

ISSN 1410 ~ 8976

Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian

Bulletin of Technology and Information on Agriculture

Vol. 10. Tahun 2007



FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG

BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP)
JAWA TIMUR



Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian adalah jurnal ilmiah yang isinya menekankan pada teknologi dan informasi yang bersifat terapan di bidang pertanian.

Sasarannya adalah pengambil kebijakan pertanian, peneliti, penyuluh, pengusaha dan masyarakat ilmiah pertanian secara umum di wilayah Jawa Timur.

Penanggung Jawab	: Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Timur (Dr. Ir. Sudarmadi Purnomo)
Ketua Dewan Redaksi	: Prof. Dr. Ir. Gatot Kartono (Entomologi)
Anggota	: Dr. Ir. Q. Dadang Ernawanto (Pengembangan Wilayah) Dr. Ir. Suhardjo (Pasca Panen) Dr. Ir. M. Cholil Mahfud (PHT) Ir. Pudji Santoso, MS (Sosek dan Kebijakan) Ir. Sukarno Roesmarkam, MS (Perbenihan) Dr. Ir. Muchamad Soleh (Budidaya Tanaman) Ir. Nugroho Pangarso, MS (Penyuluh)
Penelaah (Mitra Bestari)	: Prof. Dr. Ir. Sjekhfani (Ilmu Tanah-Faperta Univ. Brawijaya) Prof. Dr. Ir. Sumeru Asyhari (Pemuliaan-Faperta Univ. Brawijaya) Prof. Dr. Ir. Hj. Siti Rasminah Ch. (Phytopatologi- Faperta Univ. Brawijaya)
Redaksi Pelaksana	: Dra. Endang Widajati Prayitno Surip

ISSN : 1410-8976

Penerbitan buku ini dibiayai dari DIPA TA 2007 BPTP Jawa Timur

Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian Vol. 10. Tahun 2007

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGANTAR	i
PROSPEK PENGEMBANGAN AGRIBINIS TANAMAN OBAT <i>Roesmiyanto dan Sri Yuniastuti</i>	1
PENGEMBANGAN AGROINDUSTRI PEDESAAN <i>Suhardjo</i>	9
STUDI POTENSI PENGEMBANGAN MINYAK NABATI (<i>BIOFUEL</i>) DARI TANAMAN JARAK PAGAR DI KABUPATEN TULUNGAGUNG <i>Ruly Hardianto dan Agus Prijanto Utomo</i>	19
TEKNOLOGI PEMBUATAN PAKAN KONSENTRAT UNTUK SAPI POTONG DAN SAPI PERAH <i>Ruly Hardianto</i>	26
STANDARISASI MUTU PRODUK PISANG, JAGUNG DAN KACANG TANAH <i>Suhardjo</i>	33
PENGETAHUAN, SIKAP DAN TINDAKAN PETANI BAWANG MERAH DALAM PENGGUNAAN PESTISIDA (Studi Kasus di Kabupaten Nganjuk Propinsi Jawa Timur) <i>Luluk Sulistiyono, Rudy C. Tarumingkeng, Bunasor Sanim, Dadang</i>	38
PENGELOLAAN PUPUK ORGANIK DAN SERTIFIKASINYA <i>Zainal Arifin</i>	43
KONSERVASI DAN PENGELOLAAN AIR PADA TANAMAN PANGAN <i>Zainal Arifin</i>	53
PENGENALAN GANDUM DALAM USAHA PENGEMBANGAN DI JAWA TIMUR <i>S. Roesmarkam</i>	64
PENGAJIAN PENINGKATAN EFEKTIVITAS PEMBERIAN JERAMI KEDELAI PADA SAPI POTONG INDUK <i>Mohamad Ali Yusran dan F. Kasijadi</i>	68
PEMANFAATAN ARANG KAYU SEBAGAI ABSORBEN DALAM PEMURNIAN MINYAK GORENG BEKAS (jelantah) a (Kajian dari konsentrasi arang dan lama perendaman) <i>Su'i. M dan Sumaryati. E</i>	73
KERAGAAN LIMA VARIETAS JAGUNG KOMPOSIT DI DESA ASMOROBANGUN, KECAMATAN PUNCU KABUPATEN KEDIRI <i>Sri Yuniastuti, Suhardi, Endah Retnaningtyas, Lilik Amalia, Abdul Rosid</i>	78
PENGENALAN VARIETAS UNGGUL PADI DI WILAYAH PRIMA TANI KABUPATEN BLITAR <i>Ono Sutrisno</i>	83

