Bul. Agron. (31) (3) 112 – 119 (2003)

Pengaruh Pemberian Kompos Bagase terhadap Serapan Hara dan Pertumbuhan Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.)

The Effect of Bagase Compost Application on Nutrient Uptake and Growth of Sugarcane (Saccharum officinarum L.)

Dwi Guntoro[1], Purwono[1] dan Sarwono[2]

Diterima 10 Juni 2003 / Disetujui 13 November 2003

ABSTRACT

The effect of bagase compost application on nutrient uptake and growth of sugarcane was studied at PG Jatitujuh, Majalengka, West Java, from October 1998 to March 1999. The experiment was arranged in split plot design with three replications. The bagase compost as sub plot and the recommended rate of inorganic fertilizer as the main plot. The rates of bagase compost were 0.0, 2.5, 5.0, and 7.5 ton/ha and the recommended rate of inorganic fertilizers were 100%, 75%, and 50% of recommended rate. The recommended rate of inorganic fertilizer was 300 kg Urea, 200 kg ZA, 150 kg SP-36, and 200 kg KCl/ha. The results showed that bagase compost application at 7.5 ton/ha significantly increased nitrogen uptake at 3 Month After Planting (MAP) compared to no compost, but did not affect P_2O_5, K_2O and S. Lower rate of inorganic fertilizer decreased S uptake at 2 MAA, but did not affect N, P_2O_5 dan K_2O. Combination of 5.0 ton/ha compost bagase with 100% recommended rate of inorganic fertilizer tended to increase sugarcane growth. Bagase compost application with inorganic fertilizer did not affect the percentage of growth, height, and diameter of stalk.

Key words : Sugarcane, Bagase compost, Nutrient uptake

PENDAHULUAN

Salah satu usaha untuk mempertahankan kesuburan tanah adalah penambahan bahan organik. Pemberian bahan organik ke dalam tanah akan berpengaruh pada sifat fisik, biologi dan kimia tanah. Peran bahan organik terhadap sifat fisik tanah diantaranya merangsang granulasi, memperbaiki aerasi tanah dan meningkatkan kemampuan menahan air. Peran bahan organik terhadap sifat biologi tanah adalah meningkatkan aktivitas mikroorganisme yang berperan pada fiksasi nitrogen dan transfer hara tertentu seperti N, P dan S. Peran bahan organik terhadap sifat kimia tanah adalah meningkatkan kapasitas tukar kation sehingga dapat mempengaruhi serapan hara oleh tanaman (Gaur, 1980).

Salah satu bahan organik yang dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki kesuburan tanah adalah ampas tebu (*bagase*) yang merupakan limbah padat hasil samping dari pabrik gula. Pabrik gula rata-rata menghasilkan *bagase* sebesar 32% dari bobot tebu yang digiling. Sebagian besar *bagase* yang dihasilkan oleh pabrik gula dimanfaatkan sebagai bahan bakar *boiler* dan sekitar 1.6% dari bobot *bagase* tersebut tersisa atau tidak termanfaatkan (Toharisman, 1991). Pabrik Gula (PG) Jatitujuh dengan kapasitas giling sebesar 4 000 ton tebu/hari dapat menghasilkan *bagase* sebesar 1 280 ton/hari, dan sebanyak 20.48 ton *bagase*/hari tidak termanfaatkan. Selama musim giling dengan lama giling rata-rata 150 hari, maka di PG Jatitujuh akan terjadi penumpukan limbah *bagase* sebanyak 3 072 ton (Riset dan Pengembangan PG Jatitujuh, 1998).

Limbah *bagase* memiliki potensi yang cukup besar sebagai bahan organik untuk memperbaiki kesuburan tanah. Limbah *bagase* memiliki kadar bahan organik sekitar 90 persen (Kurniawan *dalam* Toharisman, 1991), memiliki kandungan hara N (0.30%), P_2O_5 (0.02%), K_2O (0.14%), Ca (0.06%), dan Mg (0.04%) (Badan Penelitian dan Pengembangan PT Gula Putih Mataram, 2002). Apabila limbah tersebut dibuat kompos dan dikembalikan ke pertanaman tebu, diharapkan dapat memperbaiki kesuburan tanah dan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman tebu.

