

JURNAL BUDIDAYA PERTANIAN

Volume 8, Nomor 2, Desember 2012

Pendugaan Status Neraca Air Daerah Aliran Sungai Dengan Model Evapoklimatonomi: Suatu Tinjauan E. L. MADUBUN	61
Analisis Efisiensi Komoditas Pada Sistem Usahatani Integrasi Jagung-Sapi di Kabupaten Kupang MARJAYA, S. HARTONO, MASYHURI, dan D.H. DARWANTO	68
Pengujian Efektivitas Pupuk SRF-N Jenis D dan H terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi Sawah di Kelurahan Dua Limpoe, Kabupaten Wajo, Sulawesi Selatan M. P. SIRAPPA dan N. RAZAK	76
Pengaruh Dosis dan Cara Pemberian Ela Sagu Terhadap Beberapa Sifat Fisika Tanah, Aliran Air, Erosi Tanah dan Hasil Jagung (<i>Zea mays</i> L.) Ch. SILAHOY	83
Pengaruh Pemberian Bokashi Ela Sagu dan Pupuk ABG Bunga-Buah Terhadap N-Tersedia, Serapan N, serta Hasil Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i> L.) pada Inceptisols E. KAYA	89
Kajian Tiga Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Rawa di Desa Debowae, Kecamatan Waeapo, Kabupaten Buru M. P. SIRAPPA dan WAHID	95
Analisis Daerah Rawan Genangan Banjir dan Aplikasi Lubang Resapan Biopori di Sebagian Kawasan Hilir DAS Boyang Negeri Seith Ch. SILAHOY dan R. SOPLANIT	103
Evaluasi Kesesuaian Lahan Mendukung Usahatani Tanaman Pangan Lahan Kering di Desa Debut Kecamatan Kei Kecil Kabupaten Maluku Tenggara – Provinsi Maluku E. D. WAAS dan J. B. ALFONS	109
Efisiensi Relatif Agroindustri Berbasis Pangan Lokal Sagu: Suatu Pendekatann <i>Data Envelopment Analysis</i> (DEA) N. R. TIMISELA, MASYHURI, D. H. DARWANTO, dan S. HARTONO	117

**PENGARUH PEMBERIAN BOKASHI ELA SAGU DAN PUPUK ABG BUNGA - BUAH
TERHADAP N-TERSEDIA, SERAPAN-N, SERTA HASIL TANAMAN JAGUNG
(*Zea mays L.*) PADA INCEPTISOLS**

*The Effect of Sago Pith Waste Bokashi and ABG Flower-Fruit Fertilizer on
N-Availability, N Uptake, and Corn Yield (*Zea mays L.*) on Inceptisols*

Elizabeth Kaya

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura
Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka, Ambon 97233
Email: lis_kaya@yahoo.com

ABSTRACT

Kaya, E. 2012. The Effect of Sago Pith Waste Bokashi and ABG Flower-Fruit Fertilizer on N-Availability, N Uptake, and Corn Yield (*Zea mays L.*) on Inceptisols. Jurnal Budidaya Pertanian 8: 89-94.

Inceptisol soil used in this study is one type of soil that has problems, with very low availability of N, P, and K elements, has low pH (value of 5.0 or acidic). Increased soil productivity can be done only through an act of fertilization. Fertilization efficiency is determined by the type, method and dosage of appropriate and balanced fertilizers. Field research has been done to study the effect of Sago Pith Waste Bokashi and ABG Flower and Fruit Fertilizer on the N-availability, N-uptake and corn yield (*Zea mays L.*) on Inceptisols. This field research was conducted in the country Hatu, Leihitu sub district, Central Maluku District from April to October 2010. Analysis of soil and plants (N-available and N uptake) were conducted at the Laboratory of Soil Chemistry, Soil Research Institute Bogor. Treatments were designed in a factorial experiment in randomized block design in which the first factor Sago Pith Waste bokashi consisting of 4 dose levels: 0–5–10–15 ton ha⁻¹ and fertilizers ABG fruit-flower consisting of 4 dose levels: 0–1–2–3 ml l⁻¹ using 3 replications. The result of this research showed that application of Sago Pith Waste Bokashi independently increased the available-N in the soil Inceptisol and growth of corn (height of the plant). ABG Flower-Fruit fertilizer independently increased N-available soil Inceptisol. The combination of Sago Pith Waste Bokashi together with ABG Flower - Fruit fertilizer increased N uptake of plants from 2.14 to 2.39%, and yield of corn (dry seed weight) from 18.00 to 66.00 g plant⁻¹.

