

Pendidikan
I.B.6.1.8.4



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
FAKULTAS PERTANIAN
DEPARTEMEN AGONOMI DAN HORTIKULTURA

PENGUJIAN LAPANGAN EFEKTIVITAS PUPUK ANORGANIK OPTIMAS 12-10-20-2+TE PADA TANAMAN KENTANG

SURAT KETERANGAN
NO. /K13.1.3/KP/2006

Yang bertanda tangan di bawah ini Ketua Departemen Agonomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Menerangkan bahwa tulisan atau laporan Saudari Juang Gema Kartika, S.P., dengan judul :

Oleh :
Pengujian Lapangan Efektivitas Pupuk Anorganik Optimas 12-10-20-2+TE pada Tanaman Kentang
JUANG GEMA KARTIKA, SP

Telaah didokumentasikan pada Perijinan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Departemen Agonomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian IPB



Kerjasama :

P. T. BEHN MEYER PUPUK DAN AGROKIMIA

Dengan



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
FAKULTAS PERTANIAN
DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA

BOGOR AGRICULTURAL UNIVERSITY, FACULTY OF AGRICULTURE
DEPARTMENT OF AGRONOMY AND HORTICULTURE
Jl. Meranti, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680; Telp./Fax (0251) 629353
E-mail : agronipb@indo.net.id

SURAT KETERANGAN
NO. /K13.1.3/KP/2006

Yang bertanda tangan di bawah ini Ketua Departemen Agonomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Menerangkan bahwa tulisan atau laporan Saudari Juang Gema kartika, SP dengan judul :

Pengujian Lapangan Efektivitas Pupuk Anorganik Optimas 12-10-2+TE pada Tanaman Kentang

Telah didokumentasikan pada Perpustakaan Departemen Agonomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian IPB



Bogor, 4 September 2006

Ketua Departemen,

Prof. Dr Ir Bambang S. Purwoko, MSc
NIP. 131 404 220

PENGUJIAN LAPANGAN EFEKTIVITAS PUPUK ANORGANIK OPTIMAS 12-10-20-2+TE

Pengujian Efektivitas Pupuk Anorganik OPTIMAS pada tanaman kentang.
Pengujian dilakukan di Desa **PADA TANAMAN KENTANG** Kabupaten Cianjur,
sebagai kerjasama antara P.T. Behn Meyer Pupuk dan Agrokimia dengan
Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, IPB.

Sebagai salah satu syarat untuk ijin pendaftaran pupuk anorganik di Pusat Penelitian dan Investasi adalah dilakukannya uji efektivitas sesuai dengan Keputusan Menteri Pertanian No. 09/Kpts/TP. 260.1/2003. Berkaitan dengan hal tersebut, P.T. Behn Meyer Pupuk dan Agrokimia yang bermaksud untuk memperoleh ijin pendaftaran pupuk N, P, K dengan merek OPTIMAS bekerjasama dengan Departemen Agronomi dan Hortikultura melakukan uji efektivitas pupuk tersebut. Pengujian dilakukan pada tanaman kentang yang responsif terhadap pemupukan dan juga merupakan tanaman sayuran penting di Indonesia.

Perlakuan yang dicobakan yaitu kontrol (tanpa pupuk N, P, K), pembandingan (pemupukan standar setempat), $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, 1, $\frac{11}{4}$ dan $\frac{11}{2}$ dosis pupuk anorganik OPTIMAS dengan satu **Pemohon : P.T. Behn Meyer Pupuk dan Agrokimia** dalam rancangan acak kelompok dengan 4 ulangan dan dalam percobaan ini setiap 25 ulangan percobaan.