1) Staf Pengajar Departemen Budi Daya Pertanian
Jl. Meranti Kampus IPB Darmaga. Telp/Fax (0251) 629353
2) Alumni Departemen Budi Daya Pertanian Faperta IPB

Hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos *bagase* dapat memperbaiki kesuburan tanah. Ismail (1987) melaporkan bahwa pemberian kompos campuran *bagase*, blotong, dan abu ketel dapat meningkatkan ketersediaan hara N, P, dan K dalam tanah, kadar bahan organik, pH tanah, serta kapasitas menahan air. Hasil penelitian Riyanto (1995) menunjukkan bahwa pemberian kompos *casting bagase* pada dosis 4-6 ton/ha dapat mengurangi penggunaan pupuk N, P, dan K sampai dengan 50% dosis standar.

Masalah utama dalam pengomposan *bagase* adalah nisbah C/N yang tinggi yaitu sekitar 220, sedangkan nisbah yang optimal untuk kompos berkisar antara 20 dan 30. Nisbah C/N yang tinggi tersebut menyebabkan pengomposan berlangsung lama. Untuk mempercepat pengomposan diperlukan perlakuan khusus. Salah satunya adalah penambahan mikroorganisme selulotik (Toharisman, 1991). Kotoran sapi merupakan bahan yang dapat digunakan sebagai aktivator dalam pengomposan karena mengandung mikroba perombak dan penambah hara (Gaur, 1980).

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos *bagase* pada beberapa paket pemupukan anorganik terhadap serapan hara dan pertumbuhan tanaman tebu.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di blok Bolak Guyang, PG Jatitujuh, Kabupaten Majalengka pada bulan Oktober 1998 sampai dengan Maret 1999. Jenis tanah di lokasi percobaan adalah Mediteran Aquick Vertik (Riset dan Pengembangan PG Jatitujuh, 1998). Kondisi tanah pada awal percobaan antara lain pH tanah masam, C-organik sedang, N total rendah, P_2O_5 tinggi, dan K_2O sangat rendah. Hasil analisis awal tanah lokasi percobaan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis tanah sebelum percobaan

Sifat Tanah	Hasil Analisis	Kriteria Sifat Tanah*)
pH (H_2O 1:5)	5.40	Masam
C-Organik (%)	2.18	Sedang
N-Total (%)	0.108	Rendah
P_2O_5 (Olsen) (ppm)	48.41	Tinggi
K_2O (NH_4As. 1N) (me/100 g)	0.44	Sangat rendah
S (ppm)	12.20	-
C/N rasio	20.19	Tinggi
Tekstur		
- Liat (%)	55.75	
- Debu (%)	23.75	
- Pasir (%)	20.50	

Sumber : Lab. Puslitagro, Jatitujuh (1998)
*) Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, 1994.

Bahan yang digunakan adalah kompos *bagase* dengan starter kotoran sapi (3:1 v/v), bibit tebu (stek bagal) varietas PA-175, pupuk Urea, ZA, KCl dan SP-36.

Percobaan terdiri dari dua faktor perlakuan yaitu dosis pupuk anorganik dan kompos *bagase*. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan petak terbagi (*split plot design*) yang disusun dalam rancangan acak kelompok (RAK). Sebagai petak utama adalah dosis pupuk anorganik, yang terdiri dari tiga taraf yaitu : 50% dosis rekomendasi (DR) (V_1), 75% DR (V_2), dan 100% DR (V_3). Dosis rekomendasi pupuk anorganik yang digunakan adalah rekomendasi pemupukan di PG Jatitujuh yaitu 300 kg Urea/ha + 200 kg ZA/ha + 150 kg SP-36/ha + 200 kg KCl/ha. Sebagai anak petak adalah kompos *bagase* yang terdiri dari empat taraf dosis yaitu : 0.0 ton/ha (B_0), 2.5 ton/ha (B_1), 5.0 ton/ha (B_2) dan 7.5 ton/ha (B_3). Satuan percobaan berupa petak yang terdiri dari empat juring. Panjang tiap juring 10 m dengan jarak pusat ke pusat (PKP) 1.35 m. Percobaan dilakukan dengan 3 ulangan sehingga jumlah juring percobaan seluruhnya adalah 144 juring.