Key words: Sago pith waste bokashi, inceptisols, ABG flower-fruit fertilizer

PENDAHULUAN

Inceptisols yang terdapat di Indonesia merupakan tanah pertanian yang penting karena penyebarannya paling luas, sekitar 70,52 juta ha (37,5%) wilayah daratan Indonesia, oleh karena terbentuk dari semua bahan atau batuan induk tanah (kecuali bahan organik), dan pada banyak posisi geomorfik yang berbeda mulai dari dataran pantai sampai wilayah perbukitan dan pegunungan. Penyebarannya terdapat di seluruh wilayah nusantara, dan yang terluas khususnya di empat pulau besar yaitu Sumatera (17,561 juta ha), Irian Jaya (15,485 juta ha), Kalimantan (14.903 juta ha), dan Sulawesi (9,186 juta ha) (Puslittanak, 2000).

Inceptisols pada dasarnya mempunyai sifat-sifat fisika yang baik, akan tetapi sebagian diantaranya miskin akan bahan organik dan kandungan unsure hara N, P, dan K, serta pH tanah rendah (Sarief, 1993). Berdasarkan hasil analisis laboratorium terhadap sifat kimia awal tanah Kambisol yang digunakan tampak bahwa pH pada tanah kambisol mempunyai nilai lebih rendah yaitu 5,0

(masam), C organik tanah rendah (1,93%), N-total tanah rendah (0,15%), dan kandungan P-tersedia pada tanah rendah (23,0 ppm).

Kejenuhan basa sangat tinggi (> 100%), sedangkan KTK tanah adalah rendah (16,32 me 100 g⁻¹), dengan kandungan kation dapat ditukar (Ca, Mg, Na, dan K) untuk tanah sangat rendah-tinggi, dengan tekstur tanah Lempung berpasir (Kaya *et al.*, 2010). Hal ini menyebabkan produktivitas tanahnya rendah sampai sedang, sehingga diperlukan teknologi pengelolaan untuk meningkatkan produktivitasnya. Salah satu cara yang biasa digunakan untuk memperbaiki kondisi tanah adalah dengan memberikan bahan organik ke dalam tanah.

Nitrogen merupakan hara makro utama yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman. Nitrogen diserap oleh tanaman dalam bentuk ion NO₃⁻ atau NH₄⁺ dari tanah. Kadar Nitrogen rata-rata dalam jaringan tanaman adalah 2–4% berat kering. Tanaman di lahan kering umumnya menyerap ion nitrat NO₃⁻ relatif lebih besar jika dibandingkan dengan ion NH₄⁺. Adapun dugaan bahwa senyawa organik, misalnya asam nukleat dan

asam amino larut, dapat diserap langsung oleh tanaman (Tisdale *et al.*, 1990). Tetapi keberadaan kedua senyawa tersebut dalam tanah dianggap kecil jika dibandingkan dengan keperluan tanaman.