Aplikasi pupuk OPTIMAS terlihat nyata menghasilkan tinggi tanaman yang nyata lebih tinggi dibanding perlakuan kontrol pada 4 MST dan nyata menghasilkan umbi lebih banyak pada umur 7 MST. Secara umum walaupun tidak nyata secara statistik, tinggi tanaman dan jumlah anakan pada perlakuan aplikasi pupuk OPTIMAS nyata lebih tinggi dibanding perlakuan kontrol. Hasil umbi pada perlakuan pupuk OPTIMAS baik per tanaman, per petak maupun per ha nyata lebih tinggi bila dibanding perlakuan kontrol walaupun jumlah umbi per tanaman pada perlakuan pupuk OPTIMAS nyata lebih rendah dibanding perlakuan kontrol. Hasil yang tinggi pada perlakuan OPTIMAS dihasilkan pada perlakuan tersebut menghasilkan umbi yang nyata lebih besar dibanding umbi yang dihasilkan pada perlakuan kontrol. Perlakuan aplikasi pupuk OPTIMAS walaupun perlakuan $\frac{11}{4}$ dosis nyata menghasilkan umbi kelas A lebih besar dan kelas C lebih kecil dibanding kontrol. Nilai efektivitas agronomi menunjukkan bahwa perlakuan $\frac{1}{4}$ dan $\frac{3}{4}$ dosis OPTIMAS efektif meningkatkan hasil tanaman kentang dibandingkan dengan perlakuan pembandingan. Perlakuan $\frac{1}{2}$ dan $\frac{11}{2}$ dosis OPTIMAS tidak efektif meningkatkan hasil tanaman kentang. Analisis finansial menunjukkan bahwa perlakuan $\frac{1}{4}$ dan $\frac{3}{4}$ dosis OPTIMAS 12-10-20-2+TE menghasilkan keuntungan neto KC yang lebih tinggi dibanding kontrol dan tidak berbeda dibanding perlakuan pembandingan. Hal

RINGKASAN

Pengujian Efektivitas Pupuk Anorganik OPTIMAS pada tanaman kentang. Pengujian dilakukan di Desa Galudra, Kecamatan Cugenang, Kabupaten Cianjur, sebagai kerjasama antara P.T. Behn Meyer Pupuk dan Agrokimia dengan Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, IPB.

Sebagai salah satu syarat untuk ijin pendaftaran pupuk anorganik di Pusat Perijinan dan Investasi adalah dilakukannya uji efektivitas sesuai dengan Keputusan Menteri Pertanian No. 09/Kpts/TP. 260.1/2003. Berkenaan dengan hal tersebut, P.T. Behn Meyer Pupuk dan Agronomi yang bermaksud untuk memperoleh ijin pendaftaran atas produk pupuk N, P, K dengan merek OPTIMAS bekerjasama dengan Departemen Agronomi dan Hortikultura melakukan uji efektivitas pupuk tersebut. Pengujian dilakukan pada tanaman kentang yang responsif terhadap pemupukan dan juga merupakan tanaman sayuran penting di Indonesia.

Perlakuan yang dicobakan yaitu kontrol (tanpa pupuk N, P, K), pembanding (pemupukan standar setempat), $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, 1, $\frac{11}{4}$ dan $\frac{11}{2}$ dosis pupuk anorganik OPTIMAS dengan satu dosis pupuk OPTIMAS adalah 900 kg/ha. Percobaan dirancang dalam rancangan acak kelompok dengan 4 ulangan dan dalam percobaan ini terdapat 28 satuan percobaan.

Aplikasi pupuk OPTIMAS terlihat nyata menghasilkan tinggi tanaman yang nyata lebih tinggi dibanding perlakuan kontrol pada 4 MST dan nyata menghasilkan anakan lebih banyak pada umur 7 MST. Secara umum walaupun tidak nyata secara statistik, tinggi tanaman dan jumlah anakan pada perlakuan aplikasi pupuk OPTIMAS nyata lebih baik dibanding perlakuan kontrol. Hasil umbi pada perlakuan pupuk OPTIMAS baik per tanaman, per petak maupun per ha nyata lebih tinggi bila dibanding perlakuan kontrol walaupun jumlah umbi per tanaman pada perlakuan pupuk OPTIMAS nyata lebih rendah dibanding perlakuan kontrol. Hasil yang tinggi pada perlakuan OPTIMAS dikarenakan pada perlakuan tersebut menghasilkan umbi yang nyata lebih besar dibanding umbi yang dihasilkan pada perlakuan kontrol. Perlakuan aplikasi pupuk OPTIMAS terutama perlakuan $\frac{11}{4}$ dosis nyata menghasilkan umbi kelas A lebih besar dan kelas C lebih kecil dibanding kontrol. Nilai efektivitas agronomi menunjukkan bahwa perlakuan $\frac{3}{4}$ dan 1 dosis OPTIMAS efektif meningkatkan hasil tanaman kentang dibandingkan dengan pupuk pembanding. Perlakuan $\frac{1}{2}$ dan $\frac{11}{2}$ dosis OPTIMAS tidak efektif meningkatkan hasil tanaman kentang. Analisis finansial menunjukkan bahwa perlakuan $\frac{3}{4}$ dan 1 dosis pupuk OPTIMA 12-10-20-2+TE menghasilkan keuntungan dan R/C rasio yang jauh lebih tinggi dibanding kontrol dan tidak berbeda dibanding perlakuan pembanding. Dari hasil pengujian tersebut dapat dinyatakan bahwa pupuk ini lulus uji efektivitas pada

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan ke hadirat Allah SWT dengan telah diselesaikannya Laporan Pengujian Efektivitas Pupuk Anorganik OPTIMAS pada Tanaman Kentang.

