

LAPORAN AKHIR

BERDASARKAN KONTRAK

No Diamond Interest International : 01/DII/DIGROW/09/16

Nomor Balittanah : B-986/HK.230/H.8.2/09/2016

UJI EFEKTIVITAS PUPUK ORGANIK D.I. GROW MERAH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG



Antara

PT. DIAMOND INTEREST INTERNATIONAL

Dengan

BALAI PENELITIAN TANAH

BALAI BESAR LITBANG SUMBERDAYA LAHAN PERTANIAN

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN

KEMENTERIAN PERTANIAN

2017

LEMBAR PENGESAHAN

1. Judul Kegiatan : Uji efektivitas pupuk organik D.I. Grow Merah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung
2. Jenis Kegiatan Penelitian : Lapangan
3. Lokasi Kegiatan : Kabupaten Bogor
4. Penanggung jawab
 - a. Nama : Ir. Joko Purnomo, M.Si
 - b. Pangkat/Golongan : Pembina/IV b
 - c. Jabatan Fungsional : Peneliti Madya
5. Personalia
 - a. Narasumber : 1 orang
 - b. Peneliti : 3 orang
 - c. Teknisi : 1 orang
 - d. Administrasi : 1 orang
6. Biaya Penelitian : Rp 40.000.000 (Empat puluh juta rupiah)
7. Sumber Dana : PT. Diamond Interest International
8. Waktu Pelaksanaan : September 2016 – April 2017

Mengetahui

Kepala Balai Penelitian Tanah



Dr. Husnain, MP M.Sc *HP*
NIP. 19730910 200112 2 001

Penanggungjawab Penelitian

Ir. Joko Purnomo, M.Si
NIP. 19611201 198803 1 001

KATA PENGANTAR

Pupuk merupakan salah satu sarana produksi yang sangat berperan penting dalam mendukung dan meningkatkan produktivitas tanaman secara nyata. Sampai saat ini penggunaan pupuk untuk tanaman pangan, masih belum optimal karena masih berbasis pada pupuk makro N, P, dan K. Keadaan ini menggambarkan bahwa aplikasi pupuk masih berorientasi pada pemberian hara makro N, P, K, dan kurang dalam pemberian hara makro lainnya, serta hara mikro. Untuk mengisi kebutuhan pasar tersebut, PT. Diamond Interest International memproduksi pupuk organik cair DI Grow Merah yang berbentuk butiran.

Sebelum pupuk tersebut beredar di pasar, maka pupuk tersebut harus lolos uji mutu dan uji efektivitas sesuai Permentan 70/Permentan/SR.140/8/2011. Dalam rangka memenuhi Permentan tersebut, PT. Diamond Interest International bekerjasama dengan Balai Penelitian Tanah telah melakukan uji efektivitas pupuk organik cair DI Grow Merah untuk tanaman jagung pada September 2016 – April 2017 di Kabupaten Bogor. Laporan ini merupakan laporan akhir pelaksanaan kerjasama tersebut.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada PT Diamond Interest International yang telah memberikan kepercayaan kepada Balai Penelitian Tanah untuk melaksanakan uji efektivitas pupuk organik cair DI Grow Merah. Terima kasih disampaikan kepada semua anggota tim peneliti, teknisi, dan analis yang telah memberikan sumbangan pemikiran dan tenaga, sehingga pengujian dan pelaporan ini dapat diselesaikan dengan baik.

Bogor, Mei 2017
Kepala Balai,

Dr. Husnan, MP M.Sc
NIP. 19730910 200112 2 001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Pengujian	2
1.3. Hipotesis	2
II TEMPAT DAN WAKTU PELAKSANAAN	2
III METODE PENELITIAN	3
3.1. Lokasi Pengujian	3
3.2. Pelaksanaan Penelitian Lapang	4
3.3. Parameter yang diamati	6
3.4. Analisis Data	7
IV HASIL PENGUJIAN	8
4.1. Hasil Analisis Pupuk Organik Cair DI Grow Merah	8
4.2. Hasil Analisis Tanah Sebelum Percobaan	9
4.3. Pertumbuhan Tanaman Jagung	10
4.4. Hasil Jagung	10
4.5. Nilai RAE	13
4.6. Analisis Usaha Tani	14
V KESIMPULAN	17
VI DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	19

DAFTAR TABEL

	Hal
1 Perlakuan Uji pupuk DI Grow Merah (DI GM) pada Tanaman Jagung	3
2 Data Analisis Kimia Pupuk Organik Cair DI Grow Merah	8
3 Data Analisis tanah Inceptisol Citeko, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor	9
4 Pengaruh perlakuan pupuk NP dan DI Grow Merah terhadap tinggi tanaman jagung varietas P 35 di Citeko, Cisarua, Kabupaten Bogor	10
5 Pengaruh perlakuan pupuk NP dan DI Grow Merah terhadap bobot biomas dan tongkol jagung	11
6 Pengaruh perlakuan pupuk NP dan DI Grow Merah terhadap bobot jagung <i>baby</i> dan biji kering jagung	12
7 Pengaruh perlakuan pupuk NP dan DI Grow Merah terhadap bobot jagung <i>baby</i> dan biji kering jagung	15

DAFTAR GAMBAR

1 Kurva respon pemberian pupuk organik cair DI Grow Merah dikombinasikan dengan $\frac{3}{4}$ dosis pupuk NPK terhadap bobot pipilan jagung kering pada tanah Inceptisol Citeko Kecamatan Cisarua, Bogor	13
--	----

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pupuk merupakan salah satu sarana produksi pertanian yang mempunyai peranan sangat penting dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, tidak terkecuali tanaman jagung. Tanaman jagung yang dikembangkan saat ini sebagian besar adalah varietas jagung hibrida yang memiliki tingkat produktivitas tinggi, sehingga tanaman sangat respon terhadap pemupukan. Untuk mencapai hasil yang tinggi tersebut diperlukan ketersediaan hara yang cukup memadai baik jumlah dan jenisnya. Penanaman varietas dengan tingkat produktivitas tinggi secara terus menerus berdampak terhadap terganggunya keseimbangan hara dan penurunan kesuburan tanah, apabila tidak dibarengi dengan pemupukan yang memadai.

Menurut BPS (2014) rata-rata tingkat produktivitas jagung pada tingkat provinsi di Indonesia relatif masih rendah, dengan provitas rata-rata nasional untuk pipilan kering sebesar 48,44 ku/ha, provitas sebesar 17,09 ku/ha adalah di Papua Barat dan provitas tertinggi sebesar 72,06 ku/ha adalah di Jawa Barat. Produksi jagung nasional pada tahun 2015 adalah sebesar 19,1 juta ton (BPS. 2016), bahkan pada tahun 2017 akan mengalami kelebihan produksi/ *over suplay*.