Berhubungan dengan pemberian bahan organik untuk mengatasi kendala tanah-tanah masam, maka ela sagu dapat direkomendasikan sebagai salah satu sumber bahan organik yang selama ini belum banyak dimanfaatkan dan pada umumnya cukup banyak tersedia di kawasan timur Indonesia, khususnya di Maluku. Ela sagu merupakan limbah sagu yang jika diolah menjadi kompos, dapat berperan dalam meningkatkan produktivitas tanah dalam hal ini memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. Hal ini terbukti dengan hasil penelitian Kaya *et al.* (2008) bahwa pemberian kompos ela sagu (80 ton ha⁻¹) bersama-sama dengan pupuk urea (260,8 kg ha⁻¹) dapat memperbaiki sifat kimia tanah Regosol, seperti peningkatan N-tersedia tanah dari 0,17% menjadi 0,27%, Serapan N tanaman dari 3,17% menjadi 3,59% pada pemberian kompos 40 ton ha⁻¹ dengan pupuk Urea 260 kg ha⁻¹. juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah Ultisol, yaitu menurunkan *bulk density*, meningkatkan *particle density* dan Porositas tanah, penyebaran ukuran pori tanah (pori drainase lambat dan drainase cepat turun; meningkatkan pori ait tersedia), memperbaiki kemantapan agregat tanah. Selain itu pemberian kompos ela sagu 80 ton ha⁻¹ secara mandiri dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman Sawi (*Brassica juncea*) yaitu tinggi tanaman dari 21,38–30,70 cm dan jumlah daun dari 8,44 menjadi 10,67 helai.

Pupuk Organik lain yang dapat memperbaiki kesuburan tanah, meningkatkan efisiensi pemupukan, kesehatan tanaman, dan retensi terhadap serangan hama dan penyakit adalah pupuk organik *Amazing Bio Growth* Bunga dan Buah (ABG BB). ABG merupakan konsentrat organik dan nutrisi tanaman hasil ekstraksi secara mikrobiologis melalui proses fermentasi. Selain itu pupuk organik ABG BB dapat merangsang pertumbuhan akar, pembungaan, dan pematangan. Komposisi kimia dari pupuk organik ini adalah : 7% C-org, 7% N, 8% P₂O₅, 10% K₂O, 1% CaO, 0,8% MgO, unsure hara mikro (B, Fe, Zn, Mn, Cu, dan Cl), asam amino dan senyawa bioaktif (auksin, sitokinin, giberelin) dan mikroba menguntungkan bagi tanaman.

Pertumbuhan dan hasil jagung pada tanah demikian sangat bergantung pada tingkat pengelolaan tanah dan masukan yang diberikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian lapangan yang dilaksanakan di Negeri Hatu, sedangkan analisis tanah dan tanaman dilakukan di Laboratorium Kimia Tanah Balai Penelitian Tanah Bogor.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu pacul, parang, sekop, hiter, timbangan digital,

alat-alat laboratorium yang digunakan untuk analisa tanah dan tanaman, tanah Inceptisol, ela sagu, kotoran sapi, gula pasir, lamtoro, larutan biakan EM-4, benih jagung Varietas Hibrida CPI-2, pupuk urea (46% N), KCl (60% K₂O), pestisida (Furadan 3G), air bebas ion, serta bahan-bahan kimia analisis tanah dan tanaman di laboratorium.

Penelitian dirancang menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) pola faktorial 4 × 4 dengan dua ulangan. Faktor pertama adalah Kompos Ela sagu (B) yang terdiri atas empat taraf perlakuan, yaitu B₀ tanpa Kompos ela sagu; B₁ 5 ton ha⁻¹; B₂ 10 ton ha⁻¹; dan B₃ 15 ton ha⁻¹. Faktor kedua adalah pupuk organik ABG BB (P) yang terdiri atas empat taraf perlakuan, yaitu P₀ tanpa pupuk ABG BB; P₁ 1 ml l⁻¹ air tanaman; P₂ 2 ml l⁻¹ air tanaman; dan P₃ 3 ml l⁻¹ air tanaman.