Salah satu persyaratan untuk memperoleh ijin pendaftaran pupuk anorganik dari Pusat Perijinan dan Investasi, Departemen Pertanian, adalah dilakukannya uji efektivitas. P.T. Behn Meyer bermaksud untuk memperoleh ijin pendaftaran tersebut atas salah satu produknya yaitu pupuk majemuk NPK dengan merek dagang OPTIMAS. Berkenaan dengan hal tersebut, P.T. Behn Meyer Pupuk dan Agrokimia melakukan kerjasama dengan Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian IPB untuk melakukan pengujian efektivitas. Laporan hasil pengujian ini secara garis besar memuat latar belakang dan tujuan pengujian, metodologi pengujian, hasil pengujian serta kesimpulan dan rekomendasi. Pengujian dilaksanakan di Desa Galudra, Kecamatan Cugenang, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Jenis tanaman yang digunakan untuk pengujian adalah kentang.

Terima kasih disampaikan kepada P.T. Behn Meyer Pupuk dan Agrokimia yang telah memberikan kepercayaan kepada kami untuk melakukan pengujian tersebut. Semoga hasil pengujian tersebut dapat bermanfaat sebagai informasi bagi semua pihak yang memerlukan.

Bogor, April 2006
Peneliti

Juang Gema Kartika, SP

DAFTAR ISI

	Hal
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
II. LOKASI DAN WAKTU PENGUJIAN.....	3
2.1. Lokasi Pengujian.....	3
2.2. Waktu Pelaksanaan Pengujian.....	3
III. METODOLOGI.....	4
3.1. Bahan dan Alat.....	4
3.2. Metode Pengujian.....	4
3.3. Pelaksanaan Percobaan.....	6
3.4. Pengamatan.....	6
3.5. Analisis Data.....	6
IV. HASIL PENGUJIAN.....	8
4.1. Kondisi Umum Pertanaman.....	8
4.2. Pertumbuhan Tanaman.....	8
4.3. Hasil dan Komponen Hasil.....	11
4.4. Koalitas Hasil Kentang.....	13
4.5. Nilai Efektivitas Agronomi.....	14
4.6. Hasil Analisis Tanah.....	15
4.7. Analisis Usaha Tani.....	16
V. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	18

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Hal
1	Pengaruh Pupuk OPTIMAS 12-10-20-2+TE terhadap Tinggi Tanaman Kentang	9
2	Pengaruh Pupuk OPTIMAS 12-10-20-2+TE terhadap Jumlah Anakan Tanaman Kentang	9
3	Pengaruh Pupuk OPTIMAS 12-10-20-2+TE terhadap Komponen Hasil dan Hasil Tanaman Kentang	11
4	Pengaruh Pupuk OPTIMAS 12-10-20-2+TE terhadap Kelas Umbi Kentang	14
5	Nilai Efektivitas Agronomi Beberapa Dosis Pupuk Optimas	15
6	Hasil Analisis Tanah Sebelum Penanaman dan Setelah Panen	16
7	Hasil Analisis Usahatani Beberapa Perlakuan Pengujian Pupuk OPTIMAS 12-10-20-2+TE pada Tanaman Kentang	17

Lampiran

1	Analisis Usahatani Kentang pada Perlakuan P1 (Pembanding).....	21
2	Analisis Usahatani Kentang pada Perlakuan P0 (Kontrol)	22
3	Analisis Usahatani Kentang pada Perlakuan P2 (1/2 Dosis OPTIMAS 12-10-20-2+TE)	23
4	Analisis Usahatani Kentang pada Perlakuan P3 (3/4 Dosis OPTIMAS 12-10-20-2+TE)	24
5	Analisis Usahatani Kentang pada Perlakuan P4 (Seperti Dosis	

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Hal
1.	Kondisi Umum Pertanaman Kentang pada 8 MST.....	8
2.	Kondisi Tanaman pada 8 MST Sesuai dengan Arah Anak Panah Berturut-Turut : Perlakuan Kontrol, standar, ½ dosis, ¾ dosis, 1 dosis, dan 1 ½ pupuk OPTIMAS 12-10-20-2+TE.....	10
3.	Penampakan Hasil Umbi Kentang (Berturut-turut dari kiri atas ke bawah Berdasarkan Anak Panah: perlakuan Kontrol, Standar, ½ dosis rekomendasi ¾ Dosis Rekomendasi, 1 Dosis Rekomendasi, 1 ¼ Dosis Rekomendasi, 1 ½ Dosis rekomendasi OPTIMAS 12-10-20-2+TE	12

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di antara bahan pangan utama dunia, kentang merupakan bahan pangan terpenting ke empat sesudah gandum, jagung dan padi (Ashari, 1995). Selain sebagai makanan utama, di beberapa Negara, kentang digolongkan sebagai tanaman sayuran yang dikonsumsi bersama dengan makanan utama. Kentang juga dapat dibuat tepung, keripik serta untuk kebutuhan industri alkohol.