PENGARUH DOSIS PUPUK BIOKA PRILL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TEBU <i>Muchamad Soleh dan Sudarmadi Purnomo</i>	88
EFISIENSI N MENGGUNAKAN PUPUK LEPAS LAMBAT PADA PADI SAWAH DI JAWA TIMUR <i>Suwono, Ono Sutrisno, F. Kasijadi, Mardjuki, Sunaryo dan Kusdat Pinujo</i>	95
PENGARUH PUPUK "NUTRISI SAPUTRA" TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI SAWAH <i>Suwono, Ono Sutrisno, dan Sukarno Roesmarkam</i>	101
ANALISIS MODEL DALAM MENDUKUNG PROGRAM PENINGKATAN PRODUKSI PADI DI JAWA TIMUR TAHUN 2007 <i>Pudji Santoso, Sudarmadi Purnomo, Agus Suryadi dan Rully Hardianto</i>	107
PENERAPAN PHT PADA USAHATANI TUMPANGSARI KAPAS + KEDELAI <i>Harwanto, Gatot Kartono, Zainal Arifin, Eli Korlina, Dwi Adi Sunarto</i>	117
PENGELOLAAN TANAMAN DALAM MODEL SIMULASI UNTUK PENGEMBANGAN PADI GOGO (<i>Oryza sativa</i>) DI SISTEM AGROFORESTRI <i>Sri Yuniastuti</i>	125

KATA PENGANTAR

Seorang peneliti dituntut untuk meningkatkan profesionalismenya. Sebagai seorang profesional, peneliti harus mampu menunjukkan hasil karyanya sesuai dengan bidangnya masing-masing. Hasil karya tersebut tentunya harus bermanfaat bagi pengguna dan masyarakat untuk meningkatkan pendapatannya. Oleh sebab itu informasi dan teknologi yang bermanfaat tersebut perlu disebarluaskan.

Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian nomor ini memuat hasil karya para peneliti BPTP Jawa Timur dan juga dari luar BPTP. Mulai edisi ini, untuk peningkatan kualifikasi publikasi, penyunting Buletin dikerjasamakan dengan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.

Kepada Dekan Fakultas dan Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang yang telah membantu sebagai Mitra Bestari dan juga para peneliti, penyuluh, penyunting dan dewan redaksi disampaikan terima kasih. Semoga informasi dalam Buletin ini bermanfaat bagi pembangunan pertanian di Jawa Timur khususnya, dan Indonesia pada umumnya.

Malang, Desember 2007
Kepala Balai,

Dr. Sudarmadi Purnomo
NIP. 080 040 697

PENGARUH DOSIS PUPUK BIOKA PRILL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TEBU

Muchamad Soleh dan Sudarmadi Purnomo

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur

ABSTRAK

Tanaman tebu merupakan tanaman strategis sebagai penghasil gula yang di Indonesia belum ada penggantinya. Upaya peningkatan produksi tebu sangat tergantung pada masukan pupuk anorganik. Ditemui di beberapa lokasi penggunaan pupuk anorganik meningkat tajam, tetapi peningkatan tersebut tidak diikuti secara proporsional oleh peningkatan produksi. Ini berarti telah terjadi penurunan efisiensi penggunaan pupuk. Dewasa ini telah tersedia pupuk organik padat dengan nama “ Bioka Prill ”. Untuk mengetahui efisiensi dan efektifitas pupuk tersebut dilakukan percobaan “pengaruh dosis pupuk Bioka Prill terhadap pertumbuhan dan produksi tebu.” Pengkajian dilaksanakan di Desa Sitirejo , Kec. Wagir, Malang ,mulai bulan Mei 2006 s/d September 2007. Varietas tebu yang ditanam PS 921. Empat dosis Bioka yang dicobakan, yaitu 9 ku, 10 ku, 11 ku, dan 12 ku per ha. pemupukan cara petani sebagai kontrol. Dibandingkan dengan kontrol Bioka Prill berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan per rumpun, panjang batang, dan diameter batang namun dosis Bioka tidak berpengaruh nyata. Khusus pada bobot per batang dan hasil per ha tidak hanya berbeda dengan kontrol tetapi dosis Bioka Pril berpengaruh secara nyata. Kenaikan produksi masing masing dosis dibandingkan dengan kontrol meningkat 30,72%, 35,75 %, 41,19%, dan 49,27%. Keuntungan yang diperoleh oleh hasil tanaman yang dipupuk dengan Bioka Prill 9 ku setara dengan pada pemberian 12 ku per ha. Takaram 9 ku per ha adalah paling efektif dan efisien. Keuntungan yang diperoleh mencapai empat kali lipat dibanding kontrol.