Percobaan dilaksanakan pada tanah ordo Inceptisol. Sebelum diolah, tanah dibersihkan dari rerumputan, kemudian diolah dengan cangkul sedalam 0,25 m dan digaru satu kali. Setelah itu dilakukan pembuatan petakan dengan ukuran 2 m × 1 m dan antar petak dibuat parit sedalam 0,30 m dan lebar 0,30 m, serta dibuat saluran dengan ukuran lebar 0,40 m dan dalam 0,30 m untuk pemisahan antar ulangan. Jumlah petak percobaan adalah 32 petak (plot). Selanjutnya setiap petak (plot) perlakuan diberikan kompos ela sagu, kemudian digaru merata agar dapat tercampur dengan tanah dan diinkubasi selama 1 minggu. Setelah 1 minggu inkubasi kemudian benih jagung sebanyak 2 butir ditanam pada lubang tanam dengan jarak tanam 0,80 m × 0,20 m sehingga pada setiap petak terdapat 15 lubang tanam. Perlakuan pupuk organik ABG BB diberikan 4 kali secara langsung ke tanaman mulai tanam jagung berumur 4 minggu setelah tanam sesuai dosis perlakuan. Pupuk dasar KCl 172 kg ha⁻¹ diberikan sekaligus bersamaan pada saat penanaman benih jagung, sedangkan pupuk urea diberikan 167 kg ha⁻¹ dalam 2 tahap, yaitu tahap pertama dilakukan pada saat benih jagung ditanam sebanyak ½ dosis dan sisanya diberikan pada tahap kedua pada saat tanaman berumur 25 hari setelah tanam. Untuk menjaga agar tanah tetap lembab, dilakukan penyiraman setiap pagi dan sore hari dengan menggunakan air bersih dan apabila tanaman diserang oleh hama dan penyakit digunakan pestisida.

Pengamatan pH tanah, N-tersedia, dan serapan-N, serta tinggi tanaman dilakukan setelah tanaman mencapai fase vegetatif akhir (49 hari) setelah tanam. Pengambilan sample tanah dilakukan untuk menganalisis pH H₂O dan Nitrogen tersedia, sedangkan pengambilan sample tanaman jagung dilakukan untuk menganalisis serapan N. Sedangkan untuk mengukur hasil (berat pipilan kering) jagung dilakukan pada saat tanaman dipanen.

Tabel 1. Pengaruh Kompos Ela Sagu dan Pupuk ABG BB Terhadap pH Tanah Kambisol

Dosis Kompos Ela Sagu (B)	pH-tanah	Dosis Pupuk ABG BB (P)	pH-tanah
B ₀ (0 ton ha ⁻¹)	5,86 a	P ₀ (0 ml l ⁻¹ air tanaman)	5,90 a
B ₁ (5 ton ha ⁻¹)	6,23 a	P ₁ (1 ml l ⁻¹ air tanaman)	6,29 a
B ₂ (10 ton ha ⁻¹)	6,68 ba	P ₂ (2 ml l ⁻¹ air tanaman)	6,67 ba
B ₃ (15 ton ha ⁻¹)	7,18 b	P ₃ (3 ml l ⁻¹ air tanaman)	7,09 b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada BNT taraf 5% (Wb = 0,508, Wp = 0,508)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Reaksi tanah (pH Tanah)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian kompos ela sagu dan pupuk organik ABG BB secara mandiri berpengaruh nyata, sedangkan interaksi keduanya tidak berpengaruh terhadap perubahan pH tanah.

Pada Tabel 1 terlihat bahwa baik pemberian kompos ela sagu maupun pupuk organik ABG Bunga dan Buah makin meningkat dosisnya maka dapat meningkatkan pH tanah. Dosis yang terbaik dalam meningkatkan pH tanah baik pupuk kompos ela sagu maupun pupuk ABG BB, yaitu B₃ (15 ton ha⁻¹) dan P₃ (3 ml l⁻¹ air tanaman) masing-masing meningkat dari 5,86–7,18 atau 18,29% dan 5,90–7,09 atau 16,75%. Sedangkan pemberian kompos ela sagu bersama-sama dengan pupuk ABG BB tidak berpengaruh nyata dalam meningkatkan pH tanah, tapi ada kelihatan peningkatan pH tanah dari pH 5,90 tanpa perlakuan menjadi nilai pH tanah 7,72 pada perlakuan Kompos Ela Sagu 15 ton ha⁻¹ bersama-sama dengan pupuk ABG BB 3 ml l⁻¹ air tanaman.

