

## PEMUPUKAN NPK LODRIN 20-14-13 PRODUKSI CV SCORLEST PADA PEMBIBITAN KOPI (*Coffea,sp*) UNTUK MENGETAHUI TINGKAT EFISIENSI

M. Saeri dan F. N. Aziz

### ABSTRACT

*The importance of NPK fertilizer for plants makes testing NPK fertilizer important to know the quality of fertilizer sold in the market. CV. Scorlest produces NPK fertilizers with doses of 20-14-13 and labeled Lodrin. This fertilizer also needs to be tested its effectiveness on the resulting coffee seedlings. The use of NPK fertilizer is expected to affect the index of the readiness of seeds in coffee plants. Based on this research, this study aims to determine the level of effectiveness and efficiency of Lodrin fertilizer 20-14-13 on the growth of coffee seedlings. This experiment was conducted in the village of Kemiri, Jabung District, Malang Regency, conducted from August 2016 until December 2016. The experiment used a complete randomized block design with three replications. The clones used are BP 308 age 7 months. Based on the results of experiments conducted Lodrin Fertilizer 20-14-13 have the best quality seed index at a minimum dose of 3.5g per plant plus 0.75g urea per plant technically this fertilizer passed as equal to standard fertilization and higher than the control. Lodrin fertilizer 20-14-13 gives R / C ratio of 3.14 so that economically fertilizer is feasible for use in coffee cultivation business.*

Keywords: Fertilizer, NPK, Coffee, Nurseries, Efficiency

### I. PENDAHULUAN

Tanaman kopi di Indonesia hampir seluruhnya merupakan perkebunan kopi rakyat. Lokasi perkebunan kopi saat ini masih berdekatan dengan perkampungan dan di tempat-tempat yang relatif subur tanahnya. Hal ini menjadikan tanaman kopi rakyat hampir tidak pernah dipupuk. Kebiasaan ini masih berlangsung karena terdapatnya pasokan unsur-unsur hara dari reruntuhan dedaunan dan ranting dari tanaman kopi itu sendiri serta dari pohon pelindung. Hal ini menjadikan unsur hara yang dibutuhkan telah mencukupi. Kebiasaan ini bisa diperbaiki apabila tanaman kopi diharapkan memberikan produksi yang lebih baik dari sisi kuantitas maupun kualitasnya. Hal ini untuk meningkatkan produksi kopi nasional. Pemeliharaan secara optimal dan pemupukan secara teratur perlu dilakukan. Seperti tanaman perkebunan lainnya, tanaman kopi juga mulai dipupuk dari masa pembibitan sampai dengan di lapangan.

Pupuk organik mengandung unsur mikro dan makro yang lengkap. Kebutuhan nutrisi lengkap pada tanaman

sangat penting untuk aktivitas metabolisme. Seluruh aktivitas metabolisme tanaman akan sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dalam tanah (Prawinata *et al.*, 1981). Pada pembibitan unsur fosfor berperan pada pertumbuhan awal tanaman kopi yaitu untuk pembentukan akar. Kekurangan unsur fosfat menyebabkan menurunkan daya pertumbuhan pada pembibitan. Kekurangan fosfor berkaitan erat dengan tanggap tanaman terhadap pemupukan N dan berasosiasi dengan meningkatnya kadar Fe hingga meracuni tanaman dan kekurangan Zn, terutama pada tanah ber-pH rendah (Dobermann dan Fairhust, 2000). Unsur phosphor pada tanaman akan ditunjang oleh beberapa hal diantaranya adanya C-Organik atau asam organik yang bersifat sebagai penyedia unsur P siap serap oleh akar. C-Organik dan asam-asam organik tersedia dalam pupuk organik.

Pada tanaman kopi penggunaan pupuk organik masih belum biasa dilakukan oleh petani karena petani masih merasa tanah yang mereka gunakan masih subur. Untuk mengatasi hal tersebut penggunaan pupuk pabrik

yang tepat dosis diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan bibit kopi pada pertumbuhan awal sehingga mampu menjadi sumber bibit yang berkualitas dan siap tanam. Pupuk organik juga membawa unsur lain seperti Ca, Mn, Cu, dan Zn sehingga melengkapi kebutuhan hara dan mengurangi masalah kemasaman tanah pada kopi (Wahyuningsih, 2012; Biswas dan Narayanasamy; 2006; Roesman, *et al.*, 2015).

### Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat efektivitas pupuk organik granul Organomax terhadap pertumbuhan bibit kopi Arabika.

## II. METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

**Tabel 1. Kombinasi dosis perlakuan pupuk Lodrin**

Kode lapang	Perlakuan	Dosis (g/tanaman)				
		Urea	KCl	SP-36	Petro- ganik	Lodrin
A	Kontrol	0	0	0	0	0
B	100% NPK Rekomendasi+4 g Petroganik	1,5	0,75	0,96	4	0
C	100% NPK Rekomendasi+2 g Lodrin	1,5	0,75	0,96	0	2
D	100% NPK Rekomendasi+4 g Lodrin	1,5	0,75	0,96	0	4
E	100% NPK Rekomendasi+6 g Lodrin	1,5	0,75	0,96	0	6
F	50% NPK Rekomendasi+2 g Lodrin	0,75	0,375	0,48	0	2
G	50% NPK Rekomendasi+4 g Lodrin	0,75	0,375	0,48	0	4
H	50% NPK Rekomendasi+6 g Lodrin	0,75	0,375	0,48	0	6
J	150% NPK Rekomendasi+4 g Lodrin	2,25	1,125	1,44	0	4

Bahan-bahan yang digunakan meliputi: bibit kopi umur 7 bulan, alat pengolah tanah, sarana produksi (pupuk kandang, pupuk Urea, pupuk NPK, bibit/bibit kopi dan Pestisida). Pelaksanaan teknis di lapang adalah sebagai berikut.

#### Teknis pelaksanaan di lapangan

##### 1. Persiapan bibit dan penanaman

Media disiapkan dengan cara di cangkul gembur dan dicampur dengan perlakuan pupuk. Tanah dimasukkan

Percobaan ini dilakukan di Desa Kemiri Kec. Jabung, Kabupaten Malang, dimulai bulan Juli sampai dengan Desember 2016.

### Rancangan percobaan

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok lengkap dengan sembilan perlakuan dan tiga ulangan. Satu petak terdiri dari 10 tanaman yang ditata pada jarak 70x70 cm. Dosis standar untuk pupuk perlakuan adalah 1,5 g urea/tanaman 0,75 g KCl/tanaman, dan 0,96 g SP-36 per tanaman dengan dosis pupuk organik 4 gr./tanaman (Wasdjar, 2002). Perlakuan pupuk disusun seperti pada Tabel 1. Pupuk organik yang digunakan adalah pupuk organik granul yang telah beredar di pasar yaitu Petroganik.

pada polybag dan di tata berdasarkan lingkungannya.

2. Pemupukan dan Pemeliharaan  
Pemupukan Sesuai dengan dosis perlakuan
3. Pengendalian OPT  
Pestisida dilakukan berdasarkan pengendalian OPT secara terpadu dan intensif sehingga tanaman terhindar dari serangan hama dan penyakit.
4. Pengamatan dan destruksi sampel  
Tanaman diamati berdasarkan parameter pengamatan dan sampel

destruksi dilakukan untuk melihat bobot basah dan kering pada tajuk-akar.

*Penentuan lulus uji efektivitas*

Metode penilaian didasarkan pada panduan Peraturan Menteri Pertanian No 70/Permentan/SR140/10/2011 yaitu lulus uji secara teknis dan secara ekonomis. Ketentuan lulus uji adalah sebagai berikut:

- a) Ketentuan lulus uji secara teknis Pupuk organik dinilai lulus uji efektivitas secara teknis apabila perlakuan pupuk secara statistik lebih baik dibandingkan dengan kontrol pada taraf nyata 5%. Atau memiliki  $RAE > 100\%$
- b) Ketentuan lulus uji secara ekonomis Penggunaan pupuk organik dinilai lulus uji efektivitas secara ekonomis apabila analisis ekonomi usaha taninya menguntungkan dengan nilai  $R/C > 1$ . Penilaian ekonomis dilakukan pada bibit kopi siap jual.