Pemupukan tanaman pada umumnya dilakukan melalui tanah. Dengan semakin berkembangnya teknologi formulasi pupuk, pemberian pupuk terutama hara mikro lebih efektif dan efisien apabila diberikan melalui tanaman dengan cara penyemprotan langsung ke bagian daun. Menurut Karjadi (1993) dan Novizan (2004) bahwa penyemprotan melalui daun dilakukan pada pagi dan sore hari bertepatan dengan saat membukanya stomata, atau pada waktu udara tidak terlalu panas dan enam jam sebelum turun hujan, sehingga hara tanaman dapat diserap oleh tanaman dengan sempurna.

Menurut Permentan No. 70/Permentan/SR.140/10/2011 tentang pupuk organik, pupuk hayati dan pembenah tanah, setiap pupuk yang akan diedarkan harus memiliki nomor pendaftaran setelah lolos uji mutu dan uji efektivitas. Hasil uji mutu di Laboratorium Balai Penelitian Tanah, Pupuk Organik D.I. Grow Merah memiliki pH (H_2O) 6,0, kandungan C-organik 6,57%; N-total 4,76%; P_2O_5 -total 3,39%; K_2O -total 3,63%, Fe-total 299 ppm; Mn-total 1669 ppm; Cu-total 313 ppm; Zn-total 787 ppm; B-total 764 ppm dengan kandungan logam berat Pb-total dan Cd-total tidak terdeteksi; Co-total 17 ppm, As-total 0,01 ppm, Mo-total 0,0 ppm; serta La dan Ce berturut-turut tidak terdeteksi

dan 0,0 ppm; kandungan bakteri patogen *Escherichia coli* dan *Salmonella sp.* masing-masing < 30 MPN/ml.

Berdasarkan hasil uji mutu, pupuk organik D.I Grow Merah memiliki mutu yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan Permentan No.70/2011 sehingga dapat dilakukan uji efektivitas di lapangan.

1.2. Tujuan pengujian

1. Menguji efektivitas pupuk organik D.I. Grow Merah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung di lapang.
2. Menentukan dosis optimum pupuk organik D.I. Grow Merah pada tanaman jagung.

1.3. Hipotesis

Pupuk organik D.I. Grow Merah dikombinasikan dengan pupuk anorganik NPK dapat mengefisienkan penggunaan pupuk anorganik NPK dan meningkatkan hasil jagung.

II. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian pengujian pupuk organik D.I. Grow Merah telah dilaksanakan pada lahan milik petani di Ceteko, Kabupaten Bogor pada tanah Inceptisol dari bulan September 2016 sampai dengan bulan April 2017.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan selama satu musim tanam. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 9 perlakuan dengan 3 ulangan dengan ukuran perak perlakuan 4 m x 4,5 m.

3.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian untuk pengujian pupuk organik D.I. Grow Merah (DI GM) pada tanaman jagung dilaksanakan pada lahan kering yang banyak ditanami jagung dengan tingkat status hara P dan K sedang sampai tinggi di Citeko, Kabupaten Bogor, Jawa Barat.

Tabel 1. Perlakuan uji pupuk organik D.I. Grow Merah (DI GM) pada tanaman jagung

No.	Perlakuan	Urea	SP-36 ^{*)}	KCl ^{*)}	D.I.Grow Merah
		kg/ha			(ml/l air)**
1.	Kontrol lengkap	-	-	-	-
2.	N,P,K-Standar	350	200	75	-
3.	N,P,K-Standar+ 1 dosis DI GM	350	200	75	10
4	$\frac{3}{4}$ N,P,K	262,5	150	56,25	-
5.	$\frac{3}{4}$ N,P,K+ $\frac{1}{2}$ dosis DI GM	262,5	150	56,25	5
6.	$\frac{3}{4}$ N,P,K+ $\frac{3}{4}$ dosis DI GM	262,5	150	56,25	7,5
7	$\frac{3}{4}$ N,P,K+1 dosis DI GM	262,5	150	56,25	10
8	$\frac{3}{4}$ N,P,K+1 $\frac{1}{4}$ dosis DI GM	262,5	150	56,25	12,5
9	$\frac{3}{4}$ N,P,K+1 $\frac{1}{2}$ dosis DI GM	262,5	150	56,25	15

Keterangan: ^{*)} dosis pupuk SP-36 dan KCl ditetapkan berdasarkan hasil analisis tanah menggunakan PUTK

^{**)} Pupuk DI Grow Merah diberikan 5 kali selama pertanaman sesuai dosis perlakuan, pemberian pertama 2 MST dan interval pemberian berikutnya setiap minggu.

Pengambilan contoh tanah komposit

Untuk penentuan lokasi penelitian pada tanaman jagung diambil sebanyak 1 contoh tanah komposit untuk setiap calon lokasi percobaan. Kriteria untuk penentuan lokasi penelitian dan tata cara pengambilan contoh tanah komposit sebagai berikut:

Pilih lokasi yang cukup air, mempunyai nilai demonstrasi, luasannya cukup sesuai dengan perlakuan dan ulangan.

- a. Pada lokasi terpilih diambil contoh tanah komposit yang terdiri dari 8 – 10 anak

contoh. Setiap anak contoh diambil menggunakan bor tanah pada kedalaman 0–20 cm.

- b. Anak-anak contoh tanah tersebut dikumpulkan menjadi satu dalam ember, kemudian gulma, jerami atau akar sisa panen, kerikil dan batu yang terikut dibuang.
- c. Contoh diaduk sampai rata, diambil ± 1 kg dan dimasukkan dalam kantong plastik dan diberi label. Label tersebut berisi nomor contoh (kode pengambilan), petani, lokasi (Desa, Kecamatan dan Kabupaten), kedalaman tanah dan tanggal pengambilan.
- d. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam penentuan lokasi dan pengambilan contoh tanah komposit, antara lain:
 - petakan yang digunakan untuk percobaan cukup luas, minimum dalam satu petak asli dapat memuat satu ulangan.
 - tingkat kesuburan diperkirakan seragam dengan melihat kondisi tanaman yang tumbuh di lokasi dimana percobaan dilakukan.