Meningkatnya pH tanah akibat pemberian kompos ela sagu dan pupuk ABG yang diberikan ke dalam tanah Inceptisol, karena Hue (1992) menyatakan bahwa efek bahan organik terhadap pH tanah adalah akibat reaksi lingkaran ligand antara asam-asam organik dengan gugus hidroksil dari Fe dan Al yang dibebaskan ion OH⁻. Disamping itu, elektron yang berasal dari dekomposisi bahan organik dapat menetralkan sejumlah muatan positif yang ada dalam sistem koloid sehingga pH tanah meningkat (Yu, 1989).

Nitrogen (N) Total

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian kompos ela sagu dan pupuk ABG BB secara mandiri berpengaruh nyata, sedangkan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap Nitrogen total tanah.

Pada Tabel 2 terlihat bahwa pemberian kompos ela sagu dosis 15 ton ha⁻¹ berbeda nyata dengan tanpa

kompos dan diberi kompos ela sagu 5 dan 10 ton ha⁻¹ dalam meningkatkan N-total tanah. Demikian juga pemberian pupuk ABG BB dosis 3 ml l⁻¹ air berbeda nyata dengan tanpa diberi pupuk dan diberi pupuk ABG 1 ml l⁻¹ air, tapi tidak berbeda dengan diberi dosis 2 ml l⁻¹ air dalam meningkatkan N-total tanah. N-total tanah tertinggi yaitu pada perlakuan kompos ela sagu 15 ton ha⁻¹ bersama-sama dengan diberi pupuk ABG BB 3 ml l⁻¹ air sebesar 0,27%. bahan organik sebagai bahan penuplai berbagai unsur hara (C, N, P, K, S, dan senyawa lainnya) dalam kisaran yang luas sebagai hasil dari proses dekomposisi. Senyawa sederhana hasil dekomposisi bahan organik (Kompos ela sagu dan pupuk ABG BB) cepat dimanfaatkan oleh mikro-organisme tanah dan tersedia cepat sebagai hara bagi tanaman. Senyawa ini meliputi: karbohidrat, protein, asam amino, lemak, lilin, dan asam-asam organik dengan bobot atom ringan (Simpson, 1986). Demikian juga ketersediaan N-total tanah meningkat bila diberi pupuk ABG BB karena pupuk ABG BB mengandung N yang cukup tinggi sekitar 8% yang tersedia bila mengalami proses mineralisasi di dalam tanah.

Serapan Nitrogen (N)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian kompos ela sagu dengan pupuk ABG BB baik secara mandiri maupun interaksi keduanya berpengaruh nyata dalam meningkatkan serapan-N tanaman.

Pada Tabel 3 terlihat bahwa perlakuan tanpa kompos ela sagu dan diberi kompos ela sagu 10 ton ha⁻¹ bersama-sama dengan pemberian pupuk ABG BB 3 ml l⁻¹ air berpengaruh nyata dengan tanpa pupuk dan diberi pupuk ABG BB 1 ml l⁻¹ air, tapi tidak berbeda dengan bila diberi pupuk ABG BB 2 ml l⁻¹ air dalam meningkatkan serapan-N tanaman. Sedangkan pemberian kompos ela sagu 5 ton ha⁻¹ bersama-sama dengan pupuk ABG BB 3 ml l⁻¹ air berbeda nyata dengan tanpa diberi pupuk dan diberi pupuk 1 ml l⁻¹ air, tapi tidak berbeda dengan 2 ml l⁻¹ air dalam meningkatkan serapan-N tanaman. Selain itu pemberian kompos ela sagu 15 ton ha⁻¹ bersama-sama dengan pupuk ABG BB baik tanpa pupuk, maupun diberi 1, 2, dan 3 ml l⁻¹ air tidak berbeda nyata dalam meningkatkan penyerapan N tanaman.