Data hasil percobaan dianalisis dengan Uji F (analisis ragam) dengan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).

Pembuatan Kompos

Bahan pembuatan kompos *bagase* yaitu *bagase* dan kotoran sapi dengan perbandingan 3:1 (v/v). Kotoran sapi digunakan sebagai aktivator dalam pengomposan. *Bagase* dan kotoran sapi ditumpuk berselingan dengan tebal *bagase* 30 cm dan kotoran sapi 10 cm. Tumpukan tersebut dibuat dengan ukuran panjang 15 m, lebar dasar 3 m, lebar atas 1.5 m dan tinggi 1.5 m. Pengomposan dilakukan dengan menggunakan sistem *windraw*. Saluran udara yang terbuat dari bambu dipasang secara vertikal dan horisontal pada saat penumpukan *bagase*. Tumpukan *bagase* dan kotoran sapi tersebut ditutup dengan jerami. Selama proses pengomposan dilakukan penyiraman air, pemeriksaan suhu dan kelembaban secara rutin. Tumpukan *bagase* dibalik tiap minggu atau pada saat kelembaban lebih dari 70%. Analisis C/N rasio dilakukan pada saat proses pematangan kompos. Proses pengomposan selesai pada C/N rasio berkisar antara 20 sampai dengan 30 dan penampakan kompos berwarna coklat tua sampai hitam. Proses pengomposan membutuhkan waktu 3 bulan. Hasil analisis kompos *bagase* dengan aktivator kotoran sapi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis kompos *bagase* dengan starter kotoran sapi (3:1 v/v)

Sifat Kompos	Hasil Analisis
Kadar air (%)	64.23
pH (H_2O 1:5)	4.95
As Humik (%)	12.10
C-Organik (%)	20.47
N-Total (%)	1.12
C/N rasio	18.00
P_2O_5 (Olsen) (%)	0.08
K_2O (Morgan) (ppm)	75.29
S (SO_4) (%)	0.02
KTK (me/100 g)	100.18
Ca (%)	0.08
Mg (ppm)	91.69

Sumber : Laboratorium Sucofindo, Bekasi (1998)

Persiapan Lahan dan Penanaman

Persiapan lahan meliputi pembajakan, penggaruan, pembuatan alur dan pembuatan petak percobaan ukuran 5.4 m x 10 m yang dibatasi oleh got malang dan juring mati. Satu petak percobaan terdiri dari empat juring dengan panjang juring 10 m dengan jarak pusat ke pusat 1.35 m, kedalaman juring 20-30 cm dan lebar juring 30 cm. Setelah pembuatan petak selesai, lahan dibiarkan selama satu minggu. Pemberian kompos *bagase* dan paket pupuk anorganik sesuai perlakuan dilakukan sehari sebelum tanam pada alur tanam. Selanjutnya, pupuk dan kompos ditutup dengan tanah dengan ketebalan kurang lebih 2 cm.

Stek tebu ditanam di dasar juring di atas kompos *bagase*. Jumlah stek per juring sebanyak 24 stek yang ditanam secara ganda bersentuhan ujung. Stek yang ditanam adalah stek dengan lima mata, sehingga setiap juring terdapat 120 mata atau 12 mata per meter juring. Selanjutnya, bibit ditutup dengan tanah setebal $\pm$ 5 cm. Pemeliharaan tebu dilakukan sesuai dengan standar teknis PG Jatitujuh.