Kriteria penetapan lokasi percobaan lapang

Lokasi percobaan lapang ditentukan dengan kriteria sebagai berikut:

- berstatus hara rendah atau sedang,
- mewakili hamparan yang luas,
- terdapat pada areal lahan cukup tersedia air apabila tanaman jagung selama pertumbuhan tidak turun hujan,
- bukan daerah yang sering terkena banjir dan kekeringan, serta endemi hama penyakit.
- Respon/kesanggupan petani

3.2. Pelaksanaan Penelitian Lapang

a. Benih jagung

Benih jagung yang digunakan varietas hibrida P-35. Sebelum ditanam, benih jagung dikecambahkan terlebih dahulu untuk mengetahui kualitas benih jagung yang digunakan.

b. Pembuatan Petakan

Sebagai tahap pertama dalam pelaksanaan percobaan adalah pembuatan petakan dengan tahapan pelaksanaan sebagai berikut:

- a) Petakan dibuat berukuran 4 m x 4,5 m dengan memperhatikan arah keragaman tanah untuk menghindari ketidakseragaman kesuburan tanah.
- b) Masing-masing petak percobaan dibuat tegak lurus, dengan bantuan segitiga siku-siku yang dibuat dari tali rafia atau tambang dengan ukuran 3, 4 dan 5 m atau kelipatan ukuran tersebut.
- c) Perpanjangan dari sisi siku-siku dapat digunakan sebagai pedoman dalam pembuatan petakan yang siku.
- d) Petak diukur pada perpanjangan sisi siku-siku sesuai rencana.
- e) Titik sudut yang lain merupakan pertemuan antara tali berukuran 25 m dan 4,5 m masing-masing ditarik dari ujung tali yang berukuran 25 dan 4,5 m.
- f) Sehingga terbentuk petak berukuran 25 m x 4,5 m yang benar-benar siku, hal ini juga dilakukan terhadap petak-petak yang lain.
- g) Batas antara petak perlakuan 30 cm dan batas antar ulangan 50 cm.
- h) Pengolahan tanah dilakukan sesuai dengan kebiasaan petani setempat
- i) Pemetakan dilakukan setelah pengolahan tanah pertama

Pemupukan

1. Pupuk Urea dan KCl diberikan dua kali yaitu pada saat tanaman berumur 7 dan 35 hari setelah tanam (HST) masing-masing setengah dosis.
2. Pupuk organik D.I. Grow Merah diberikan lima kali sesuai dosis perlakuan, yaitu pada umur 14, 21, 28, 35, dan 41 HST dengan cara disemprotkan ke bagian tanaman.
3. Pupuk SP-36 diberikan satu kali yaitu saat tanaman berumur 7 HST dengan cara dilarik di sekitar barisan tanaman.
4. Pemupukan dilakukan setelah plang perlakuan dipasang pada masing-masing petak sesuai *lay out*. Hal ini dilakukan untuk menghindari peletakan pupuk yang kurang tepat. Sebelum dilakukan pemupukan perlu diperiksa kembali peletakan pupuk pada masing-masing petak. Untuk menghindari kontaminasi pupuk antar petakan perlakuan, sewaktu penanaman dilakukan mulai dari petak perlakuan dengan dosis pemupukan terendah.

Penanaman

Tanaman jagung varietas P 35 ditanam dengan jarak 75 cm x 20 cm. Benih jagung ditanam dua biji per lubang. Setelah tanam jagung tumbuh umur 1 minggu dipilih satu tanaman yang pertumbuhannya baik dan seragam. Penyulaman dilakukan segera setelah terlihat ada tanaman jagung yang mati pada umur tanaman kurang dari 7 HST menggunakan bibit jagung dengan umur yang sama yang sudah disiapkan dalam

polibag kecil, sehingga pertumbuhannya tidak berbeda atau tertinggal dengan tanaman pertama.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan sesuai dengan keadaan setempat, prinsipnya dijaga agar gulma (rumput dan tanaman lain) tidak mengganggu tanaman pokok.

Pemberantasan hama dan penyakit

Pemberantasan hama dan penyakit dilakukan tepat pada waktunya, dengan cara melakukan monitoring secara berkala sesuai petunjuk konsep pengendalian hama terpadu.

Panen

Panen jagung dilakukan pada saat tanaman jagung sudah masuk umur panen kurang lebih berumur 100-110 hari setelah tanaman yang dicirikan tongkol jagung sudah berisi sempurna dan daun sudah menguning.

Pengambilan contoh tanah

Contoh tanah diambil dari setiap plot dengan cara komposit. Setiap petak/perlakuan diambil 1 contoh dengan kedalaman 0-20 cm (lapisan olah). Contoh tanah tersebut selanjutnya digabungkan dan diaduk sampai rata kemudian diambil ± 1 kg dan diberi label. Contoh tersebut segera dikering-anginkan, dihaluskan dengan mortal dan disaring dengan saringan 2 mm, dan dianalisis.

3.3. Parameter yang Diamati

Analisis tanah awal:

Tekstur dan sifat kimia tanah: tekstur 3 fraksi, pH (H_2O dan KCl), C-organik (Kalium Dichromat/Kurmis/Kjeldahl), N-total (Kjeldahl), NH_4^+ , NO_3^- , P_2O_5 dan K_2O (HCl 25%), P tersedia (P-Bray 1, atau P-Olsen) tergantung pH tanah, KTK dan Ca, Mg, K, dan Na (NH_4 -Ac 1 N pH 7).

Parameter Agronomis:

- Tinggi tanaman umur 3, 5, 7, dan 10 minggu setelah tanam (MST)
- Biomas jagung basah dan kering yang dikonversikan ke hektar.
- Komponen hasil jagung yaitu: bobot pipilan kering panen dan pipilan kering dengan kadar air (KA) 14%, dan berat 100 butir.

3.4. Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan digunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan diikuti dengan uji lanjutan beda nyata antar perlakuan menggunakan Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada selang kepercayaan 5%.

Nilai RAE (Relative Agronomic Effectiveness)

Efektivitas pupuk yang diuji dihitung menggunakan *Relative Agronomy Effectiveness* (RAE). RAE adalah perbandingan antara kenaikan hasil karena penggunaan suatu pupuk dengan kenaikan hasil dengan penggunaan pupuk standar dikalikan 100 (Machay *et al.*, 1984) dengan rumus:

$$RAE = \frac{\text{Hasil perlakuan pupuk yang diuji} - \text{kontrol}}{\text{Hasil perlakuan pupuk N, P, K standar} - \text{kontrol}} \times 100 \%$$

Analisa Usaha Tani

Analisa usaha tani menggunakan metode *Incrementale Benefit Cost Rastio* (IBCR) (Kadariah, 1988) untuk mengetahui tingkat keuntungan usahatani yang diperoleh dalam penggunaan pupuk organik D.I. Grow Merah pada tanaman jagung Analisis usaha tani bertujuan untuk melihat tingkat pendapatan yang diterima petani dengan rumus sebagai berikut:

$$IBCR = \frac{\text{Hasil perlakuan pupuk yang diuji} - \text{Hasil pada kontrol}}{\text{Hasil perlakuan pupuk N, P, K standar} - \text{Hasil pada kontrol}}$$

IV. HASIL PENGUJIAN

4.1. Hasil Analisis Pupuk Organik Cair DI Grow Merah

Hasil analisis kandungan hara pupuk organik cair DI Grow Merah disajikan pada Tabel 2. Pupuk organik DI Grow berbentuk cairan berwarna merah, dikemas dalam botol plastik dengan volume 1 liter. Hasil analisis contoh pupuk organik DI Grow Merah memiliki pH H₂O 6,9; kandungan C-organik 6,88%; N-total 3,71%; P₂O₅ total 4,56%; K₂O total 5,37%. Kandungan unsur hara mikro Fe 153 ppm; Mn 300 ppm; Cu 404 ppm; Zn 426 ppm; B 1164 ppm dan Mo 4 ppm. Kandungan Pb, Co, Mo, Ce masih dibawah ambang yang diperkenankan. Kandungan mikroorganisme patogen *E. coli* dan *Salmonella sp.* masing-masing <30 MPN/ml yang berarti masih di bawah batas yang disyaratkan.