$$ELA = 0.99927 \times (L \times (-0.14757 + 0.60986 \times W))$$

ELA: Luas daun

L : panjang daun

W : lebar daun

- 4. Bobot kering akar  
Bobot kering akar ditimbang dari berat tajuk setelah panen dan dikeringkan sampai stabil. Pengeringan dilakukan pada oven suhu 80°C selama tiga hari. Satuan yang digunakan adalah gram per tanaman.
- 5. Bobot kering tajuk  
Bobot kering tajuk ditimbang dari berat tajuk setelah panen dan dikeringkan sampai stabil. Pengeringan dilakukan pada oven

$$IMB = \frac{\frac{B}{T}}{\frac{D}{D} + \frac{B}{B}}$$

IMB : Indeks Mutu Bibit

BK : Berat kering

T : Tinggi Tanaman

D : diameter batang

BKT : Berat Kering Tajuk

BKA : Berat Kering Akar

**Peubah yang diukur**

Peubah yang diamati meliputi pertumbuhan tanaman dan indeks mutu bibit yaitu:

- 1. Tinggi bibit  
Tinggi bibit diukur dari pangkal batang sampai tunas tertinggi menggunakan penggaris. Satuan yang digunakan adalah sentimeter.
- 2. Diameter batang  
Diameter batang diukur berdasarkan rata-rata diameter batang pada tiga titik menggunakan jangka sorong. Satuan yang digunakan adalah sentimeter.
- 3. Luas daun  
Luas daun dihitung berdasarkan luas daun rata-rata per tanaman Satuan yang digunakan adalah sentimeter persegi. Luas daun menggunakan estimasi luas daun yang dilakukan Unigarro-Muñoz (2015) dengan estimasi sebagai berikut.

suhu 80°C selama tiga hari. Satuan yang digunakan adalah gram per tanaman.

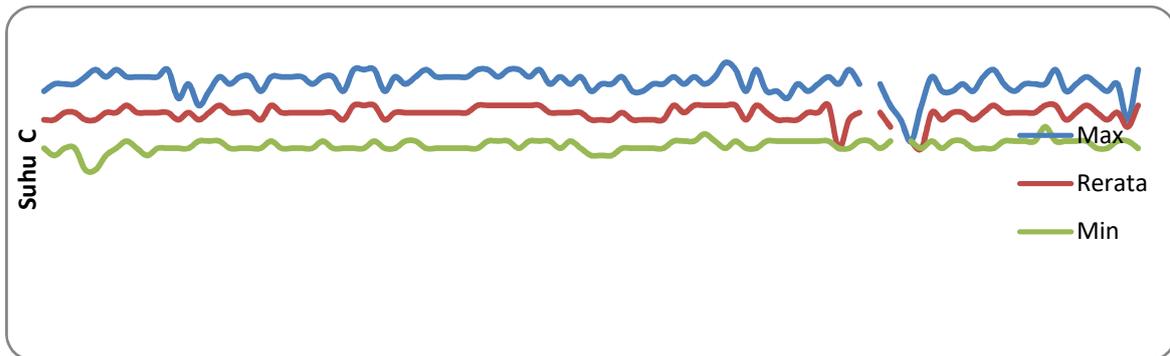
- 6. Nisbah bobot tajuk/akar  
Nisbah bobot tajuk/akar adalah rasio bobot kering tajuk dibandingkan bobot kering akar
- 7. Indeks Mutu Bibit  
Indeks mutu bibit merupakan indikator kesiapan bibit untuk ditanam di lapang. Perhitungan didasarkan pada Dickson, *et al.* (1960) dengan rumus sebagai berikut

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Kondisi umum penelitian

Penelitian dilakukan di Desa Kemiri Kecamatan Jabung Kabupaten Malang. Tanaman mulai di tanam pada polibag baru beserta media tanam pada