Kata kunci : Tebu, Bioka Prill, Produksi dan kadar gula, keuntungan.

PENDAHULUAN

Tanaman tebu merupakan tanaman strategis sebagai penghasil gula yang di Indonesia belum ada penggantinya, apalagi permintaan gula terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. Di Jawa Timur tanaman tebu dapat ditanam dilahan kering maupun dilahan sawah. Dilahan kering penanaman dimulai pada awal musim penghujan sedang di lahan sawah ditanam setelah panen padi.

Untuk mencapai hasil tebu yang optimal selain diperlukan struktur tanah yang gembur, kandungan bahan organik cukup juga diperlukan pasokan pupuk sebesar (160 N kg 100 kg P₂O₅.) per ha, setara (8 ku ZA +2 ku SP 36).

Dewasa ini upaya peningkatan produksi tebu sangat tergantung pada masukan pupuk anorganik. Tidak jarang para petani dalam menggunakan pupuk

anorganik kurang berimbang dan bahkan cenderung berlebihan. Ditemui di beberapa lokasi penggunaan pupuk anorganik meningkat tajam, tetapi peningkatan tersebut tidak diikuti secara proporsional oleh peningkatan produksi (Suwono dkk 1999), terutama di daerah yang kadar bahan organik tanahnya rendah, Ini berarti bahwa telah terjadi penurunan efisiensi penggunaan pupuk. Sementara itu penggunaan pupuk organik semakin jarang dilakukan bahkan terabaikan sehingga terjadi kemerosotan bahan organik tanah. Kondisi tersebut diperparah dengan penggunaan varietas unggul dengan hasil yang tinggi, terjadinya erosi, dan yang tak kalah pentingnya adalah bahwa hasil panen tidak kembali ke kebun, hal ini merupakan eksplorasi bahan organik yang sangat besar. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat menunjukkan bahwa sebagian besar lahan pertanian di Jawa kandungan C organiknya kurang dari 1 % (Sugito, 2000) dan disebut lahan miskin. Konsekuensi logis dari lahan miskin bahan organik ialah bila lahan tersebut dipupuk anorganik dosis berapapun produksinya tidak akan meningkat (Prihandarini,

2000). Disini organik tanah menjadi limiting factor (Soepardi, 1983) atau sebagai faktor pembatas pertumbuhan dan hasil tanaman.

Disisi lain penggunaan pupuk kimiawi terus menerus dan berlebihan tanpa diimbangi pupuk organik justru akan menurunkan tingkat kesuburan tanah karena tidak ada lagi keseimbangan unsur hara dalam tanah, terutama kurangnya unsur mikro seperti Fe dan B, struktur tanah semakin jelek, kemampuan tanah memegang air berkurang (Sugito, 2000). Memang telah dianjurkan agar limbah pertanian dikembalikan ke tanah menambah bahan organik tanah, namun dalam prakteknya jarang dilakukan oleh petani karena menurut mereka terjadi penambahan biaya dan tenaga yang cukup tinggi.

Krisis yang terjadi berkepanjangan selama ini telah menimbulkan masalah di bidang pemupukan. Meningkatnya harga bahan baku pupuk, utamanya yang masih diimpor, dan dihapuskannya subsidi pupuk oleh pemerintah menyebabkan harga pupuk meningkat dan sulit dijangkau oleh petani. Bahkan terjadi kelangkaan pupuk di beberapa daerah, sehingga sangat memukul petani. Penggunaan pupuk alternatif utamanya pupuk organik yang mudah tersedia, murah, efektif dan tidak menimbulkan dampak negatif akan sangat membantu dalam mengatasi permasalahan pupuk tersebut.