Berdasarkan hasil analisis, pupuk organik cair DI Grow Merah memenuhi kriteria persyaratan teknis minimal pupuk organik sesuai Permentan No. 70/Permentan /SR.140/10/2011 tentang, pupuk organik, pupuk hayati, dan pembenah tanah.

Tabel 2. Data hasil analisis kimia pupuk organik cair DI Grow Merah

Jenis analisis	Satuan	Hasil analisis laboratorium	Permentan No. 70/2011
pH H ₂ O		6,9	4-9
C-organik	%	6,88	
N-total	%	3,71	3-6
P ₂ O ₅ -total	%	4,56	3-6
K ₂ O-total	%	5,37	3-6
Fe-total	Ppm	153	90-900
Mn-total	Ppm	300	250-5000
Cu-total	Ppm	404	250-5000
Zn-total	Ppm	426	250-5000
B-total	Ppm	1164	125-2500
Co-total	Ppm	5	5-20
Mo-total	Ppm	4	2-10
Pb-total	Ppm	2	Maks 12,5
Cd-total	Ppm	Td	Maks. 0,5
As-total	Ppm	Td	Maks. 2,5
Hg-total	Ppm	Td	Maks. 0,25
La-total	Ppm	Td	0
Ce-total	Ppm	0	0
<i>E. coli</i>	MPN/ml	< 30	< 10 ²
<i>Salmonella</i>	MPN/ml	< 30	< 10 ²

Keterangan: td = tidak terdeteksi

4.2. Hasil Analisis Tanah Sebelum Percobaan

Data hasil analisis tekstur dan sifat kimia tanah Inceptisol Citeko, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor sebelum pengujian disajikan pada Tabel 3. Hasil analisis menunjukkan tanah bertekstur lempung berliat; pH tanah terekstrak H₂O termasuk kategori agak masam, dengan pH terekstrak KCl 5,1. Kadar C-organik tergolong sedang, N-total tergolong rendah dengan C/N rasio sedang. Kadar P dan K terekstrak HCl 25% masing-masing tergolong sangat tinggi. Kadar P tersedia terekstrak Olsen tergolong tinggi. Nilai tukar kation Ca dan Mg tergolong sedang, K tergolong sangat tinggi, dan Na dapat ditukar tergolong sangat rendah. Kapasitas tukar kation (KTK) tergolong sedang dan kejenuhan basa (KB) tergolong tinggi. Berdasarkan hasil analisis, tanah Inceptisol Citeko, Cisarua, Bogor memiliki tingkat kesuburan tergolong tinggi. Kendala utama kesuburan tanah di lokasi penelitian adalah kandungan N-total tergolong rendah.

Tabel 3. Data hasil analisis tanah Inceptisol Citeko, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor sebelum penelitian

Jenis Analisis	Nilai	Kategori
Tekstur :		Lempung berliat
Liat (%)	37	
Debu (%)	34	
Pasir (%)	29	
pH :		
H ₂ O	6,2	agak masam
KCl	5,1	-
Bahan Organik :		
C (%)	2,23	sedang
N (%)	0,19	rendah
C/N	12	sedang
P ₂ O ₅ (HCl 25%) mg 100g ⁻¹	204	sangat tinggi
K ₂ O (HCl 25%) mg 100g ⁻¹	48	tinggi
P-Olsen (mg kg ⁻¹ P)	92	sangat tinggi
Kation : (cmol (+)kg ⁻¹		
Ca	9,45	sedang
Mg	1,75	sedang
K	1,56	sangat tinggi
Na	0,06	sangat rendah
KTK (cmol (+)kg ⁻¹	23,44	sedang
KB (%)	55	tinggi
Ekstrak KCl 1 N		
Al ³⁺ (cmol (+)kg ⁻¹)	0,00	-
H ⁺ (cmol (+)kg ⁻¹)	0,12	-
Kejenuhan Al (%)	0,00	-

4.3. Pertumbuhan tanaman jagung

Data tinggi tanam jagung sebagai respon terhadap pemberian pupuk organik cair DI Grow Merah pada tanah Inceptisol Citeko, Bogor umur 3, 5, 7, dan 10 minggu setelah tanam (MST) disajikan pada Tabel 4. Hasil pengujian menunjukkan bahwa perlakuan kontrol nyata lebih rendah dalam menghasilkan tinggi tanaman jagung dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Faktor pembatas pertumbuhan tanaman jagung di lokasi percobaan adalah N, sehingga tanpa pemupukan N pertumbuhan tanaman jagung tidak optimal. Walaupun tanah lokasi penelitian tingkat kesuburan tanahnya tinggi (C-organik, P dan K), tetapi bila N-tanah rendah maka pertumbuhan tanaman akan terganggu. Kondisi ini nampak sekali pada perlakuan Kontrol dan perlakuan petani di sekitar lokasi pengujian yang rata-rata sedikit dipupuk yang menghasilkan pertumbuhan tanaman jagung kurang baik. Dengan perlakuan pupuk NPK dan DI Grow Merah (perlakuan 2-9) menghasilkan beda nyata tinggi tanaman jagung dibandingkan Kontrol.

Tabel 4. Pengaruh perlakuan pupuk NP dan DI Grow Merah terhadap tinggi tanaman jagung varietas P 35 di Citeko, Cisarua, Kabupaten Bogor

No.	Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
		3 MST	5 MST	7 MST	10 MST
1.	Kontrol lengkap	32 a	76 a	124 a	192 a
2.	N,P,K-Standar	40 b	87 ab	155 b	240 b
3.	N,P,K-Standar+ 1 dosis DI GM	39 b	93 b	159 b	236 b
4.	$\frac{3}{4}$ N,P,K	39 b	88 ab	156 b	236 b
5.	$\frac{3}{4}$ N,P,K+ $\frac{1}{2}$ dosis DI GM	40 b	91 b	163 b	234 b
6.	$\frac{3}{4}$ N,P,K+ $\frac{3}{4}$ dosis DI GM	39 b	91 b	165 b	239 b
7.	$\frac{3}{4}$ N,P,K+1 dosis DI GM	39 b	95 b	155 b	233 b
8.	$\frac{3}{4}$ N,P,K+1 $\frac{1}{4}$ dosis DI GM	40 b	93 b	161 b	238 b
9.	$\frac{3}{4}$ N,P,K+1 $\frac{1}{2}$ dosis DI GM DI GM	38 b	92 b	154 b	232 b

Keterangan:

Angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji Duncan's 10%.