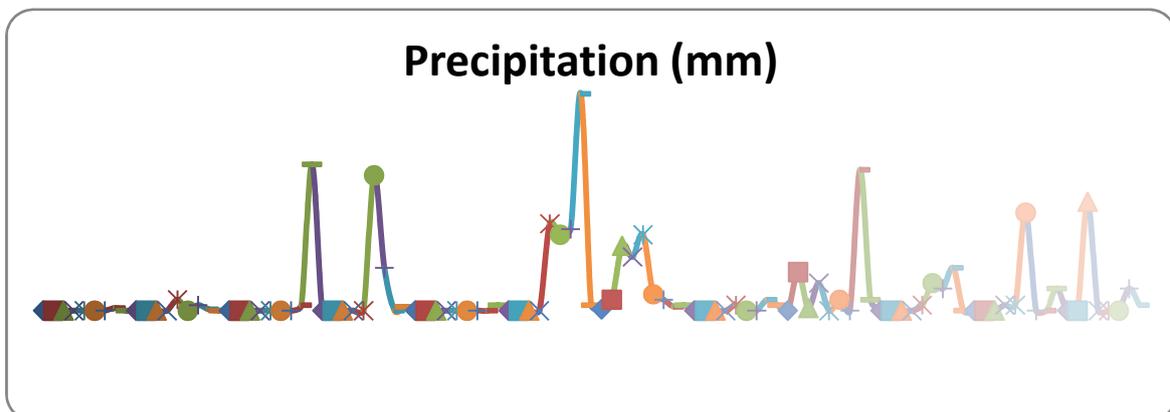
tanggal 18 Agustus 2016. Suhu di lokasi penelitian menunjukkan suhu yang relatif stabil dengan range harian cukup tinggi. Suhu tertinggi pada suhu 35°C sedangkan suhu terendah 20°C (Gambar 1). Intensitas hujan di lokasi juga cukup tinggi (Gambar 2).



Gambar 1. Suhu harian di Lokasi Penelitian (Stasiun Abdul Rahman Saleh)

Kondisi iklim seperti ini menyebabkan resiko serangan OPT yang cukup tinggi. di lapang banyak ditemukan aphid sehingga pengendalian hama ini intensif dilakukan. Pupuk organik granul Organomax memiliki

kandungan C Organik 17,44% dengan C/N 17,10%. Pupuk organik granul Organomax dilengkapi dengan mikroba penambat N dan Pelarut K (Permentan No 206 tahun 2016).



Gambar 1.

Gambar 2. Intensitas hujan harian di lokasi penelitian (Stasiun Abdul Rahman Saleh)

Gambar 2.

#### Komponen Pertumbuhan

Pertumbuhan tinggi bibit kopi pada sembilan perlakuan yang diberikan menunjukkan pengaruh pada parameter tertinggi tanaman mulai dipengaruhi oleh perlakuan yang dilakukan pada minggu ke 3 (21 hari

setelah tanam) (Tabel 2 dan Tabel 3). Pertumbuhan bibit kopi tidak dipengaruhi adanya pupuk organik granul Organomax maupun pupuk kontrol pada umur 0-14 hari setelah aplikasi pemupukan dapat disebabkan karena pengaruh pupuk organik yang diberikan baru terlihat

setelah umur 21 hari. Pupuk organik mengandung asam organik yang dapat meningkatkan penyerapan hara karena meningkatkan daya jera akar terhadap unsur hara.

Tinggi tanaman merupakan variabel yang menunjukkan pertumbuhan tanaman. Pada pertumbuhan tinggi tanaman bibit kopi yang diberikan pupuk granul yang berasal dari Organomax maupun Petroganik memberikan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan kontrol.

Diameter batang tidak dipengaruhi oleh perlakuan pupuk yang diberikan. Pada kontrol dan pemberian perlakuan menunjukkan diameter yang sama dengan rerata 0,7271 cm. Hal ini

dapat dikarenakan pertumbuhan bibit kopi pada penelitian sudah mengalami pertumbuhan secara linier sehingga pemberian pemupukan dapat tidak berpengaruh pada diameter batang. Luas daun total juga tidak dipengaruhi oleh perlakuan pupuk organik granul. Luas daun total pada perlakuan adalah 2031,60 cm<sup>2</sup> dengan CV 9,38% (Tabel 4). Tidak dipengaruhinya luas daun juga dapat menjadi penyebab tidak ada pengaruhnya terhadap diameter batang. Hal ini karena luasan daun menunjukkan banyaknya asimilat yang di salurkan ke batang. Tidak adanya perbedaan luas daun menyebabkan tanaman tidak melakukan pertumbuhan batang secara maksimal