Peubah yang diamati antara lain serapan hara N, P, K dan S pada daun, persen tumbuh bibit, jumlah anakan per meter juring, tinggi tanaman, dan diameter batang. Analisis serapan hara pada daun dilakukan pada daun +1 sistem Kuijper dari delapan tanaman contoh yang diambil secara acak dari dua juring tengah (bukan tanaman pinggir). Analisis hara pada daun dilakukan pada saat tanaman berumur 2 bulan setelah tanam (BST) dan 3 BST. Persen tumbuh bibit diamati pada saat tanaman berumur 1 BST, jumlah anakan per meter juring diamati pada 2, 3, 4, dan 5 BST, tinggi tanaman dari permukaan tanah sampai cincin daun +1 diamati pada saat tanaman berumur 2, 3, 4 dan 5 BST, diameter batang yang diukur pada pertengahan batang tanaman diamati pada saat tanaman berumur 5 BST.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Perlakuan terhadap Serapan Hara Tanaman Tebu

Interaksi antara paket pupuk anorganik dan kompos *bagase* tidak berpengaruh terhadap serapan hara N, P_2O_5, K_2O, dan S pada pengamatan 2 BST dan 3 BST. Paket pupuk anorganik secara tunggal berpengaruh terhadap serapan hara S pada pengamatan 2 BST, namun tidak berpengaruh terhadap serapan hara N, P_2O_5 dan K_2O baik pada pengamatan 2 BST maupun 3 BST. Pengaruh tunggal kompos *bagase* hanya terlihat pada serapan hara N pada pengamatan 3 BST.

Tabel 3 menunjukkan bahwa penurunan dosis pupuk anorganik menyebabkan penurunan serapan hara S pada tanaman tebu umur 2 BST. Serapan hara S pada tanaman umur 2 BST tertinggi dicapai oleh perlakuan paket pupuk anorganik pada dosis 100%DR, yaitu sebesar 0.18%, sedangkan terendah dicapai oleh perlakuan paket pupuk anorganik 50%DR yaitu sebesar 0.16%. Berdasarkan kecukupan hara tanaman tebu pada

Tabel 4, serapan hara S pada tanaman tebu umur 2 BST tersebut tergolong dalam kategori normal.

Pada pengamatan 3 BST, pemberian kompos *bagase* sampai dengan dosis 5.0 ton/ha menunjukkan serapan hara N yang sebanding dengan perlakuan tanpa pemberian kompos *bagase*. Pemberian kompos *bagase* dengan dosis 7.5 ton/ha menghasilkan serapan hara N sebesar 1.97% atau meningkatkan serapan hara N sebesar 21.6% dibandingkan dengan perlakuan tanpa kompos (Tabel 3). Berdasarkan kecukupan hara tanaman tebu (Tabel 4), serapan hara N pada pemberian kompos *bagase* 2.5 ton/ha dan 5.0 ton/ha menunjukkan kategori rendah, sedangkan pemberian kompos 7.5 ton/ha menunjukkan kategori sedang.

Tabel 3. Serapan hara tanaman tebu pada umur 2 BST dan 3 BST pada perlakuan dosis pupuk anorganik dan dosis kompos *bagase*

Perlakuan	N		P_2O_5		K_2O		S	
	2 BST	3 BST	2 BST	3 BST	2 BST	3 BST	2 BST	3 BST
Dosis Pupuk Anorganik	------ % ------		------- % ------		------- % -----		------- % -----	
50%DR	1.89	1.81	0.51	0.51	1.64	0.88	0.16a	0.12
75%DR	1.95	1.59	0.53	0.58	1.61	0.94	0.17b	0.11
100%DR	2.20	1.70	0.55	0.55	1.64	0.96	0.18c	0.12
Dosis Kompos *Bagase* (ton/ha)								
0.0	2.13	1.62b	0.54	0.54	1.67	0.87	0.18	0.12
2.5	1.97	1.64b	0.51	0.54	1.61	0.98	0.17	0.11
5.0	1.92	1.55b	0.52	0.57	1.66	0.91	0.17	0.12
7.5	2.03	1.97a	0.55	0.54	1.59	0.93	0.16	0.13

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada satu kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Tabel 4. Status kecukupan hara pada tanaman tebu