Dewasa ini telah tersedia pupuk organik padat dengan nama " BIOKA PRILL ". Pupuk organik ini berupa pupuk tunggal padat berbahan baku utama sisa proses tanaman tebu menjadi gula. Pupuk ini dapat dimanfaatkan secara optimal untuk pemupukan berbagai komoditas utamanya tanaman tebu. Pupuk "Bioka Prill " dapat berpeluang dan berfungsi lebih dari pupuk organik biasa, sebab pupuk ini disamping berbahan baku biomassa tanaman tebu, juga mengandung beberapa unsur penting untuk pertumbuhan tanaman seperti bahan organik, unsur hara Nitrogen (N), P₂O₅, K₂O, dan Ca. Disamping mengandung beberapa unsur anorganik tersebut pupuk Bioka Prill dilengkapi dengan beberapa *bakteri perubah..*

Penggunaan pupuk dikatakan efisien apabila pupuk tersebut benar-benar diperlukan dan dimanfaatkan oleh tanaman untuk peningkatan pertumbuhan dan

hasilnya secara optimal (Suyamto, 2000). Namun seberapa jauh efektifitas dan efisiensinya bagi tanaman tebu dan berapa dosis yang tepat untuk dipergunakan perlu ditentukan dengan tepat. Sehubungan dengan itu dilaksanakan percobaan penggunaan pupuk ini pada tanaman tebu.

METODOLOGI.

Lokasi dan waktu pengkajian.

Penelitian dilaksanakan di Desa Sitirejo, Kec. Wagir, Malang ,mulai bulan Mei 2006 s/d September 2007. Varietas tebu yang ditanam PS 921

Pupuk organik yang dipergunakan adalah Bioka Prill. Susunan berbagai unsur hara makro, dan C organik pupuk Bioka Prill disampaikan pada Tabel 1 berikut:

Prosedur Pengkajian

Pengkajian dilakukan di lahan sawah wilayah sentra produksi Tebu di Malang.

Rancangan percobaan.

Dalam percobaan ini diuji coba 4 perlakuan dosis pupuk Bioka Prill dan pemupukan petani sebagai pembanding, sehingga terdapat 5 perlakuan.. Percobaan dirancang menggunakan rancangan acak kelompok. Setiap perlakuan diulang 4 kali. Susunan perlakuan sebagai berikut tabel 2.

Tabel 2. Empat perlakuan penggunaan pupuk Bioka Prill dan 1 pupuk kontrol pada tanaman tebu, Malang, 2006.

No	Kode	Perlakuan pupuk per ha.
1	A	9 Ku Bioka prill..
2	B	10 Ku Bioka prill..
3	C	11 Ku Bioka prill..
4	D	12 Ku Bioka prill..
5	E	Kontrol (8 Ku ZA + 2 Ku SP36).

Luas petak perlakuan 8.00 m x 7.00 m , terdiri dari 6 juring dengan panjang juring 8.00 m, dan jarak antar juring 1.10 m. Perlakuan pemberian Bioka Prill tanpa disertai pupuk kimia lain. Sedang petak pembanding/kontrol (petani) dipupuk kimia sebesar (8 Ku ZA + 2 Ku SP36), tanpa pemberian pupuk organik.

Untuk mengetahui respon tanaman terhadap perlakuan dilaksanakan analisa sidik ragam, sedangkan untuk mengetahui besarnya perbedaan akibat perlakuan dilakukan uji DMRT

pada taraf kepercayaan 95%, Untuk mengetahui tingkat keuntungan dilakukan analisa usahatani untuk tiap perlakuan.

Tabel 1. Susunan berbagai unsur hara makro, dan Organik pupuk Bioka Prill (Sucofindo 2007)

No	Parameter	Unit	Result	Method
1	Nitrogen (N) content	%	20.74	Kjedahl Distillation, method 978.02*
2	Total P2O5 content	%	4.02	Spectrophotometric, method 958.01*
3	K2O content	%	0.12	A A S, method 957.02&965.09*
4	pH (10% in water)	-	7.24	pH Meter
5	Carbon (c) content	%	33.76	Calculation
6	C/N ratio	-	1.63	Calculation
7	Manganese (Mn)	%	0.11	A A S, method 957.02&965.09*
8	Cobalt (Co) content	Ppm	14.35	A A S, method 957.02&965.09*
9	Iron (Fe) content	%	1.62	A A S, method 957.02&965.09*
10	Zinc (Zn) content	%	0.03	A A S, method 957.02&965.09*
11	Silicate as SiO2 content	%	2.32	Gravimetri
12	Copper (Cu) content	%	0.01	A A S, method 957.02&965.09*
13	Lead (pb) content	Ppm	<1.0	A A S, method 957.02&965.09*
14	Cadmium (Cd) Content	Ppm	1.48	A A S, method 957.02&965.09*
15	Calcium (Ca) content	%	5.44	A A S, method 957.02&965.09*
16	Cation Exchange Capacity	pEq Na/100gr	17.11	A A S
17	Arsenic (As) content	Ppm	<0.001	A A S, method 957.02&965.09*
18	Mercury (Hg) content	Ppm	<0.01	A A S, method 957.02&965.09*

Sucofindo 2006.

