Vol.12. Nomor 1 April 2014 ISSN 1412-9108
Media Komunikasi Kampus-Masyarakat

SOIL ENVIRONMENT

Ilmu & Teknologi

BEBERAPA SIFAT DAN KARAKTER FISIK TANAHPADA BERBAGAI TIPE PENGGUNAAN LAHAN SEPANJANG TRANSEK 1-9
Oleh:Rafly Kawulusan Tilda Titah dan Wiesje Kumolontang

HASIL KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merill) AKIBAT PEMBERIAN PUPUK KOMPOS 10-13
Oleh : Jeanne H. Raintung

RESPONS TANAMAN CAISIM (*Brassica sinensis* L.) TERHADAP BEBERAPA JENIS PUPUK KANDANG 14-19
Oleh : LITA B. KAPUGU

ANALISIS EROSI TANAH DALAM USAHA PENCEGAHAN DEGRADASI LAHAN PERTANIAN DI HULU DAS TONDANO 20-30
Oleh: Sandra Pakasi

POTENSI LAHAN UNTUK TANAMAN KELAPA (*cocos nucifera L*) DI KECAMATAN WORI KABUPATEN MINAHASA UTARA 31-35
Oleh: Yani E.B Kamagi dan Sari P. Suratinojo

RESPONS PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* sturt) TERHADAP PEMUPUKAN 36-40
Oleh : Saartje Sompotan

PERTUMBUHAN DAN HASIL KANGKUNG DARAT(*Ipomoea reptans* Poir.) TERHADAP PERBEDAAN MEDIA TANAM 41-45
Oleh: Maria G. M. Polii

PENGELOLAAN LAHAN GAMBUT MENDUKUNG PENINGKATAN PRODUKTIVITAS TANAMAN PERKEBUNAN, PANGAN DAN MITIGASI 46-56
Oleh : Baharudin

PEMUPUKAN NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI VARIETAS MEKONGGA PADA JENIS TANAH ULTISOL 57-66
Oleh : Idris dan Baharudin

Kantor Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi
Kampus Kleak-Bahu Manado 95115 Telp/Fax (0431)846540,862785.
E-mail : tanah_usr@yahoo.com atau jurnalse@yahoo.com

RESPONS PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* sturt) TERHADAP PEMUPUKAN

Oleh :
Saartje Sompotan
Dosen Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Unsrat Manado

ABSTRACT

Sompotan S. 2014. RESPONSE OF GROWTH AND SWEET CORN (Zea mays saccharata Sturt) ON FERTILIZATION. Soil Environment 12 (1): 36-40. The research aims to study the effect of fertilization on plant sweet corn. The study used a randomized block design with four treatments and three replications. Treatment is A = 200 kg N / ha, 150 kg P / ha, 150 kg K / ha, B = 300 kg of ash from fogging copra, C = 100 kg N / ha, 75 kg P / ha, 75 kg K / ha + 300 kg of ash from fogging copra / ha, and D = 200 kg N / ha, 150 kg P / ha + 300 kg of ash from fogging copra / ha. Variables to be measured were 1) dry weight of the plant, measured at harvest, and 2) The weight of cobs per plot, weighed at harvest. Data were analyzed using analysis of variance, followed by LSD test at 5% level. The results showed that the fertilization effect on plant dry weight and the weight of corn cobs per plot. Treatment of 200 kg N / ha, 150 kg P / ha, 150 kg K / ha and 100 kg N / ha, 75 kg P / ha, 75 kg K / ha + 300 kg of ash from fogging copra / ha gave the plant dry weight and sweet corn cob weight per plot best.
Keywords: Fertilizer, Plant dry weight, weight of sweet corn cobs

PENDAHULUAN

Peningkatan tanaman yang dibudidayakan dapat diperoleh dari teknik budidaya tanaman. Pemupukan merupakan salah satu teknik budidaya. Tanaman jagung manis sangat respons terhadap tanah dengan kesuburan tinggi. Menurut Palungkun dan Budiarti (1995), tanaman jagung manis membutuhkan pupuk N sebesar 200kg/ha, pupuk P sebanyak 150 kg/ha dan pupuk K sebanyak 150 kg/ha.

Pemupukan pada umumnya bertujuan untuk memelihara atau memperbaiki kesuburan tanah sehingga tanaman dapat tumbuh lebih cepat, subur dan sehat. Sutejo (1995) serta Roesmarkam & Yuwono (2002) menyatakan bahwa pemupukan dimaksudkan untuk mengganti kehilangan unsure hara pada media atau tanah dan merupakan salah satu usaha yang penting untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Pupuk yang sudah dikenal ada 2 jenis yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk anorganik adalah pupuk sintetis yang dibuat oleh industri atau pabrik, sedangkan pupuk organik adalah yang berasal dari bahan-bahan alam yaitu sisa-sisa tumbuhan atau sisa sisa hewan (Murbandono, 1990).