Status Hara	N	P_2O_5	K_2O	S
	....	.... %	....	
Sangat tinggi	> 2.25	> 0.49	> 2.50	-
Tinggi	2.00 - 2.25	0.43 - 0.49	2.25 - 2.50	-
Sedang	1.75 – 1.99	0.36 – 0.42	2.00 – 2.24	-
Rendah	1.50 – 1.74	0.30 – 0.35	1.75 – 1.99	-
Sangat rendah	< 1.50	< 0.3	< 1.75	-
Normal				> 0.13
Kritis				< 0.13

Sumber : Lab. Puslitagro, Jatitujuh (1998)

Pemberian kompos *bagase* tidak berpengaruh terhadap serapan hara fosfor dan kalium, baik pada 2 BST maupun 3 BST. Serapan hara fosfor pada 2 BST dan 3 BST pada perlakuan paket pupuk anorganik masing-masing berkisar antara 0.51%-0.55% dan 0.51%-0.58%, sedangkan pada perlakuan kompos *bagase* masing-masing berkisar antara 0.51%-0.55% dan 0.54%-0.57%. Berdasarkan kecukupan hara pada tanaman tebu (Tabel 4), serapan hara fosfor pada 2 BST dan 3 BST termasuk dalam kategori sangat tinggi. Serapan hara fosfor yang sangat tinggi diduga lebih dipengaruhi oleh tingginya kadar unsur P di dalam tanah. Sanchez (1992) menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi hasil analisis kecukupan hara tanaman adalah keadaan tanah.

Serapan hara kalium pada 2 BST dan 3 BST pada perlakuan paket pupuk anorganik masing-masing berkisar antara 1.61%-1.64% dan 0.88%-0.96%, sedangkan pada perlakuan kompos *bagase* masing-masing berkisar antara 1.59%-1.67% dan 0.87%-0.98%. Berdasarkan kecukupan hara pada tanaman tebu (Tabel 4), serapan hara kalium pada 2 BST dan 3 BST termasuk dalam kategori sangat rendah. Lingkungan sangat berpengaruh pada serapan hara. Curah hujan yang tinggi dengan drainase yang jelek merupakan salah satu faktor rendahnya serapan kalium (Pawirosemadi, 1980; Lestari, 1993). Aerasi tanah yang kurang baik dan tingginya kalsium dan magnesium juga akan menghambat serapan kalium (Lembaga Penelitian Tanah, 1980).

Pengaruh Perlakuan terhadap Pertumbuhan Tanaman Tebu

Setelah bibit tebu ditanam, peubah pertumbuhan yang pertama kali dapat diamati adalah persen tumbuh bibit yang menunjukkan daya kecambah bibit di lapang. Tabel 5 menunjukkan bahwa persen tumbuh bibit tidak dipengaruhi oleh perlakuan paket pupuk anorganik, pemberian kompos *bagase*, maupun interaksi antara paket pupuk anorganik dan pemberian kompos *bagase*. Persen tumbuh bibit berkisar antara 51.8% sampai dengan 59.5%. Pada saat penelitian curah hujan cukup besar yaitu mencapai 428 mm pada bulan Desember dan 318.5 mm pada bulan Januari. Curah hujan tersebut menyebabkan penggenangan pada lokasi percobaan. Penggenangan areal dapat mempengaruhi perkecambahan tanaman tebu. Menurut Marpaung (1990), perkecambahan akan terhambat dan bibit akan mati jika oksigen kurang akibat kejenuhan air selama perkecambahan. Pertumbuhan anakan akan sangat berkurang jika cuaca selalu mendung dan hujan jatuh selama perkecambahan tersebut. Gosnell *dalam* Kuntohartono (1999) juga membuktikan bahwa kedalaman permukaan air tanah yang hanya 25 cm akan berpengaruh buruk terhadap perkecambahan bahkan dapat mengurangi jumlah tunas, batang tebu pendek-pendek, perakaran berkurang dan kadar sukrosa berkurang. Selain kondisi air tanah, daya kecambah juga dipengaruhi oleh jumlah mata stek dan umur bibit. Makin banyak jumlah mata stek maka makin kecil daya kecambah. Kurang kuatnya daya kecambah stek bermata banyak (lebih dari 3) dipengaruhi oleh dominansi apikal (Marpaung, 1990; Oezer, 1993).