Pengamatan.

Data yang dikumpulkan meliputi :

- Tingkat kesuburan tanah (kondisi kimia tanah) lokasi penelitian meliputi: kadar N, P, K, pH, KTK, dan bahan organik tanah, saat sebelum perlakuan.
- Kandungan hara makro dan C Organik pupuk Bioka Prill.
- Pertumbuhan tanaman :
 1. Jumlah anakan, pada umur 4 dan 10 bulan serelah tanam.
 2. diameter dan panjang batang, serta bobot per batang diamati pada saat tanaman berumur 10 bulan.
- Produksi meliputi:
 1. Bobot tebu perpetak.
 2. Rendemen pada saat tebu ditebang.
 3. Hasil kristal gula.
- Nilai keuntungan (analisa out put dan in put).
- Pengamatan pertumbuhan dilakukan pada 5 rumpun contoh yang ditetapkan secara acak terpilih, Data pengamatan diambil dari batang tebu induk di rumpun contoh.

HASIL DAN PEMBAHASAN.

Pertumbuhan tanaman.

Tanaman tebu dipanen pada umur 12 bulan setelah tanam. Selama pertumbuhan, tanaman tidak mengalami masalah iklim yang mengganggu seperti kekeringan atau kebanjiran. Tanaman diairi secara normal dan teratur dengan cara di leb.

Jumlah anakan per rumpun pada saat tanaman berumur 4 dan 10 bulan disampaikan pada table 3 berikut :

Tabel 3. Jumlah anakan per rumpun tanaman tebu akibat dipupuk Bioka Prill pada saat berumur 4 dan 10 bulan setelah tanam, Malang 2007.

Perlakuan	Rata rata jumlah anakan per rumpun	
	Umur 4 bln setelah tanam (batang)	Umur 10 bulan setelah tanam (batang)
9 ku/ha Bioka Prill	5,7 ab	4,4 a
10 ku/ha Bioka Prill	6,3 b	4,8 a
11 ku/ha Bioka Prill	7,5 bc	4,7 a
12ku/ha Bioka Prill	7,6 c	4,9 a
Kontrol (8 Ku ZA + 2 Ku SP36).	4,7 a	4,1 a

Angka yang didampingi huruf yang sama selajur tidak berbeda berdasar uji DMRT pada p= 0.5

Pada umumnya respon pupuk organik terhadap tanaman berlaku cukup lama namun pupuk Bioka Prill pengaruhnya terhadap pertumbuhan cukup cepat, ini disebabkan kandungan N yang cukup tinggi di Bioka Prill yaitu sebesar 20,7% (Tabel 1) sangat mendukung kecepatan respon tanaman terhadap Bioka Prill. Disisi lain diduga bakteri perubah yang ada di pupuk organik tersebut cukup bekerja secara efektif (Higa,T. 1955).

Yang menarik dalam pertumbuhan selanjutnya adalah pada saat tanaman berumur 10 bulan jumlah anakan baik yang di pupuk Bioka Prill maupun model petani (kontrol), tidak berbeda nyata. Tampaknya pada saat tanaman mencapai umur 10 bulan karakter genetisnya lebih berperan daripada faktor pupuk

Panjang batang (m), bobot per batang (kg), dan diameter batang (cm) diperoleh dari pengamatan secara destruksi dari batang induk per rumpun contoh. Rata rata Panjang batang (m), bobot per batang (kg), dan diameter batang (cm) disampaikan pada tabel 3 berikut

Tabel 3. Panjang batang, bobot per batang dan diameter batang tebu akibat pemupukan Bioka Prill yang berbeda dosisnya (Malang, 2007)

Perlakuan	Panjang batang (m)	Bobot per batang (kg)	Diameter batang (cm)
9 ku/ha Bioka Prill	3,55 b	2,15 b	2,88 b
10 ku/ha Bioka Prill	3,57 b	2,20 ab	3,03 b
11 ku/ha Bioka Prill	3,70 b	2,26 ab	3,05 b
12ku/ha Bioka Prill	3,76 b	2,70 c	3,06 b
Kontrol(8 Ku ZA + 2 Ku SP36).	3,21 a	1,79 a	2,32 a

Angka yang didampingi huruf yang sama selakur tidak berbeda berdasar uji DMRT pada $p= 0.5$

Dari table 3 tampak bahwa panjang, dan diameter batang kelompok tanaman yang dipupuk dengan Bioka Prill berbeda nyata dengan tanaman kontrol, tetapi antara tanaman yang dipupuk dengan Bioka Prill tidak memperlihatkan perbedaan yang jelas. Kondisi tersebut berbeda dengan bobot per batang dimana terjadi perbedaan yang nyata akibat berbedanya dosis pupuk Nioka. Tampak pemberian 12 ku per ha mencapai bobot terbesar.