**Tabel 2. Pertumbuhan bibit kopi pada umur 0 sampai 35 hari setelah perlakuan.**

Perlakuan	Umur tanaman (hari setelah perlakuan)					
	0	7	14	21	28	35
Uji F	tn	tn	tn	*	*	*
Kontrol	45.03	46.7	48.23	48.37	b 49.03	b 49.87
100% NPK Rekomendasi+4 g Petroganik	44.83	46.7	48.5	50.83	a 51.6	a 52.47
100% NPK Rekomendasi+2 g Lodrin	45.17	47.17	49.3	50.83	a 51.6	a 52.5
100% NPK Rekomendasi+4 g Lodrin	45.3	47.37	49.33	51.03	a 51.77	a 52.63
100% NPK Rekomendasi+6 g Lodrin	44.7	46.8	48.63	50.67	a 51.43	a 52.4
50% NPK Rekomendasi+2 g Lodrin	44.9	47.1	49.27	50.8	a 51.73	a 52.5
50% NPK Rekomendasi+4 g Lodrin	44.97	47	49.27	50.8	a 51.67	a 52.47
50% NPK Rekomendasi+6 g Lodrin	45.2	47.13	49.27	50.83	a 51.6	a 52.37
150% NPK Rekomendasi+4 g Lodrin	44.97	46.97	48.93	50.77	a 51.4	a 52.6

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada BNJ 5%

**Pertumbuhan bibit kopi umur 42- 80 hari setelah perlakuan (lanjutan Tabel 2).**

Perlakuan	Umur tanaman (hari setelah perlakuan)				
	42	49	56	63	70
Uji F	*	*	*	*	*
Kontrol	50.73	b 51.77	b 52.53	b 53.6	b 55.53
100% NPK Rekomendasi+4 g Petroganik	53.43	a 54.2	a 55.2	a 56.13	a 58.03
100% NPK Rekomendasi+2 g organomax	53.4	a 54.53	a 55.27	a 55.93	a 58.03
100% NPK Rekomendasi+4 g organomax	53.43	a 54.57	a 55.33	a 56.13	a 58.13
100% NPK Rekomendasi+6 g organomax	53.5	a 54.13	a 55.03	a 55.87	a 57.9
50% NPK Rekomendasi+2 g organomax	53.33	a 54.37	a 55.33	a 56	a 58.07
50% NPK Rekomendasi+4 g organomax	53.53	a 54.33	a 55.3	a 56	a 58
50% NPK Rekomendasi+6 g organomax	53.3	a 54.27	a 55.17	a 55.93	a 58
150% NPK Rekomendasi+4 g organomax	53.37	a 54.17	a 55.23	a 55.9	a 57.9

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada BNJ 5%

Tabel 3. Diameter batang dan luas daun pada tanaman kopi

Variabel	Rerata	CV (%)
Diameter batang (cm)	0,7271	10,70
Luas Daun	2031,60	9,38

### Indeks mutu bibit

Indeks mutu bibit dipengaruhi oleh hasil asimilasi yang digunakan selama penelitian yang berlangsung. Indeks mutu bibit dipengaruhi oleh bobot keringtotal, nisbah tajuk akar, tinggi tanaman dan diameter daun. Diameter tanaman dan nisbah tajuk akar adalah parameter indeks mutu bibit yang tidak dipengaruhi oleh perlakuan pemupukan yang diberikan.

Bobot kering akar dan bobot kering tajuk memiliki trend yang sama dimana kontrol lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan pemberian pupuk granul baik dari Organomax maupun produk kompetitor dari Petroganik. Hal ini menyebabkan perlakuan pupuk granul dan kontrol tidak mempengaruhi nisbah tajuk akar.

Tabel 4. Bobot kering akar, bobot kering tajuk dan nisbah tajuk akar pada sembilan perlakuan pupuk.

Perlakuan	Bobot kering akar	Bobot kering tajuk	Nisbah tajuk akar
Uji F	*	*	tn
Kontrol	22 b	12.67 b	0.5751
100% NPK Rekomendasi+4 g Petroganik	28.33 a	19 a	0.6704
100% NPK Rekomendasi+2 g Lodrin	29.33 a	20.33 a	0.6927
100% NPK Rekomendasi+4 g Lodrin	29.67 a	19 a	0.6396
100% NPK Rekomendasi+6 g Lodrin	29.33 a	20.33 a	0.6931
50% NPK Rekomendasi+2 g Lodrin	30 a	19.33 a	0.6445
50% NPK Rekomendasi+4 g Lodrin	30 a	19.33 a	0.6444
50% NPK Rekomendasi+6 g Lodrin	29.33 a	18 a	0.6138
150% NPK Rekomendasi+4 g Lodrin	28.67 a	17.67 a	0.6183

Keterangan: \*: nyata pada Uji F 5%; tn: tidak nyata pada uji F 5%; angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada BNJ 5%

Nisbah tajuk akar menunjukkan besarnya kesiapan akar bibit kopi. Semakin besar bobot kering akar akan meningkatkan kesiapan bibit untuk dilakukan pindah tanam (Dickson *et al.*, 1960). Nisbah yang tidak berbeda menunjukkan kesiapan akar bibit kopi pada seluruh perlakuan sama.