Tabel 5. Persentase tumbuh bibit pada perlakuan dosis pupuk anorganik dan dosis kompos *bagase*

Perlakuan	Persen Tumbuh (%)
Dosis Pupuk Anorganik	
50%DR	53.5
75%DR	56.3
100%DR	55.6
Dosis Kompos *Bagase* (ton/ha)	
0.0	59.5
2.5	53.4
5.0	56.1
7.5	51.8

Interaksi antara paket pupuk anorganik dan kompos *bagase* berpengaruh terhadap jumlah anakan tebu pada umur 3 BST, namun tidak berpengaruh terhadap persen tumbuh, tinggi tanaman, dan diameter batang. Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian kompos *bagase* 5.0 ton/ha dan 7.5 ton/ha pada dosis pupuk anorganik 100%DR menghasilkan jumlah anakan yang tidak berbeda dibandingkan dengan perlakuan paket pupuk anorganik 100%DR tanpa kompos, sedangkan pemberian kompos *bagase* 2.5 ton/ha menghasilkan jumlah anakan yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan paket pupuk 100%DR tanpa kompos. Kombinasi perlakuan 100%DR + kompos 5.0 ton/ha cenderung menghasilkan jumlah anakan yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya, yaitu sebesar 10.6 anakan per meter juring.

Tabel 6. Pengaruh interaksi antara dosis pupuk anorganik dan dosis kompos *bagase* terhadap jumlah anakan per meter juring pada umur 3 BST

Dosis Pupuk Anorganik	Dosis Kompos *Bagase* (ton/ha)	Jumlah Anakan (anakan per m juring)
50% DR	0.0	7.72cd
	2.5	8.45bc
	5.0	6.65d
	7.5	8.60bc
75%DR	0.0	8.90bc
	2.5	8.43bc
	5.0	9.07abc
	7.5	7.95cd
100%DR	0.0	9.92ab
	2.5	7.19cd
	5.0	10.58a
	7.5	9.15abc

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%

Penambahan kompos *bagase* pada paket pupuk anorganik 50%DR menunjukkan pengaruh yang tidak konsisten. Kombinasi perlakuan pupuk anorganik 50%DR dengan kompos *bagase* 2.5 ton/ha menghasilkan jumlah anakan yang sebanding dengan perlakuan 50%DR + kompos *bagase* 7.5 ton/ha dan sebanding dengan perlakuan dosis pupuk anorganik 100%DR tanpa kompos. Sebaliknya, pemberian kompos *bagase* 5.0 ton/ha pada paket pupuk anorganik 50%DR menghasilkan jumlah anakan yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan pemberian kompos *bagase* 2.5 ton/ha dan 7.5 ton/ha. Kombinasi perlakuan paket pupuk anorganik 50% dengan kompos 5.0 ton/ha cenderung menghasilkan jumlah anakan terendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya, yaitu sebesar 6.7 anakan per meter juring (Tabel 6).

Pengaruh tunggal paket pupuk anorganik terlihat nyata terhadap jumlah anakan per meter juring pada saat tanaman tebu berumur 4 BST (Tabel 7). Tabel 7 menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk maka jumlah anakan per meter juring cenderung semakin banyak. Perlakuan paket pupuk anorganik 50%DR menghasilkan jumlah anakan sebesar 7.9, nyata lebih rendah jika dibandingkan dengan perlakuan 100%DR.