Perbedaan diaras disebabkan karena pemberian Bioka Prill menyebabkan kondisi tanah lebih baik bagi perakaran tebu, sehingga serapan tanaman terhadap per hara an menjadi lebih optimal yang pengaruh langsungnya terlihat pada panjang tanaman, diameter batang dan bahkan pengaruh tersebut lebih tampak pada bobot batang.

Bobot per batang tebu yang tampil berbeda pada saat tanaman berumur 10 bulan tersebut (Tabel3) ternyata pengaruhnya tampak berlanjut pada produksi per ha. Seperti tampak pada table 4 terlihat bahwa hasil bobot per ha memperlihatkan perbedaan yang nyata.

Tabel 4. Rata rata produksi tebu, akibat perlakuan pemberian pupuk Bioka Prill yang berbeda takarannya (Malang, 2007).

Perlakuan	Produksi (ku/ha)
9 ku/ha Bioka Prill	987,00 b
10 ku/ha Bioka Prill	1025,00 bc
11 ku/ha Bioka Prill	1066,00 bc
12ku/ha Bioka Prill	1127,00 c
Kontrol(8 Ku ZA + 2 Ku SP36).	755,00 a

Angka yang didampingi huruf yang sama selajur tidak berbeda berdasar uji DMRT pada $p= 0.5$

Pemberian pupuk Bioka Prill sebesar 9.00 ku/ha sampai dengan 12 ku/ha memiliki pengaruh yang tinggi terhadap produksi tebu. Hal tersebut dapat terjadi karena disamping pupuk Bioka Prill memiliki kandungan unsur yang lengkap (Tabel 1), Disisi lain kondisi tanah lokasi penelitian status haranya termasuk klas miskin (Tabel 5). Dari berbagai kondisi dimuka tanaman sangat respon terhadap pemberian pupuk Bioka.

Tabel 5. Status hara lokasi penelitian penggunaan Bioka Prill pada tanaman tebu, desa Desa Sitirejo , Kec. Wagir, Malang, 2007.

No.	Keterangan	Nilai	Standar
1.	Ph (H2O)	6,4	Netral
2.	Ph (HCl 1N)	5,2	Netral
3.	C Organik	0:8	Sangat rendah
4.	N Total	9,12	Sangat rendah
5.	P Brey 1 N	0,57 - 5,71	Sangat rendah
6.	K2 O	0,57	Sangat rendah
7.	Na	0,87	Rendah
8.	Ca	1,85	Rendah
9.	Mg	0,98	Rendah
10.	KTK	4,38	Rendah
11.	Basa	4,27	Sedang
12.	KB	98	
13.	Pasir	26	
14.	Debu	52	
15.	Liat	22	
	TEKSTUR	Lempung berpasir	

Laboratorium tanah, Unibraw, 2007.

Dari beberapa kriteria yang ada seperti status N,P, K, yang ada tanah lokasi pengkajian termasuk klas miskin dengan bahan organik rendah, dan memiliki kapasitas tukar kation yang rendah pula. Dengan kondisi lahan seperti itu maka pemberian pupuk Bioka Prill akan memberikan respon yang nyata. Tampak bahwa bertambah meningkat takaran Bioka Prill tang diberikan bertambah meningkat pula hasil tebu yang diperoleh.