4.4. Hasil Jagung

Hasil biomas basah dan kering jagung disajikan pada Tabel 5. Sejalan dengan tren/kecenderungan tinggi tanaman, hasil biomas basah dan biomas kering mengikut tren tinggi tanaman. Perlakuan Kontrol (Perlakuan 1) menghasilkan biomas basah dan biomas kering jagung nyata lebih rendah dibandingkan perlakuan yang lain (Perlakuan 2-9)

(Tabel 5). Tanah di lokasi percobaan memiliki status kesuburan tanah yang tinggi, tetapi terkendala hara N yang rendah sehingga mengakibatkan hasil biomas kering jagung pada perlakuan Kontrol (tanpa pupuk) memberikan hasil terendah, yaitu sebesar 10,63 t/ha.

Tabel 5. Pengaruh perlakuan pupuk NP dan DI Grow Merah terhadap bobot biomas dan tongkol jagung varietas P35

No.	Perlakuan	Biomas Basah	Biomas Kering	Tongkol + klobot	Tongkol + Biji
		t/ha	t/ha	t/ha	t/ha
1.	Kontrol lengkap	36,67 a	10,63 a	15,90 a	12,03 a
2.	N,P,K-Standar	42,24 ab	12,64 bc	18,00 a	14,49 b
3.	N,P,K-Standar+ 1 dosis DI GM	52,22 c	15,20 c	19,01 a	15,13 b
4.	$\frac{3}{4}$ N,P,K	45,28 bc	13,13 bc	18,47 a	14,65 b
5.	$\frac{3}{4}$ N,P,K+ $\frac{1}{2}$ dosis DI GM	42,73 ab	12,49 bc	18,47 a	14,85 b
6.	$\frac{3}{4}$ N,P,K+ $\frac{3}{4}$ dosis DI GM	48,61 bc	14,10 bc	18,33 a	14,30 b
7.	$\frac{3}{4}$ N,P,K+1 dosis DI GM	49,17 bc	14,26 bc	19,24 a	15,40 b
8.	$\frac{3}{4}$ N,P,K+1 $\frac{1}{4}$ dosis DI GM	44,17 abc	12,84 bc	18,68 a	14,58 b
9.	$\frac{3}{4}$ N,P,K+1 $\frac{1}{2}$ dosis DI GM	50,00 bc	14,45 bc	18,20 a	14,58 b

Keterangan:

Angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji Duncan's 10%.

Hasil biomas jagung kering tertinggi sebesar 15,2 ton/ha dicapai oleh perlakuan N,P,K-Standar+ 1 dosis DI Grow Merah yang berbeda nyata dengan Kontrol dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang lain (Tabel 5). Perlakuan $\frac{3}{4}$ NPK dan 1x NPK juga menghasilkan bobot biomas kering yang tidak berbeda nyata. Peningkatan dosis dari tanpa hingga 1 $\frac{1}{2}$ dosis DI Grow Merah pada $\frac{3}{4}$ NPK tidak nyata meningkatkan biomas basah dan biomas kering jagung, walaupun semakin meningkat dosis DI Grow Merah meningkatkan hasil biomas kering jagung.

Pengaruh pemberian pupuk pada semua perlakuan tidak menghasilkan beda nyata pada bobot tongkol + klobot jagung (Tabel 5). Yang dimaksudkan tongkol + klobot adalah termasuk biji jagungnya. Setelah klobot dipisahkan menghasilkan tongkol+ biji kering. Perlakuan Kontrol (perlakuan 1) menghasilkan tongkol+biji nyata lebih rendah dibandingkan perlakuan lainnya (perlakuan 2-9). Perlakuan Kontrol menghasilkan tongkol+biji sebesar 12,03 t/ha meningkat menjadi 14,49 t/ha pada perlakuan 1x NPK (perlakuan 2).

Setelah tongkol dipisahkan dengan biji, maka dihasilkan biji jagung sebagaimana disajikan dalam Tabel 6. Hasil biji jagung pada perlakuan Kontrol nyata lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Kontrol menghasilkan biji jagung pipilan kering 7,41 t/ha meningkat dengan pemberian 1x NPK menjadi 9,41 t/ha. Hasil jagung tertinggi dicapai pada perlakuan 9,93 t/ha pada perlakuan $\frac{3}{4}$ NPK + 1x dosis DI Grow Merah.

Perlakuan 1x NPK sama baiknya dengan perlakuan $\frac{3}{4}$ NPK dalam menghasilkan biji jagung. Pada 1x NPK menghasilkan biji jagung 9,41 t/ha sedangkan pada $\frac{3}{4}$ NPK menghasilkan 9,26 ton biji jagung/ha. Pada $\frac{3}{4}$ NPK, pemberian DI Grow Merah sampai dosis 1x DI Grow Merah meningkatkan hasil jagung, walaupun secara statistik tidak nyata meningkatkan biji jagung.

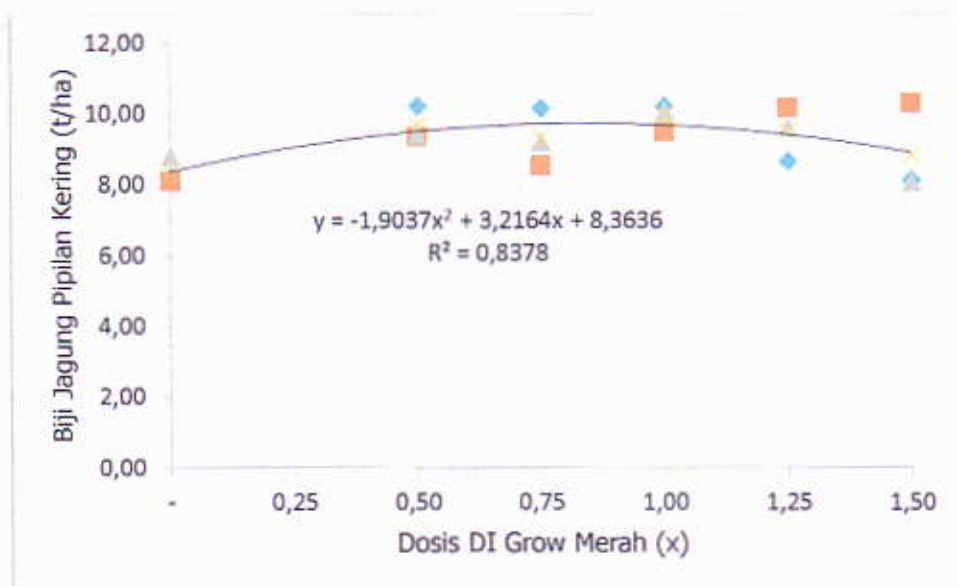
Tabel 6. Pengaruh perlakuan pupuk NP dan DI Grow Merah terhadap bobot jagung *baby* dan biji kering jagung varietas P 35.