Tabel 2. Pengaruh Kompos Ela Sagu dan Pupuk ABG BB Terhadap N-total Tanah Kambisol

Dosis Kompos Ela Sagu (B)	N-total	Dosis Pupuk ABG BB (P)	N-total
B ₀ (0 ton ha ⁻¹)	0,19 a	P ₀ (0 ml l ⁻¹ air tanaman)	0,18 a
B ₁ (5 ton ha ⁻¹)	0,19 a	P ₁ (1 ml l ⁻¹ air tanaman)	0,19 a
B ₂ (10 ton ⁻¹)	0,20 a	P ₂ (2 ml l ⁻¹ air tanaman)	0,21 ab
B ₃ (15 ton ha ⁻¹)	0,24 b	P ₃ (3 ml l ⁻¹ air tanaman)	0,23 b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada BNT taraf 5% (Wb = 0.02, Wp = 0.02)

Tabel 3. Serapan-N Tanaman Bila Diberi Kompos Ela Sagu dengan Pupuk ABG BB Pada Tanah Kambisol

Kompos Ela Sagu (ton ha ⁻¹) (B)	Pupuk ABG Bunga dan Buah (ml l ⁻¹ air tanaman) (P)			
	P ₀ (0,0)	P ₁ (1,0)	P ₂ (2,0)	P ₃ (3,0)
B ₀ (0,0)	2,14 a	2,21 a	2,40 a	2,28 a
	A	A	B	BA
B ₁ (5,0)	2,14 a	2,23 a	2,25 ab	2,52 c
	A	A	A	B
B ₂ (10,0)	2,17 a	2,17 a	2,10 a	2,23 a
	A	A	B	B
B ₃ (15,0)	2,35 b	2,26 a	2,29 b	2,39 b
	A	A	A	A

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada BNT taraf 5% (Wb x p = 0,15)

Sebaliknya Perlakuan tanpa pupuk bila diberi bersama-sama dengan kompos ela sagu 15 ton ha⁻¹ berbeda nyata dengan tanpa kompos dan diberi kompos ela sagu 5 dan 10 ton ha⁻¹ dalam meningkatkan serapan-N tanaman. Selain itu pemberian pupuk ABG BB 1 ml/l air bila diberi perlakuan kompos ela sagu tidak berbeda antar perlakuan, pemberian pupuk ABG BB 2 ml l⁻¹ air dan 3 ml l⁻¹ air bersama-sama dengan kompos ela sagu mengalami penurunan pada perlakuan 5 dan 10 ton ha⁻¹, tapi bila diberi dosis 15 ton ha⁻¹ mengalami peningkatan dalam penyerapan-N tanaman. Serapan-N tanaman tertinggi yaitu pada perlakuan kompos ela sagu 5 ton ha⁻¹ bersama-sama dengan diberi pupuk ABG BB 3 ml l⁻¹ air sebesar 2,52%.

Turunnya serapan-N tanaman bila dosis baik kompos ela sagu dan pupuk ABG BB ditingkatkan karena kemungkinan nitrogen yang tersedia di dalam tanah diimobilisasi oleh mikroba tanah untuk proses dekomposisi bahan organik selanjutnya (Hanafiah, 2007).

Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung

Tinggi Tanaman

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian kompos ela sagu dan pupuk ABG BB secara mandiri berpengaruh nyata, tetapi interaksi keduanya tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman Jagung.