Rasio tinggi tanaman dan diameter batang merupakan indikator vigor tanaman. Semakin rendah nilai rasio tersebut akan menurunkan vigor tanaman Berdasarkan Tabel 4 tinggi kontrol lebih rendah dibandingkan

dengan tinggi tanaman perlakuan pemupukan pupuk granul namun diameter batang tanaman pada seluruh perlakuan sama. Meskipun diameter batang tanaman sama untuk seluruh perlakuan ternyata nisbah tinggi tanaman dan diameter tidak berbeda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa vigor tanaman pada seluruh pemupukan sama. Tidak berbedanya rasio tinggi tanaman dan rasio pucuk akar mengakibatkan faktor utama penentu indeks mutu bibit adalah bobot kering tanaman.

Tabel 5. Tinggi tanaman, diameter, dan nisbah tinggi tanaman diameter pada sembilan perlakuan pupuk.

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Diameter (cm)	Nisbah	
Uji F	*		tn	tn
Kontrol	55.53	b	0.5884	82.74
100% NPK Rekomendasi+4 g Petroganik	58.03	a	0.7576	86.09
100% NPK Rekomendasi+2 g Lodrin	58.03	a	0.7105	91.79
100% NPK Rekomendasi+4 g Lodrin	58.13	a	0.7575	76.84
100% NPK Rekomendasi+6 g Lodrin	57.9	a	0.7651	91.21
50% NPK Rekomendasi+2 g Lodrin	58.07	a	0.7723	89.46
50% NPK Rekomendasi+4 g Lodrin	58	a	0.6996	86.16
50% NPK Rekomendasi+6 g Lodrin	58	a	0.7916	76.92
150% NPK Rekomendasi+4 g Lodrin	57.9	a	0.7011	91.67

Keterangan: \*: nyata pada Uji F 5%; tn: tidak nyata pada uji F 5%; angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada BNJ 5%

Bobot kering tanaman memiliki trend yang sama dengan bobot akar dan bobot tajuk. Hal ini menyebabkan bobot kering tanaman pada kontrol lebih rendah dibandingkan dengan bobot kering tanaman pada perlakuan pupuk granul. Pengaruh dosis dan jenis pupuk granul yang diberikan tidak ada pada bobot

kering tanaman. Hal tersebut menjadikan indeks mutu pada seluruh pemupukan pupuk organik granul baik Petroganik maupun Organomax sama. Pemupukan organomax dengan pemupukan NPK lebih rendah menghasilkan indeks mutu bibit yang sama. Hal ini dapat menjadi efisiensi secara ekonomi.

Tabel 6. Bobot kering tanaman dan indeks mutu bibit pada sembilan perlakuan pupuk

Perlakuan	Bobot kering tanaman (g)		Indeks Mutu Bibit	
Kontrol	34.67	b	0.3641	b
100% NPK Rekomendasi+4 g Petroganik	47.33	a	0.6125	a
100% NPK Rekomendasi+2 g Lodrin	49.67	a	0.6048	a
100% NPK Rekomendasi+4 g Lodrin	48.67	a	0.6283	a
100% NPK Rekomendasi+6 g Lodrin	49.67	a	0.65	a
50% NPK Rekomendasi+2 g Lodrin	49.33	a	0.6513	a
50% NPK Rekomendasi+4 g Lodrin	49.33	a	0.5889	a
50% NPK Rekomendasi+6 g Lodrin	47.33	a	0.6403	a
150% NPK Rekomendasi+4 g Lodrin	46.33	a	0.5572	ab

Keterangan: \*: nyata pada Uji F 5%; tn: tidak nyata pada uji F 5%; angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada BNJ 5%

Pupuk organik granul organomax secara teknis melebihi kontrol berdasarkan indeks mutu bibit dan sama dengan pupuk standar. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk granul Organomax lulus secara teknis.