No	Perlakuan	Jagung Baby t/ha	Jagung Pipilan t/ha	RAE
1.	Kontrol lengkap	0,72 a	7,41 a	0 a
2.	N,P,K-Standar	1,85 b	9,41 bc	100 b
3.	N,P,K-Standar+ 1 dosis DI GM	1,68 b	9,83 c	127 b
4	$\frac{3}{4}$ N,P,K	1,76 b	8,41 ab	50 ab
5.	$\frac{3}{4}$ N,P,K+ $\frac{1}{2}$ dosis DI GM	1,50 b	9,66 c	115 b
6.	$\frac{3}{4}$ N,P,K+ $\frac{3}{4}$ dosis DI GM	1,65 b	9,30 bc	92 b
7	$\frac{3}{4}$ N,P,K+1 dosis DI GM	1,66 b	9,93 c	127 b
8	$\frac{3}{4}$ N,P,K+1 $\frac{1}{4}$ dosis DI GM	1,48 b	9,48 bc	114 b
9	$\frac{3}{4}$ N,P,K+1 $\frac{1}{2}$ dosis DI GM	1,93 b	8,83 bc	87 b

Keterangan:

Angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji Duncan's 10%.

Kurva respon pemberian pupuk organik cair DI Grow Merah terhadap hasil pipilan jagung kering disajikan pada Gambar 1. Kurva hubungan antara hasil pipilan jagung kering (Y) sebagai respon terhadap pemberian pupuk organik cair DI Grow Merah (x) mengikuti persamaan $Y = -1,93 x^2 + 3,22 x + 8,36$ dengan nilai $R^2 = 0,83$. Berdasarkan nilai R^2 tersebut, terdapat hubungan yang erat antara pemberian pupuk organik cair DI Grow Merah dengan hasil pipilan jagung kering.



Gambar 1. Kurva respon pemberian pupuk organik cair DI Grow Merah dikombinasikan dengan $\frac{3}{4}$ dosis pupuk NPK terhadap bobot pipilan jagung kering pada tanah Inceptisol Citeko Kecamatan Cisarua, Bogor

Berdasarkan kurva tersebut, dosis maksimum pemberian pupuk organik cair DI Grow Merah dapat dihitung berdasarkan turunan pertama atau fungsi diferensial dari persamaan regresi $Y = -1,90 x^2 + 3,21 x + 8,36$ yaitu menjadi $Y = -3,80 x + 3,21$. Nilai x maksimum dicapai bila nilai $Y = 0$, sehingga, nilai x maksimum adalah $3,21/3,90$ atau $0,83$. Sebagaimana dosis perlakuan yang diberikan (Tabel 1), $1x$ DI Grow Merah adalah 10 ml/liter per penyemprotan, maka dari persamaan tersebut dosis nilai x (dosis maksimum) pupuk organik cair DI Grow Merah sebanyak $8,3 \text{ ml/l}$ atau 8 ml/liter dengan penyemprotan sebanyak 5 kali per musim tanam. Dosis optimum pupuk organik cair DI Grow Merah pada tanah Inceptisol Citeko, Kecamatan Cisarua, Bogor adalah 85% dari dosis maksimum ($8,3 \text{ ml/l}$) adalah $7,0 \text{ ml/l}$. Bila dalam 1 ha menggunakan air untuk penyemprotan sebanyak 200 l/ha , maka dosis DI Grow Merah adalah 7 l/ha .

4.5. Nilai RAE

Efektivitas pupuk ditunjukkan oleh nilai keefektifan agronomis relatif (*relative agronomic effectiveness*) terhadap pupuk standar dengan dosis yang direkomendasikan. Sebagai pupuk standar yang dipakai adalah pupuk N, P, dan K tunggal yang sudah beredar dipasar yang dijadikan tolok ukur sebagai pembandingan dengan nilai RAE 100% .

Hasil perhitungan nilai RAE pemberian pupuk organik cair DI Grow Merah terhadap hasil pipilan jagung disajikan pada Tabel 6. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair DI Grow Merah dosis 1x menghasilkan nilai RAE tertinggi yaitu 127%, lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk N, P dan K standar dengan nilai RAE 100%. Pemberian pupuk $\frac{3}{4}$ x NPK dosis tanpa pemberian pupuk organik Cair DI Grow Merah menghasilkan nilai RAE 50; sedangkan pemberian pupuk organik cair DI Grow Merah di atas 1x dosis DI Grow Merah menghasilkan nilai RAE menurun.

Secara agronomis, efektivitas pupuk organik cair DI Grow Merah dicapai pada pemberian 1 x dosis (10 ml/l) yang dikombinasikan dengan $\frac{3}{4}$ dosis pupuk N P K dengan nilai RAE lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk NPK standar. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa pupuk organik cair DI Grow Merah memiliki efektivitas agronomis relatif lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian pupuk NPK saja pada tanah Inceptisol Citeko, Bogor yang memiliki kandungan hara P dan K potensial tinggi atau tanah yang memiliki tingkat kesuburan yang tinggi.

4.6. Analisis Usaha Tani

Untuk mengetahui tingkat keuntungan usaha tani penggunaan pupuk DI Grow Merah untuk tanaman jagung pada tanah Inceptisol Citeko, Bogor telah dilakukan penghitungan menggunakan metode IBCR yang disajikan pada Tabel 7. Hasil analisis usaha tani menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair DI Grow Merah dosis 10 cc/l dikombinasikan $\frac{3}{4}$ dosis pupuk NPK menghasilkan nilai IBCR tertinggi yaitu 1,16; hasil ini lebih tinggi dibandingkan perlakuan pupuk NPK standar sebagai pembanding dengan nilai IBCR 1,00. Perlakuan pemberian pupuk NPK standar + pupuk organik cair DI Grow Merah dosis 10 cc/l menghasilkan nilai IBCR lebih rendah yaitu 0,99. Adapun perlakuan pemberian pupuk NPK saja dengan $\frac{3}{4}$ dosis menghasilkan nilai IBCR terendah yaitu 0,36; sedangkan pemberian pupuk NPK $\frac{3}{4}$ dosis dikombinasikan dengan pupuk organik cair DI Grow Merah dosis 5 cc/l dan 7,5 cc/l nilai IBCR berturut-turut adalah 1,11 dan 0,78. Pemberian pupuk organik cair DI Grow Merah yang ditingkatkan masing-masing menjadi 12,5 cc/l dan 15 cc/l, nilai IBCR menurun berturut-turut menjadi 0,70 dan 0,24. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair DI Grow Merah menguntungkan apabila diberikan dengan dosis yang tepat dan dikombinasikan dengan pupuk NPK, dan pemberian pupuk organik cair DI Grow Merah yang ditingkatkan lebih tinggi dari dosis 10 cc/l secara ekonomi tidak menguntungkan karena menghasilkan nilai

IBCR yang lebih rendah. Pemberian pupuk organik cair DI Grow Merah dosis 10 cc/l dikombinasikan dengan $\frac{3}{4}$ dosis pupuk NPK untuk tanaman jagung pada Inceptisol Citeko, Bogor secara ekonomi lebih menguntungkan ditunjukkan dengan nilai IBCR tertinggi mencapai 1,16.