Pada Tabel 4 terlihat bahwa pemberian kompos ela sagu dosis 15 ton ha⁻¹ berbeda nyata dengan tanpa kompos dan diberi kompos ela sagu 5 ton ha⁻¹, tetapi tidak berbeda bila diberi dosis 10 ton ha⁻¹ dalam meningkatkan tinggi tanaman. N-total tanah tertinggi yaitu pada perlakuan kompos ela sagu 15 ton ha⁻¹ sebesar

196,94 cm. Selain itu pemberian pupuk ABG BB dosis 3 ml/l air berbeda nyata dengan baik tanpa diberi pupuk, diberi pupuk ABG 1 ml/l air, maupun diberi dosis 3 ml/l air, sedangkan pemberian tanpa maupun diberi dosis 1 dan 2 ml/l air antar ketiganya tidak berbeda dalam meningkatkan N-total tanah. N-total tanah tertinggi yaitu pada perlakuan pupuk ABG BB 3 ml/l air sebesar 195,74. Hal ini disebabkan karena bahan organik mengalami mineralisasi dan hubungan antara karbon dan nutrisi lain misalnya ratio C/N. Pemberian kompos ela sagu yang dapat meningkatkan ketersediaan unsure N di dalam tanah. Demikian juga ketersediaan N-total tanah meningkat bila diberi pupuk ABG BB karena pupuk ABG BB mengandung N yang cukup tinggi sekitar 8% yang tersedia bila mengalami proses mineralisasi di dalam tanah.

Pemberian kompos ela sagu dan pupuk ABG BB dapat mempengaruhi Tinggi Tanaman berhubungan dengan meningkatnya ketersediaan nitrogen dalam tanah dan serapan nitrogen oleh tanaman (Tabel 2 dan 3). Unsur Nitrogen berkorelasi sangat erat dengan perkembangan jaringan meristem, sehingga sangat menentukan pertumbuhan tanaman. Selain itu dalam kedua bahan organik ini, selain unsur hara makro N, P, dan K, juga ada unsur hara mikro Fe, Zn yang tersedia dan diserap oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatif tanaman.

Hasil (Berat pipilan Kering) Jagung

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian kompos ela sagu, pupuk ABG BB, maupun interaksi keduanya berpengaruh nyata dalam meningkatkan hasil tanaman kacang tanah.

Tabel 4. Pengaruh Kompos Ela Sagu dan Pupuk ABG BB Terhadap Tinggi Tanaman Jagung

Dosis Kompos Ela Sagu BB	Tinggi Tanaman (cm)	Dosis Pupuk ABG	Tinggi Tanaman (cm)
B ₀ (0 ton ha ⁻¹)	179,91 a	P ₀ (0 ml l ⁻¹ air tanaman)	184,13 a
B ₁ (5 ton ha ⁻¹)	187,14 b	P ₁ (1 ml l ⁻¹ air tanaman)	186,49 a
B ₂ (10 ton ha ⁻¹)	190,47 bc	P ₂ (2 ml l ⁻¹ air tanaman)	188,09 a
B ₃ (15 ton ha ⁻¹)	196,94 c	P ₃ (3 ml l ⁻¹ air tanaman)	195,74 b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada BNT taraf 5% (Wk = 6,70, Wp = 0,019)

Tabel 5. Pengaruh Kompos Ela Sagu dan Pupuk Organik ABG BB terhadap Berat Pipilan Kering Tanaman Jagung.

Kompos Ela Sagu (ton ha ⁻¹) (K)	Pupuk ABG Bunga dan Buah (ml l ⁻¹ air tanaman) (P)			
	P ₀ (0,0)	P ₁ (1,0)	P ₂ (2,0)	P ₃ (3,0)
K ₀ (0,0)	18,00 a	29,50 a	38,50 a	46,00 a
	A	A	A	BA
K ₁ (5,0)	31,50 b	36,00 b	43,00 b	53,00 b
	A	A	A	BA
K ₂ (10,0)	36,00 c	46,00 c	48,50 c	61,00 c
	A	A	A	BA
K ₃ (15,0)	39,00 d	45,00 c	52,00 d	66,00 d
	A	B	B	C

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada BNT taraf 5% (Wk x p = 2.430)