Tabel 7. Jumlah anakan per meter juring pada perlakuan dosis pupuk anorganik dan dosis kompos *bagase*

Perlakuan	Jumlah Anakan			
	2 BST	3 BST	4 BST	5 BST
Dosis Pupuk Anorganik	..............................(anakan/m juring)			
50%DR	9.9	6.8	7.9b	8.0
75%DR	10.2	8.0	8.6ab	8.2
100%DR	10.4	8.7	9.4a	9.1
Dosis Kompos *Bagase* (ton/ha)				
0.0	10.3	8.2	8.8	8.6
2.5	10.0	7.9	8.3	8.6
5.0	10.5	7.8	8.8	8.2
7.5	9.8	7.6	8.6	8.3

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%

Jumlah anakan dipengaruhi oleh ketersediaan hara dalam tanah. Pemupukan NPK berpengaruh terhadap jumlah populasi tebu. Peranan pupuk N dan P terutama terlihat pada awal pertumbuhan tanaman tebu yang akan berpengaruh pada populasi tanaman (Toruan *et. al.*, 1987). Santo *et al* (1993) dan Usman (1989) menyatakan bahwa pemupukan nitrogen berperan dalam peningkatan jumlah batang tebu. Pupuk N dan P akan meningkatkan jumlah anakan sampai dosis tertentu dan akan berkurang apabila dosis ditingkatkan (Maswal dan Abidin, 1988).

Pengaruh tunggal perlakuan paket pupuk anorganik maupun pemberian kompos *bagase* juga tidak nyata terhadap tinggi tanaman (Tabel 8) dan diameter batang tebu. (Tabel 9). Tinggi tanaman pada 5 BST berkisar antara 128.2 cm sampai dengan 138.3 cm. Diameter batang berkisar antara 18.2 mm sampai dengan 19.1 mm. Namun demikian, terdapat kecenderungan bahwa semakin tinggi dosis pupuk akan semakin meningkatkan tinggi batang tebu.

Tabel 8 . Tinggi batang tebu pada perlakuan dosis pupuk anorganik dan dosis kompos *bagase*

Perlakuan	Tinggi Batang Tebu (cm)			
	2 BST	3 BST	4 BST	5 BST
Dosis Pupuk Anorganik				
50%DR	34.6	87.0	107.4	129.6
75%DR	37.2	90.2	114.4	132.0
100%DR	39.4	97.9	121.3	134.9
Dosis Kompos *Bagase* (ton/ha)				
0.0	37.2	90.5	119.9	130.8
2.5	39.0	96.4	120.3	138.3
5.0	36.5	91.4	112.8	131.4
7.5	35.6	88.5	112.5	128.2

Tabel 9. Diameter batang tebu pada perlakuan dosis pupuk anorganik dan dosis kompos *bagase* pada umur 5 BST

Perlakuan	Diameter Batang (mm)
Dosis Pupuk Anorganik	
50%DR	18.2
75%DR	19.0
100%DR	19.1
Dosis Kompos *Bagase* (ton/ha)	
0.0	18.6
2.5	19.0
5.0	19.1
7.5	18.4

Maswal dan Abidin (1988) melaporkan bahwa pemupukan dengan dosis N tinggi menghasilkan jumlah tebu tertinggi. Percobaan Toruan *et. al.* (1987) menunjukkan bahwa pemupukan fosfat berpengaruh pada tinggi tanaman. Usman (1989) dalam penelitiannya menyatakan bahwa penambahan dosis amonium sulfat berpengaruh pada tinggi batang umur 4 dan 6 bulan.

KESIMPULAN

Pemberian kompos *bagase* pada pertanaman tebu dapat memperbaiki serapan hara dan pertumbuhan tanaman tebu. Pemberian kompos *bagase* pada dosis 7.5 ton/ha dapat meningkatkan serapan hara N tanaman pada umur 3 BST, namun tidak meningkatkan serapan hara P_2O_5, K_2O dan S pada tanaman tebu baik pada umur 2 dan 3 BST. Paket pupuk anorganik berpengaruh terhadap serapan hara S pada tanaman tebu berumur 2 BST, namun tidak berpengaruh terhadap serapan N, P_2O_5, dan K_2O. Interaksi antara kompos *bagase* dan paket pupuk anorganik tidak mempengaruhi serapan hara tanaman tebu pada 2 BST dan 3 BST.