Tabel 7. Pengaruh perlakuan pupuk NP dan DI Grow Merah terhadap bobot jagung *baby* dan biji kering jagung varietas P 35.

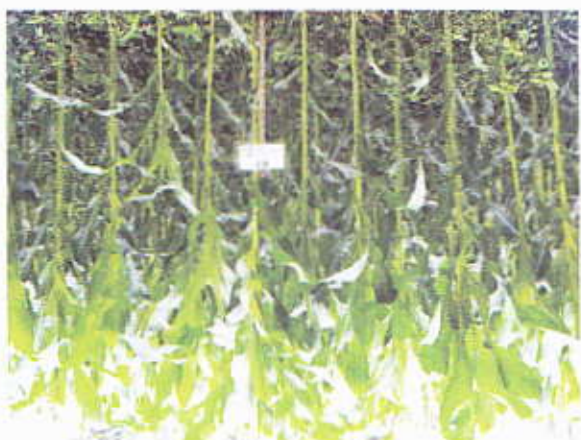
No	Perlakuan	Sarana	Upah Kerja	Biaya produksi	Penerimaan	Keuntungan	IBCR
		Rp.000/ha					
1.	Kontrol lengkap	1.125	7.775	8.900	26.665	17.765	0
2.	N,P,K-Standar	3.265	7.775	11.040	33.889	22.849	1,00
3.	N,P,K-Standar+1 dosis DI GM	4.665	7.950	12.615	35.392	22.777	0,99
4	$\frac{3}{4}$ N,P,K	2.730	7.950	10.680	30.258	19.578	0,36
5.	$\frac{3}{4}$ N,P,K+ $\frac{1}{2}$ dosis DI GM	3.430	7.950	11.380	34.780	23.400	1,11
6.	$\frac{3}{4}$ N,P,K+ $\frac{3}{4}$ dosis DI GM	3.780	7.950	11.730	33.469	21.739	0,78
7	$\frac{3}{4}$ N,P,K+1 dosis DI GM	4.130	7.950	12.080	35.734	23.654	1,16
8	$\frac{3}{4}$ N,P,K+1 $\frac{1}{4}$ dosis DI GM	4.480	7.950	12.430	34.125	21.345	0,70
9	$\frac{3}{4}$ N,P,K+1 $\frac{1}{2}$ dosis DI GM	4.830	7.950	12.780	31.780	19.000	0,24

Catatan Harga

1. Benih Jagung P 35 = Rp. 75.000/kg
2. Urea 50 kg = Rp. 105.000/zak
3. SP 36 50 kg = Rp. 160.000/zak
4. KCl 50 kg = Rp. 510.000/zak
5. DI Grow = Rp. 140.000/l
6. Harga jagung pipilan kering = Rp. 3600/kg

IV. KESIMPULAN

1. Lokasi penelitian terletak di Citeko, Cisarua, Kabupaten Bogor yang mempunyai kadar P dan K tinggi, tetapi kadar N tanah yang rendah. Pemberian pupuk NPK standar meningkatkan tinggi tanaman, biomas, dan tongkol+biji dan berbeda nyata dengan Kontrol.
2. Pemberian pupuk organik cair DI Grow Merah dosis 1x (10 ml/l) pada 1x NPK meningkatkan bobot brangkasan jagung dan bobot jagung pipilan kering.
3. Pada pemberian $\frac{3}{4}$ NPK, peningkatan dosis pupuk organik cair DI Grow Merah tidak berpengaruh nyata terhadap peningkatan bobot biomas, tongkol+klobot, tongkol+biji.
4. Pada pemberian $\frac{3}{4}$ NPK, peningkatan dosis pupuk organik cair DI Grow Merah berpengaruh nyata terhadap peningkatan bobot pipilan jagung. Dosis optimum pupuk organik Cair Di Grow Merah adalah 7 cc/Liter yang diberikan sebanyak 5 kali penyemprotan setiap musim tanamnya.
5. Nilai RAE tertinggi sebesar 127 dicapai pada perlakuan $\frac{3}{4}$ NPK + 1x dosis DI Grow Merah (atau 10 ml/l) sama baiknya dengan 1x NPK + 1x dosis DI Grow Merah. Nilai RAE 1x NPK adalah 100.
6. Penggunaan pupuk organik cair DI Grow Merah pada tanah Inceptisol Citeko, Bogor dengan tingkat kesuburan tinggi, secara ekonomis menguntungkan dengan nilai IBCR > 1. Keuntungan tertinggi dicapai pada pemberian pupuk organik cair DI Grow Merah dosis 10 cc/l + $\frac{3}{4}$ dosis pupuk NPK dengan nilai IBCR 1,16, dimana nilai IBCR pada 1x NPK adalah 1,0.



LAMPIRAN PHOTO-PHOTO







KEMENTERIAN PERTANIAN
DIREKTORAT JENDERAL PRASARANA DAN SARANA PERTANIAN
KANTOR PUSAT KEMENTERIAN PERTANIAN GEDUNG D
JALAN HARSONO RM NOMOR 3 RAGUNAN, PASAR MINGGU, JAKARTA SELATAN, KODE POS 12550
TELEPON: (021) 7816082, FAXSIMILE (021) 7816083

Jakarta, 01 Agustus 2016

Nomor : 712.OL/SR.310/B.5.4/8/2016
Lampiran : -
Perihal : Pengujian Efektivitas Pupuk Organik D.I. GROW

Yth.
Kepala
Balai Penelitian Tanah (Puslitanak Bogor),
di -
Tempat

Sesuai surat dari PT DIAMOND INTEREST INTERNATIONAL Nomor 03/DII/DGG/IV/16 tanggal 14 April 2016 perihal Surat Permohonan Uji Efektifitas untuk jenis Pupuk Organik, dengan merek dagang D.I. GROW, kami mohon bantuan Saudara agar kiranya dapat dilakukan uji efektifitas pupuk tersebut. Komoditas yang digunakan sebagai bahan pengujian agar disesuaikan dengan peruntukan pupuk yang akan diuji dan pupuk yang diuji efektifitasnya sama dengan pupuk yang telah diuji mutunya. Metode uji efektifitas sebagaimana ketentuan dalam Permentan No.70/Permentan/SR.140/10/2011.

Sampel pupuk dan biaya pengujian disediakan oleh pemohon dan laporan hasil uji efektifitas agar disampaikan kepada Direktur Pupuk dan Pesticida, Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian melalui Kepala Pusat Perlindungan Varietas Tanaman dan Perizinan Pertanian (PPVTPP) dan juga disampaikan melalui e-mail: pendaftaranpupuk@pertanian.go.id oleh lembaga pelaksana uji.