Bila dibandingkan antara hasil tebu (ku/ha) yang dipupuk Bioka Prill dengan hasil tebu yang dipupuk tanpa Bioka (kontrol) terjadi peningkatan produksi masing masing sebesar:

- a. Dibandingkan dengan penggunaan 9 ku/ha terjadi peningkatan bobot tebu sebesar 30,72%
- b. Dibandingkan dengan penggunaan 10 ku/ha terjadi peningkatan bobot tebu sebesar 35,75%
- c. Dibandingkan dengan penggunaan 11 ku/ha terjadi peningkatan bobot tebu sebesar 41,19%
- d. Dibandingkan dengan penggunaan 12 ku/ha terjadi peningkatan bobot tebu sebesar 49,27%

Pengaruh pupuk Bioka Prill terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tebu cukup besar, hal ini dapat terjadi karena pupuk organik ini berbahan baku biomasa tanaman tebu sisa proses pembuatan gula dari pabrik gula berupa blotong dan abu pembakaran. Komponen tersebut diproses bersama bakteri perubah dan diproses lagi menjadi pupuk Bioka, sehingga dalam pupuk ini banyak bahan dasar serta zat zat penyusun pembangun tanaman tebu (building block) telah tersedia. Karena itu segera secara cepat dapat diserap dan dimanfaatkan oleh tanaman tebu secara optimal.

Melalui proses yang telah baku di Laboratorium kecil di R and D pabrik gula Kebon Agung Malang, produksi tebu hasil percobaan pemupukan Bioka Prill tersebut di deteksi rendemen gulanya dan di hitung perolehan gula pasir untuk tiap ha nya. Rendemen dan perolehan gula pasir dari tebu hasil pemupukan dengan Bioka Prill disampaikan pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. Rata rata Rendemen dan Perolehan gula pasir akibat perlakuan pemberian pupuk Bioka Prill pada tanaman tebu yang berbeda takarannya, Malang, 2007.

Perlakuan	Rendemen gula (%)	Perolehan Gula (ku/ha)
9 ku/ha Bioka Prill	9,75 c	96,23 c
10 ku/ha Bioka Prill	8,23 b	85,18 b
11 ku/ha Bioka Prill	8,34 b	88,58 b
12ku/ha Bioka Prill	8,62 b	97,15 c
Kontrol(8 Ku ZA + 2 Ku SP36). (8 Ku ZA + 2 Ku SP36).	6,83 a	51,56 a

Angka yang didampingi huruf yang sama selajur tidak berbeda berdasar uji DMRT pada p= 0.5

Dibandingkan dengan kontrol pemberian Bioka prill disamping berpengaruh terhadap produksi tebu juga berpengaruh terhadap rendemen tebu yang ada. Ada hal yang menarik disini, yaitu bahwa peningkatan pemberian pupuk Bioka diikuti oleh meningkatnya hasil tebu, namun tidak dengan kadar gula (rendemen gula). Seperti tampak pada table 6 terlihat bahwa rendemen gula tertinggi pada kelompok yang di beri Bioka adalah pada pemberian 9 ku per ha.

Rendemen tertinggi dicapai oleh pemberian 9 ku per ha lebih tinggi dari tanaman yang dipupuk dengan 10 atau 12 ku per ha, hal dapat terjadi karena dengan meningkatnya pemberian Bioka akan meningkatkan pula ketersediaan Nitrogen dalam tanah. Dengan ketersediaan N dalam tanah yang cukup besar akan berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan tanaman dan produksi (table 4 dan table 5), namun dengan meningkatnya bobot tebu karena kelebihan Niyrogen dapat menurunkan nilai (%) rendemen gula.

Dengan perbedaan rendemen yang ada tersebut maka gula yang diperolehpun berbeda pula. Dari hasil perhitungan yang baku (pabrik gula Kebon Agung, 2007) antara hasil tebu dilapang dengan rendemen gula yang ada diperoleh gula seperti tertera pada tabel 6. Tampak bahwa pemberian Bioka Prill sebesar 9 ku per ha ternyata mampu memberikan hasil gula yang tidak berbeda nyata dengan hasil gula pada pemberian Bioka pada 12 ku per ha.

Untuk lebih mengetahui efisiensi dan keuntungan penggunaan pupuk Bioka Prill dilakukan analisa ekonomi sederhana. Dalam analisa out put in put ini ini tampak keuntungan yang cukup bagi pengguna Pupuk Bioka Prill (Tabel 7).

ANALISA USAHATANI TEBU.

KESIMPULAN

Tabel 7. Analisa ekonomi sederhana pemanfaatan bioka prill untuk tanaman tebu.