### Analisis Usaha Ekonomi

Hasil analisis usaha tani dari berbagai perlakuan pemupukan

ditunjukkan pada Tabel 7 dan Tabel 8. Biaya pupuk paling rendah adalah perlakuan F (50% NPK Rekomendasi+2 g organomax). Karena secara agronomis pupuk ini sama dengan perlakuan lain namun memberikan pengaruh lebih baik dibandingkan dengan kontrol maka kombinasi perlakuan ini lebih direkomendasikan karena lebih ekonomis.

Tabel 7. Analisis finansial usahatani bibit kopi dengan pemupukan rekomendasi dan 0,75g urea + 3,5g Lodrin.

Uraian	Jumlah	Satuan	Biaya (Rp)	Kontrol	50% NPK rekomendasi+ 2g Lodrin
<b>Biaya Saprodi:</b>					
Klon Stek	30,000	btg	500	15.000.000	15.000.000
ZPT	100	btl	15.000	1.500.000	1.500.000
Polibag	30,000	kg	400	12.000.000	12.000.000
<b>Pupuk</b>					
Urea	22.5	kg	2.000		45000
SP36	11.25	kg	1.800		20250
KCl	14.4	kg	10.000		144000
Organomax	60		1.850		111.000
<b>Pestisida</b>					
Insektisida	1	paket	500.000	500.000	500.000
Fungisida	1	paket	500.000	500.000	500.000
<b>Beaya Tenaga Kerja:</b>					
Penanaman	30	HOK	25.000	750.000	750.000
Pembuatan media	10	HOK	25.000	250.000	250.000
Pengairan	1	Musim	1.200.000	1.200.000	1.200.000
Penyiangan	30	HOK	25.000	750.000	750.000
PHT	10	HOK	25.000	250.000	250.000
<b>Biaya lain-Lain</b>					
Sewa Lahan	1 ha		10.000.000	10.000.000	10.000.000
Total Biaya				42.700.000	43.020.250
Produksi(perha)		bibit		30.000	30.000
Nilai Produksi				135.000.000	135.000.000
Pendapatan				92.300.000	91.979.750
<b>R/C Ratio</b>				<b>3,16</b>	<b>3,14</b>

**Keterangan :** Harga Pupuk organik granul Organomax Rp 1.850; Urea = Rp 1.800; SP-36= Rp 2.000; KCl= Rp 10.000

Kondisi di lapang perlakuan kontrol digunakan paling banyak oleh para pedagang bibit. R/C ratio pupuk perlakuan 50% NPK rekomendasi ditambah dengan 2 g organomax tidak lebih tinggi dari kontrol namun memiliki R/C ratio lebih dari 1 (Tabel 3). Penggunaan organomax dengan dosis 2 g

yang dikombinasikan 50% NPK rekomendasi memberikan R/C Ratio sebesar 3,14 yang berarti setiap Rp 1 yang dikeluarkan dalam produksi bibit kopi akan menghasilkan keuntungan sebesar Rp 3,14. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk organik granul Organomax layak secara ekonomis untuk digunakan.

Tabel 8. Rekapitulasi Biaya pupuk setiap perlakuan

Kode	Perlakuan	Biaya pupuk
A	Kontrol	-
B	100% NPK Rekomendasi+4 g Petroganik	474.000
C	100% NPK Rekomendasi+2 g Lodrin	525.000
D	100% NPK Rekomendasi+4 g Lodrin	636.000
E	100% NPK Rekomendasi+6 g Lodrin	747.000
F	50% NPK Rekomendasi+2 g Lodrin	318.000
G	50% NPK Rekomendasi+4 g Lodrin	429.000
H	50% NPK Rekomendasi+6 g Lodrin	540.000
J	50% NPK Rekomendasi+4 g Lodrin	843.000

**Keterangan :** Harga Pupuk organik granul Organomax Rp 1.850; Urea = Rp 1.800; SP-36= Rp 2.000; KCl= Rp 10.000

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Pupuk organik granul Organomax efektif diberikan pada bibit tanaman kopi dengan dosis 2 g per tanaman untuk meningkatkan indeks mutu bibit yang lebih baik dibandingkan dengan kontrol dan setara dengan perlakuan standar dengan produk kompetitorinya. Pupuk organik granul Organomax dapat memberikan R/C ratio sebesar 3,14 sehingga secara ekonomi pupuk ini efektif untuk digunakan dalam usaha budidaya tanaman kopi

##### Saran

Secara teknis pupuk organik granul Organomax tidak memiliki pengaruh sama dibandingkan produk kompetitorinya (Petroganik) sehingga dapat menjadi pupuk alternatif.