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Direktur Pupuk dan Pesticida,

Dr. Ir. Muhrizal Sarwani, M.Sc
NIP. 19600329 198403 1 001

Tembusan :

1. Direktur Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian
2. Kepala Pusat Perlindungan Varietas Tanaman dan Perizinan Pertanian
3. PT DIAMOND INTEREST INTERNATIONAL

Dokumen ini merupakan dokumen resmi dari Kementerian Pertanian Republik Indonesia, yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik melalui Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Perizinan Pertanian (SIM-PPP). Kementerian Pertanian Republik Indonesia bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera dalam dokumen ini.



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI BESAR SUMBERDAYA LAHAN PERTANIAN
BALAI PENELITIAN TANAH

LABORATORIUM PENGUJIAN

Jl. Tentara Pelajar No. 12 Cimanggu, Bogor 16114. Telp/Fax: (0251) 8322933/8321757
e_mail: soil-riz@indo.net.id Website: www.balitanah.litbang.deptan.go.id

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

HASIL ANALISIS CONTOH PUPUK ORGANIK CAIR

Nomor : 16.05.219
Permintaan : PT.Diamond Interest International
Asal/Lokasi : -
Objek : -
Tgl Penerimaan : 23 Mei 2016
Tgl Pengujian : 23 Mei - 10 Juni 2016
Jumlah : 1 contoh

No	Parameter Uji	K.P.264	Satuan	Metode
		D.I.GROW (Merah)		
1	pH H ₂ O	6,9	-	Potensiometri/pH Meter
2	Bahan Ikutan	0,00	%	Gravimetri
3	C-organik	6,88	%	Walkley & Black/Spectrofotometri
4	N-total	3,71	%	Kjeldahl/Destilasi
5	P ₂ O ₅ -total	4,56	%	HNO ₃ /Spectrofotometri
6	K ₂ O-total	5,37	%	HNO ₃ /F-AAS
7	Fe-total	153	ppm	HNO ₃ /F-AAS
8	Mn-total	300	ppm	HNO ₃ /F-AAS
9	Cu-total	404	ppm	HNO ₃ /F-AAS
10	Zn-total	426	ppm	HNO ₃ /F-AAS
11	B-total	1164	ppm	HNO ₃ /Spectrofotometri
12	Pb-total	2	ppm	HNO ₃ /F-AAS
13	Cd-total	td	ppm	HNO ₃ /F-AAS
14	Co-total	5	ppm	HNO ₃ /F-AAS
15	As-total	td	ppm	HNO ₃ /F-AAS
16	Mo-total	4,0	ppm	HNO ₃ /F-AAS
17	Hg-total	td	ppm	HNO ₃ /F-AAS
18	La-total	td	ppm	HNO ₃ /F-AAS
19	Ce-total	0,0	ppm	HNO ₃ /F-AAS

Keterangan : - Hasil pengujian terhadap contoh asal
td (tidak terdeteksi)

Limit Deteksi Cd : 0,002 ppm

Limit Deteksi As : 0,461 ppm

Limit Deteksi Hg : 1,227 ppb

Limit Deteksi La : 0,07 ppb

Bogor, 21 Juni 2016
Manajer Teknis



Sertifikat ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji dan tidak dapat diperbanyak tanpa persetujuan dari Balai Penelitian Tanah



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI BESAR LITBANG SUMBERDAYA LAHAN PERTANIAN
BALAI PENELITIAN TANAH
LABORATORIUM PENGUJIAN

Jl. Tentara Pelajar No. 12 Cimanggu, Bogor 16114. Telp/Fax: (0251) 8322933/8321757
e-mail: saat-es@indo.net.id Website: www.balitanah.litbang.deptan.go.id

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

No : 16.05.219

Nama Produk : Pupuk Organik 'D.L.GROW' (mcrab)

Identitas Contoh : B.P.63

Jenis Produk : Cair

Nama Instansi : PT. DIAMOND INTEREST INTERNATIONAL

Parameter	Satuan	Standar Mutu (Peraturan No.79/Permenas/2014/2011)	Hasil Analisis Sample
<i>Escherichia coli</i>	MPN/ml	$< 10^2$	< 30
<i>Salmonella</i> sp.	MPN/ml	$< 10^2$	< 30

Bogor, 30 Mei 2016
Manager Teknis
Dr.
I.A. Kasno, MSi
NIP.19660119 198303 1 001

Sertifikat ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji dan tidak dapat diperbahayak tanpa persetujuan dari Balai Penelitian Tanah
This certificate is valid only for the sample submitted only and can not be reproduced in any way.



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI BESAR SUMBERDAYA LAHAN PERTANIAN
BALAI PENELITIAN TANAH

LABORATORIUM PENGUJIAN

Jl. Tentara Pelajar No. 12 Cimanggu, Bogor 16114 Telp/Fax: (0251) 8322933/8321757
e-mail: soil-n@indo.nct.id Website: www.balritanah.litbang.deptan.go.id

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

HASIL ANALISIS CONTOH PUPUK ORGANIK CAIR

Nomor : 16.05.219
Permintaan : PT.Diamond Interest International
Asal/lokasi : -
Objek : -
Tgl Penerimaan : 23 Mei 2016
Tgl Pengujian : 23 Mei - 10 Juni 2016
Jumlah : 1 contoh

No	Parameter Uji	K.P.264	Satuan	Metode
		D.I.GROW (Merah)		
1	pH H ₂ O	6,9	-	Potensiometri/pH Meter
2	Bahan Ikutan	0,00	%	Gravimetri
3	C-organik	6,88	%	Walkley & Black/Spectrofotometri
4	N-total	3,71	%	Kjeldahl/Destilasi
5	P ₂ O ₅ -total	4,56	%	HNO ₃ /Spectrofotometri
6	K ₂ O-total	5,37	%	HNO ₃ /F-AAS
7	Fe-total	153	ppm	HNO ₃ /F-AAS
8	Mn-total	300	ppm	HNO ₃ /F-AAS
9	Cu-total	404	ppm	HNO ₃ /F-AAS
10	Zn-total	426	ppm	HNO ₃ /F-AAS
11	B-total	1164	ppm	HNO ₃ /Spectrofotometri
12	Pb-total	2	ppm	HNO ₃ /F-AAS
13	Cd-total	td	ppm	HNO ₃ /F-AAS
14	Co-total	5	ppm	HNO ₃ /F-AAS
15	As-total	td	ppm	HNO ₃ /F-AAS
16	Mo-total	4,0	ppm	HNO ₃ /F-AAS
17	Hg-total	td	ppm	HNO ₃ /F-AAS
18	La-total	td	ppm	HNO ₃ /F-AAS
19	Ce-total	0,0	ppm	HNO ₃ /F-AAS

Keterangan : - Hasil pengujian terhadap contoh asal

td (tidak terdeteksi)

Limit Deteksi Cd : 0,002 ppm

Limit Deteksi As : 0,461 ppm

Limit Deteksi Hg : 1,227 ppb

Limit Deteksi La : 0,07 ppb

Bogor, 21 Juni 2016

Manajer Teknis

R. A. Kasno, MSi

Sertifikat ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji dan tidak dapat diperbanyak tanpa persetujuan dari Balai Penelitian Tanah