Tanaman kentang cukup berkembang di Indonesia. Menurut Biro Pusat Statistik, (2004) luas pengusahaan tanaman kentang di Indonesia pada tahun 2000 seluas 73.068 ha dengan total produksi sebesar 977.349 ton. Daerah sentra produksi kentang tersebar di Jawa Barat dan Sumatera Utara. Luas tanaman kentang di Propinsi Jawa Barat pada tahun 2000 adalah 27.778 ha dengan produksi sebesar 462.800 ton per tahun, sedangkan di Sumatera Utara seluas 15.275 ha dengan total produksi 215.981 ton per tahun. Peningkatan luas tanam maupun produksi kentang cukup tinggi. Dibanding tahun 1986, luas pertanaman kentang di Jawa Barat telah meningkat sebesar 53% dan produksi meningkat sebesar 60%. Bergesernya menu pangan diperkotaan juga mendorong tingkat konsumsi kentang semakin besar. Arti penting komoditas kentang di Indonesia antara lain : merupakan tanaman *cash crop*, sebagai komoditas ekspor, salah satu bahan baku industri makanan dan *fast food*, serta merupakan bahan pangan bernilai gizi tinggi.

Tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L) merupakan tanaman yang responsif terhadap pemupukan. Menurut Rahayu (2000) tanaman kentang dalam siklus hidupnya membutuhkan sekitar 100-150 kg N/ha, 100-150 kg P₂O₅ dan 150 kg K₂O. Menurut Balai Penelitian Hortikultura Lembang (1989) dosis pupuk 100-150 kg untuk masing-masing N, P₂O₅ serta K₂O sudah cukup memadai untuk tanaman kentang. Dosis pupuk

menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan NPK dan jarak tanam berpengaruh terhadap jumlah umbi maupun bobot umbi per tanaman maupun per ha.

Pemupukan mutlak diperlukan dalam produksi tanaman termasuk kentang apabila ingin diperoleh hasil yang tinggi. Penambahan unsur hara ke dalam tanah melalui pupuk akan meningkatkan kemampuan tanaman menyerap unsur hara sehingga pertumbuhan dan produksinya akan meningkat (Leiwakabessy dan Sutandi, 1988). Pada pemupukan dengan dosis yang tinggi akan menyebabkan ketersediaan unsur hara tanah yang tinggi serta residu hara yang tinggi pula. Dengan ketersediaan unsur hara yang tinggi akan menekan kompetisi antar tanaman akan pengambilan unsur hara. Dengan demikian tanaman dapat tumbuh dan berproduksi optimal.

Unsur kalium (K) merupakan unsur yang penting bagi tanaman penghasil umbi seperti kentang. Tanaman memerlukan K dalam jumlah yang tinggi yaitu berkisar antara 50 - 300 kg K/ha/musim tanam (Laegreid *et al.* 1999). Unsur K memegang peranan sangat penting dalam berbagai proses metabolisme tanaman. Peranan K sebagai pengatur tekanan osmotik, pH sel, aktivitas enzim, keseimbangan kation-anion sel, pengatur transpirasi dan transpor asimilat (Jones 1982; Marschner 1985). Unsur K juga merupakan unsur penyeimbang unsur nitrogen. Pemberian pupuk yang mengandung kedua unsur tersebut akan menjamin efektivitas pupuk tersebut.

P.T. Behn Meyer bermaksud untuk melakukan uji efektivitas pupuk majemuk N, P, K, + unsur hara mikro dengan merek dagang OPTIMAS dengan kandungan 12% N, 10% P₂O₅, 20% K₂O dan 2% Mg + unsur mikro. Uji efektivitas tersebut diperlukan sebagai salah syarat untuk izin pendaftaran di Pusat Perijinan dan Investasi, Departemen Pertanian. Untuk melakukan uji efektivitas tersebut dilakukan kerjasama dengan Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, IPB. Uji efektivitas tersebut dilakukan pada tanaman kentang.