#### DAFTAR PUSTAKA

Al Jabri, M. 2007. Perkembangan uji tanah dan strategi program uji tanah masa depan di Indonesia. J. Litbang Pertanian, 26, 54-66.

Amalia, S. N., & Dewi, M. 2011. Nilai indeks glikemik beberapa jenis pengolahan kopi (*Zea mays saccharata* Sturt). Jurnal Gizi dan Pangan, 6(1), 36.

Biswas, D. R., & Narayanasamy, G. 2006. Rock phosphate enriched compost: an approach to improve low-grade Indian rock phosphate. *Bioresource Technology*, 97(18), 2243-2251.

Dickson, Alexander, Albert L. Leaf, and John F. Hosner. 1960.

"Quality appraisal of white spruce and white pine seedling stock in nurseries." *The Forestry Chronicle* 36, no. 1: 10-13.

Dobermann, A. and T. Fairhurst. 2000. Nutrient disorders and nutrient management. IIRI and Potash & PPI /PPIC. Manila, Philipina.

Kementerian Pertanian. 2015. Kalender Tanam April-September 2015 Kota Batu. Kementerian Pertanian. 25 pp

Marvelita, A., Darmanti, S., & Parman, S. 2006. Produksi tanaman kopi (*Zea mays l. Saccharata*) yang diperlakukan dengan kompos kascing dengan dosis yang berbeda. *Jurnal Anatomi Fisiologi*, 14(2).

Made, U. 2012. Respons berbagai populasi tanaman kopi (*Zea mays saccharata* Sturt.) terhadap pemberian pupuk urea. *Agroland*, 17(2).

Matanubun, H., Radjagukguk, B., & Rusmarkam, A. 1988. Kajian pengaruh peningkatan pH tanah Podsolik merah-kuning atas pengambilan fosfor dari batuan fosfat oleh kopigogo (*Oryza sativa* L.)= A Study on the Effect of Increasing pH of Red-Yellow Podzolicby Upland Rice (*Oryza sa*. Berkala Penelitian Pasca Sarjana, 1(1988).

Prawinata, W S Harran dan P Tjondronegoro, 1981. Dasar

- fisiologi tumbuhan (II). Dep. Botani Fak. Pertanian, IPB, Bogor.
- Rahmi, A. 2007. Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Penyemprotan Pupuk Organik Cair Super ACI terhadap Pertumbuhan bibit kopi. *Agritrop*, 26(3).
- Rosman, R, Setyono dan H Suhaeni. 2015. Pengaruh naungan dan pupuk fosfor terhadap pertumbuhan dan produksi nilam (*Pogostemon cablin* Benth.)..
- Suriadikarta, D A, D Setyorini, W Hartatik. 2004. Uji Mutu dan Efektifitas Pupuk Alternatif Anorganik. Balai Penelitian Tanah, Bogor. 50 hal
- Suyanto, 2003. Pemetaan Kesuburan Tanah Lahan Sawah dan Sistem Produksi Kopidi Jawa Timur 2001 dan 2003. Dinas Pertanian Propinsi Jawa Timur, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur
- Tuherkih, E., & Sipahutar, I. A. 2008. Pengaruh pupuk NPK majemuk (16: 16: 15) terhadap pertumbuhan dan hasil jagung (*Zea mays* L) di tanah inceptisols. *Bogor Balai Penelitian Tanah*, 10-11.
- Unigarro-Muñoz, Carlos Andrés, Juan David Hernández-Arredondo, Esther Cecilia Montoya-Restrepo, Ruben Darío Medina-Rivera, Lizardo Norbey Ibarra-Ruales, Claudia Yoana Carmona-González, and Claudia Patricia Flórez-Ramos. 2015. "Estimation of leaf area in coffee leaves (*Coffea arabica* L.) of the Castillo® variety." *Bragantia AHEAD*.
- Wahyuningsih, S. 2012. Prospek Batuan Fosfat Sebagai Penyedia Hara P Di Lahan Hutan Tanaman Industri (Hti) Bergatra Tanah Ultisol.
- Wachjar, Ade, Yadi Setiadi, and Lies Wahyuni Mardhikanto. 2002. "Pengaruh Pupuk Organik dan Intensitas Naungan terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre ex Froehner)." *Jurnal Agronomi Indonesia*. 30.1.