Pada Tabel 5 terlihat bahwa Interaksi antara pemberian kompos ela sagu dan pupuk ABG BB berbeda nyata dalam meningkatkan berat pipilan kering jagung. Meningkatnya Berat Pipilan Kering Jagung bila diberi kompos ela sagu bersama-sama dengan pupuk ABG BB sejalan dengan bertambahnya dosis pupuk keduanya. Dosis yang terbaik yaitu pada perlakuan K₃ (15 ton ha⁻¹) bersama-sama dengan P₃ (3 ml l⁻¹ air tanaman) dalam meningkatkan berat pipilan kering jagung dari 18,0 g tanaman⁻¹ – 86,0 g tanaman⁻¹ atau sebesar 79,07%. Meningkatnya Berat Pipilan Kering Jagung bila diberi kompos ela sagu bersama-sama dengan pupuk ABG BB sejalan dengan bertambahnya dosis pupuk keduanya. Dosis yang terbaik yaitu pada perlakuan K₃ (15 ton ha⁻¹) bersama-sama dengan P₃ (3 ml l⁻¹ air tanaman) dalam meningkatkan berat pipilan kering jagung sebesar 86,00 g tanaman⁻¹ atau 5,38 ton ha⁻¹.

Makin bertambah dosis kompos ela sagu dan pupuk ABG BB yang diberikan, semakin bertambah pula N-tersedia di dalam tanah, dan N yang cukup diserap oleh tanaman dapat meningkatkan hasil Jagung karena unsur N dapat membantu dalam penyusunan/sintesis karbohidrat (pati, sukrosa, dan polifruktosa).

KESIMPULAN

Pemberian kompos ela sagu bersama-sama dengan pupuk ABG BB dapat meningkatkan Serapan-N tanaman dan berat kering biji Jagung, sedangkan pemberian kompos ela sagu dan pupuk ABG BB secara mandiri dapat meningkatkan pH dan N-total tanah, dan tinggi tanaman jagung. Kombinasi dosis terbaik adalah Kompos ela sagu 15 ton ha⁻¹ dan Pupuk organik ABG

BB 3 ml l⁻¹ air dalam meningkatkan serapan N tanaman (2,52%), dan berat pipilan kering Jagung (66,0 g tana⁻¹ atau 5,38 ton ha⁻¹).

DAFTAR PUSTAKA

- Hanafiah, K.A., 2007. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Ed I. Penerbit PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Hue, N.V. 1992. Correcting soil acidity of a highly weathered ultisols with chicken manures and sewage sludge. *Communications in Soil Science and Plant Analysis* **23**: 241–264.
- Kaya, E., J.A. Putinella, & F. Puturu. 2008. Pemanfaatan Limbah Olahan Sagu (Ela Sagu) sebagai Pupuk Organik. Laporan Penelitian Maritim. Fakultas Pertanian Universitas Pattimura. Ambon.
- Kaya, E., J.A. Putinella, & F. Puturu. 2010. Pengaruh Pemberian Kompos Ela Sagu dan Pupuk ABG Bunga-Buah Terhadap Sifat Kimia dan Fisik, Serapan NPK, Serta Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays* L.) Pada Tanah Kambisol. Laporan Penelitian Hibah Penelitian Strategi Nasional DIPA Unpatti T.A. 2010. Fakultas Pertanian Universitas Pattimura. Ambon.
- Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, 2000. Atlas Sumber Daya Tanah Eksplorasi Indonesia, Skala 1:1.000.000. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Bogor.
- Sarief, E.S., 1993. Ilmu Tanah Pertanian. Cetakan Ketiga. Pustaka Buana, Bandung.

Simpson, K., 1986. Fertilizers and Manures. Longman Inc. New York.

Tisdale, S.L., W.L. Nelson, & I.D. Beaton. 1990. Soil Fertility and Fertilizers. Mac Millan Publisher. London.

Yu, T.R. 1989. Use of Organik Matter Manure on Upland Acid Soils in China. P.56-67. In E.T. Craswell and E. Pushparajah (Ed). ACIAR, Canberra.

journal homepage: <http://paparisa.unpatti.ac.id/paperrepo/>