Kombinasi perlakuan kompos *bagase* dengan pupuk anorganik mempengaruhi jumlah anakan tebu pada umur 3 BST. Perlakuan kompos *bagase* 5.0 ton/ha dengan dosis pupuk anorganik 100% dosis rekomendasi cenderung menghasilkan jumlah anakan terbanyak pada saat tanaman tebu berumur 3 BST. Pemberian kompos *bagase* pada beberapa tingkat dosis pupuk anorganik tidak berpengaruh terhadap persen tumbuh bibit, tinggi tanaman, dan diameter batang. Pemberian kompos *bagase* 5.0 ton/ha pada tanaman tebu dianjurkan pada lahan-lahan yang memiliki tekstur berat.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Penelitian dan Pengembangan PT Gula Putih Mataram. 2002. Hasil analisis *bagase*, blotong, dan abu. PT Gula Putih Mataram. Lampung.

Gaur, D. C. 1980. Present status of composting and agricultural aspect. *In* : Hesse, P.R. (ed). Improving Soil Fertility Through Organic Recycling, Compost Technology. FAO of United Nation. New Delhi. p. 1 - 6

Kuntohartono, T. 1999. Stadium pertumbuhan tebu. Gula Indonesia XXIV (4): 3-8.

Ismail, I. 1987. Peranan "Bioearth" terhadap status hara makro, sifat-sifat tanah, pertumbuhan dan bobot kering tanaman tebu pada berbagai ketebalan tanah lapisan atas. Bulletin (1): 1-17.

Lembaga Penelitian Tanah (LPT). 1980. Survei dan Pemetaan Tanah Areal Proyek Gula Jatitujuh-Jatibarang, Jawa Barat. LPT Deptan. Bogor. 281hal.

Lestari, H. 1993. Penerapan sistem diagnosis dan rekomendasi terpadu untuk tanaman tebu lahan kering di bawah tipe iklim D3. Majalah Perusahaan Gula XXIX (1-2): 1-19.

Marpaung, T. G. 1990. Penggunaan herbisida sebagai zat penghambat tumbuh pada lingkungan iklim basah. Berita (3): 27-33.

Maswal, Z. Abidin. 1988. Pengaruh pemupukan NPK terhadap pertumbuhan vegetatif dan produksi tebu varietas F-156 pada tanah aluvial. Bulletin (2): 1-36.

Oezer, Y. 1993. Agroteknologi Tebu Lahan Kering. Arikha Media Cipta. Jakarta. 107 hal.

Pawirosemadi, M. 1980. Metode hara berimbang optimum dalam analisis daun untuk petunjuk saran-saran pemupukan tebu (*Saccharum officinarum* L.) di Indonesia. Berita (1): 89-107.

Riset dan Pengembangan PG Jatitujuh. 1998. Keadaan Umum PG Jatitujuh. 11 hal.

Riyanto, S. 1995. Perbaikan produktivitas tanah dan tanaman tebu melalui pemanfaatan compos casting. Makalah dalam Kongres HITI di Jakarta, tanggal 12-15 Desember 1995.

Sanchez, P.A. 1992. Sifat dan Pengolahan Tanah (*Terjemahan*). ITB-Bandung. Jakarta. 397 hal.

Santo, S., S. Arifin, Budiono. 1993. Tanggap varietas PS 77-1553, PS 78-561 dan PS 78-8238 terhadap pemupukan amonium sulfat di lahan sawah regosol Kediri. Berita (10): 29-36.

Toharisman, A. 1991. Potensi dan pemanfaatan limbah industri gula sebagai sumber bahan organik tanah. Berita (4): 66-69.

Toruan, M. L., Erwin, Z. Abidin. 1987. Percobaan pemupukan NPK pada berbagai tingkat tanaman tebu dan type tanah kebun rotasi PT Perkebunan IX. Bulletin (6): 1-22.

Usman, B. 1989. Pengaruh penambahan dosis AS dan jumlah bibit bagal terhadap pertumbuhan, kadar NPK daun dan hasil beberapa varietas tebu. Majalah Perusahaan Gula XXV (1): 1-12.