00	40,13	59,80
E	237,27	15,82	27,87	40,13	69,44
F	240,67	17,06	31,27	40,13	77,91
G	257,27	17,00	47,87	40,13	119,27
H	271,40	15,73	62,00	40,13	154,49
I	274,93	17,69	65,53	40,13	163,29
J	260,67	16,41	51,27	40,13	127,74

Selain dari besaran hasil RAE dapat disusun rekapitulasi biaya pupuk dan hasil tongkol segar dari pengujian efektivitas pupuk cair NPK. Apabila kita menganalisis ekonomi usaha taninya yang didasarkan biaya pupuk dan hasil serta perhitungan biaya kerja dan

sarana produksi selain pupuk anorganik NPK standar maupun pupuk cair NPK maka akan dapat diturunkan analisis usahataniya. Perhitungan rincian biaya usahatani tersebut didasarkan pada harga yang terdapat dipasaran.

Tabel 9 Biaya produksi, hasil, pendapatan kotor, pendapatan bersih

Kode Perlakuan	Biaya Produksi (Rp)	Hasil (Kg/Ha)	Pendapatan Kotor (Kg)	Pendapatan Bersih (Rp)	R/C	B/C
A	13.800.000	13.960	48.860.000	35.060.000	3,54	2,54
B	16.400.000	16.636	58.224.444	41.824.444	3,55	2,55
C	13.947.840	14.480	50.680.000	36.732.160	3,63	2,63
D	14.095.680	15.560	54.460.000	40.364.320	3,86	2,86
E	14.243.520	15.818	55.362.222	41.118.702	3,89	2,89
F	14.391.360	16.044	56.155.556	41.764.196	3,90	2,90
G	14.539.200	17.151	60.028.889	45.489.689	4,13	3,13
H	14.687.040	18.093	63.326.667	48.639.627	4,31	3,31
I	14.834.880	18.329	64.151.111	49.316.231	4,32	3,32
J	14.982.720	17.378	60.822.222	45.839.502	4,06	3,06

Berdasarkan hasil perhitungan terhadap biaya produksi, hasil dan pendapatan kotor serta pendapatan bersih, rata-rata perlakuan pupuk cair NPK memberikan nilai diatas 1. Nilai tersebut memberikan perbandingan yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan kontrol dan pupuk NPK standar yang biasa diberikan. Hal ini mengandung arti bahwa produk pupuk yang diaplikasikan dapat memberikan keuntungan apabila dilihat secara ekonomi, yaitu apabila nilai B/C atau R/C > 1.

Berdasarkan nilai R/C, keuntungan yang diperoleh dari budidaya tanaman jagung cukup besar. Hal ini disebabkan karena permintaan yang tinggi (pasar), meningkatnya pengetahuan masyarakat mengenai diversifikasi dan gizi makanan akan dapat meningkatkan pendapatan petani jagung (Rangkuti, 2014). Analisa usaha tani ini menghitung semua aspek yang terkait didalam produksi, sehingga usaha tani yang produktif adalah usaha tani yang produktivitasnya tinggi (efisien usaha (hasil produksi) dengan kapasitas tanah). Dalam sistem pertanian,

diperlukan sejumlah input yang diperlukan (capital, tenaga kerja dan teknologi) dimana hal ini akan berkaitan dengan output yang akan dihasilkan (Habib, 2014). Analisis finansial yang dihitung diatas mengacu kepada penilaian terhadap resiko, keuntungan dan modal kerja, sehingga dapat dikatakan bahwa usaha tersebut layak dan menguntungkan untuk dikembangkan.

4. KESIMPULAN

Aplikasi pupuk cair majemuk memberikan nilai relatif efisiensi agronomi yang lebih besar serta memberikan keuntungan pada usahatani tanaman jagung ini. Pada perlakuan 1 ¼ dosis pupuk cair NPK memberikan nilai RAE, R/C serta B/C yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Pupuk cair NPK berpengaruh nyata terhadap variabel kandungan pH, N, P dan K Total tanah serta komponen hasil (serapan N, P dan K). Secara umum, penggunaan pupuk cair NPK dapat meningkatkan hasil secara nyata, dengan hasil tertinggi terdapat pada perlakuan 1 ¾ dosis dengan hasil tanaman

jagung (18,329 kg/Ha). Akan tetapi apabila dilihat dari segi efisiensi pemupukan, pada perlakuan 1 ¼ dosis rekomendasi pupuk cair NPK sudah cukup untuk disarankan sebagai dosis anjuran.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T., Y. E. Widyastuti. 2008. Meningkatkan Produksi Jagung di Lahan Kering, Sawah dan Pasang Surut. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Andri, K, B. 2014. Profil karakter sosial ekonomi petani tanaman pangan di Bojonegoro. *Agriekonomika* 3 (2): 167-179.
- Habib, A. 2013. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung. *Agrium*, 18(1): 79-87.
- Mayadewi, N. Y. A. 2007. Pengaruh pupuk kandang dan jarak tanam terhadap pertumbuhan gulma dan hasil jagung manis. *Agritrop*, 26 (4): 153 – 159.
- Rangkuti, R., S. Siregar, M.Thamrin, R.Andrian. 2014. Pengaruh faktor sosial ekonomi terhadap pendapatan petani jagung. *Agrium* 19(1): 52-58.
- Rosmarkam, A. dan Yuwono, N. W. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius, Yogyakarta.
- Sanjeev, K and Bangarwa, A.S. 1997. Yield and yield component of winter mize (*Zea mays* L.) as plant density and nitrogen levels. *Agricultural Science Digest* 17: 181 – 184.
- Sharifi, R. and Taggizadeh, R. 2009. Respons of maize (*Zea mays*) cultivars to different levels of nitrogen fertilizer. *Journal of Food, Agriculture and Environment* 7(3&4): 518 – 521.
- Suriatna, R. 1988. Pupuk dan Pemupukan. Medyatma Perkasa. Jakarta.
- Sitompul, S.M dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Syafruddin, Nurhayati, R. Wati. 2010. Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Manis. *J. Floratek* 7: 107 – 114.
- Sutejo, M. M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta, Jakarta.
- Purwendro, S. dan Nurhidayat. 2006. Mengolah Sampah untuk Pupuk Pestisida Organik. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wang, C.Y. 2000. Physiological and biochemical response of plant to solar radiations and water stress. *Hort. Science J.* 17:179-186.