Keterangan	Perlakuan penggunaan bioka prill				
	9 kw/ha	10 kw/ha	11 kw/ha	12 kw/ha	Kontrol
Biaya Produksi					
a. Sewa lahan per ha/th	6240000	6240000	6240000	6240000	6240000
b. Gajih upah	5120094	5120094	5120094	5120094	5120094
c. Tebang angkut	5250000	5250000	5250000	5250000	5250000
Saran					
a. bibit 60 kw	1500 000	1500 000	1500 000	1500 000	1500 000
b. Pupuk	13500000	1500000	165000	1800000	-
c. ZA 8 kw	-	-	-	--	1200000
D SP36 2kw	-	-	-	-	360000
Total biaya prod.	18110094	19460094	19760094	19910094	10670094
Produksi					
a. Hasil kw/ha	987	1025	1066	1127	755
b. Rendemen (%)	9,75	8,23	8,34	8,62	6,83
c. dalam gula kw/ha	96,23	85,18	88,58	97,15	51,56
d. Harga gula per kg	Rp.5400	Rp.5400	Rp.5400	Rp.5400	Rp.5400
Pendapatan per ha	51964200	45997200	49833200	52961000	27842000
Keuntungan	32504160	26387106	30073106	32550406	8.172306

Keuntungan yang diperoleh usahatani tebu per ha, dengan mempergunakan pupuk Bioka Prill dosis 9 ku per ha setara dengan keuntungan bila mempergunakan 12 ku per ha. yaitu sebesar 32 juta 500 ribu rupiah lebih. Tetapi bila dilihat dari rata rata biaya yang dikeluarkan maka penggunaan 9 ku Bioka lebih murah yaitu sebesar Rp. 18.110.094,- dibandingkan dengan biaya penggunaan 12 ku memerlukan biaya Rp.19.910.094,- Dari sini alternatif pilihan penggunaan 9 ku Bioka Prill lebih efisien dan menguntungkan. Selain keuntungan dana, manfaat lain penggunaan Bioka Prill akan menambah kandungan bahan organik tanah yang selalu terabaikan.

Dari hasil percobaan pengaruh pupuk Bioka Prill terhadap pertumbuhan dan produksi tebu dapat ditarik beberapa kesimpulan.

1. Bioka Prill berpengaruh positif terhadap pertumbuhan dan produksi tebu
2. Terjadi peningkatan produksi tebu sebesar 30% s/d 50%, demikian juga rendemen gula dibandingkan dengan tanpa menggunakan pupuk Bioka Prill.
3. Keuntungan per ha yang diperoleh dengan tanpa menggunakan pupuk bioka prill berkisar antara 8 juta sedangkan dengan menggunakan bioka prill diperoleh keuntungan sampai 4 kali lipat.
4. Penggunaan Bioka Prill cukup efektif dan efisien karena disamping secara langsung menguntungkan petani, secara tidak langsung juga mengurangi ketergantungan pada pupuk sumber N lainnya.

DAMPAK.

Beberapa dampak dari hasil penelitian ini adalah:

- (1). Pendapatan petani tebu meningkat/
- (2). Kandungan bahan organik tanah akan meningkat bila pupuk organik ini selalu dimanfaatkan.
- (3). Terjadi efisiensi pada penggunaan mesin mesin di pabrik gula bila pasokan tebunya nenpunyai rendemen tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Higa, T. 1995. Studies of the application of the effective microorganism in nature farming in Japan. Kyusci Nature Farming, Saraburi Center – Thailand.
- Prihandarini, R. 2000. Prospek Pemanfaatan Limbah Organik Dalam Pertanian Modern Akrab Lingkungan. Buletin MAPORINA Pengurus Pusat MAPORINA Fak. Pertanian Brawijaya, Malang. 3-6.
- Prihatini, T. dan I. Anas. 1991. Peran jasad mikro pelarut P terhadap tanaman jagung di tanah Ultisol Rangkasbitung. *Dalam* Hasil Penelitian dan Bioteknologi Pertanian III. Penyunting Djoko S. Damarjati dan Adi Widjono. Badan Litbang Pertanian. Proyek Pembangunan Penelitian Pertanian Nasional/NAR II. Bogor 1991. 42-47.
- Sugito, Y. 2000. Mengapa Pupuk Kimiawi Perlu Dihemat?. Buletin MAPORINA Pengurus Pusat MAPORINA Fak. Pertanian Brawijaya, Malang. 6-7.
- Supardi, G. 1983. Ciri Tanah. Insitut Pertanian Bogor. Indonesia.
- Suwono, M. Soleh, H. Sembiring dan F. Kasijadi. 1999. Pengaruh Pupuk Cair Sipramin Terhadap pertumbuhan dan Hasil Padi. Prosiding Seminar Hasil Penelitian/Pengkajian Penggunaan pupuk Sipramin. BPTP Karangploso, Malang