Unsur hara N, P, dan K merupakan unsur hara esensial yang sangat dibutuhkan tanaman jagung manis. Peranan K bagi pertumbuhan tanaman :1) Berperan sebagai katalisator biologi atau aktivator enzim dalam metabolisme tubuh tanaman, 2) Metabolisme C, H dan P menjadi gula, 3) Metabolisme N dan sintesis protein, 4) Menyalur dan pengendali unsur lain, 5) Penetral bahan beracun asam

organik, 6) Merangsang jaringan meristematik, 7) Pengatur stomata, 8) Merangsang pertumbuhan akar. Kekurangan K dapat megakibatkan :1) Produksi turun, 2) Sintesis protein kurang, 3) Transformasi karbohidrat kurang, 4) Tekanan turgor turun sehingga tanaman menjadi layu atau lemah, 5) Ujung daun kering dan mati, 6) Mutu dan produksi turun

Marschner (1986) bahwa kalium berperanan terhadap lebih dari 50 enzim baik secara langsung maupun tidak langsung. Apabila kegiatan enzim terhambat maka akan terjadi penimbunan senyawa tertentu karena prosesnya jadi terhenti. Misalnya enzim katalase yang mengubah glukosa menjadi pati, kekurangan kalium menyebabkan enzim katalase ini terhambat sehingga proses pembentukan pati terhenti dan menyebabkan penimbunan glukosa Kalium dalam tanah sering ditemui sebagai faktor pembatas, karena K merupakan unsur hara yang mobil dan sangat peka terhadap pencucian, terutama di daerah tropik dengan curah hujan yang tinggi (Soepardi, 1985)

Salisbury & Ross (1992) menyatakan bahwa K^+ berperan dalam proses pembentukan pati yaitu sebagai aktivator enzim pati sintetase. Unsur fosfor (P) yang berperan penting dalam transfer energi di dalam sel tanaman, mendorong perkembangan akar dan pembuahan lebih awal, memperkuat batang sehingga tidak mudah rebah, serta meningkatkan serapan N pada awal pertumbuhan. Unsur kalium (K) juga sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman misalnya untuk memacu translokasi karbohidrat dari daun ke organ tanaman (Aguslina, 2004). Salah satu peran kalium yaitu dalam mengatur tata air di dalam sel dan transfer kation melewati membran (Setyono, 1980). Tanaman yang kekurangan unsur hara ini menunjukkan gejala pada daun bawah ujungnya menguning dan mati, kemudian menjalar ke bagian pinggir daun Meskipun kekurangan kalium masih mampu berbuah, tetapi tongkol yang dihasilkannya kecil dan ujungnya meruncing.

Menurut Sutejo (1999), abu hasil pembakaran daun teh muda mengandung sekitar 50% K_2O, dan abu hasil pembakaran pucuk tebu muda mengandung 60 – 70% K_2O. Limbah pembakaran seperti limbah abu pengasapan kopra mengandung unsur kalium, namun kandungan N dan P termasuk rendah. Sebab itu limbah abu pengasapan kopra dapat dimanfaatkan sebagai pupuk pada tanaman.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian respons pertumbuhan dan hasil jagung manis terhadap pemupukan yang bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemupukan pada tanaman jagung manis.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Bunaken, menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan empat perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 12 petak percobaan dengan lama penelitian kurang lebih empat bulan. Perlakuan terdiri dari :A = 200 kg N/ha,150 kg P/ha, 150 kg K/ha ; B = 300 kg abu dari pengasapan kopra ;C = 100 kg N/ha, 75 kg P/ha, 75 kg K/ha + 300 kg abu dari pengasapan kopra/ha ; D = 200 kg N/ha, 150 kg P/ha + 300 kg abu dari pengasapan kopra/ha

Bahan dan alat yang digunakan : Benih jagung manis, Pupuk N, P, dan K, Furadan 3-G; abu dari pengasapan kopra, timbangan, cangkul, sekop,

meteran, tali, karung, meter, ember, alat tulis menulis, dan lain-lain.

Prosedur Kerja :

1. Persiapan lahan, meliputi pembersihan rumput, pemgolahan tanah, dan pembuatan petakan.
2. Sebelum dilakukan penanaman benih jagung manis, dilakukan pemupukan sesuai dosis perlakuan. Khusus untuk pupuk urea, ½ dosis diberikan pada saat tanam dan setengah dosis diberikan pada saat tanaman jagung berumur 1 bulan..
3. Dua Benih ditanam dalam satu lubang. Satu minggu kemudian dilakukan penjarangan dimana tiap lubang tanam ditinggalkan satu tanaman.
4. Pemeliharaan, meliputi penyiangan gulma dan penyiraman tanaman apabila diperlukan.
5. Panen dilakukan setelah rambut tongkol berwarna coklat kehitaman.

Variabel yang akan diamati adalah : Bobot kering tanaman, diukur saat panen
dan Bobot tongkol per petak, ditimbang saat panen. Data dianalisis menggunakan sidik ragam, dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5%.

Tabel 1. Pengaruh Pemupukan Terhadap Bobot Kering Tanaman Jagung Manis]

Perlakuan	Bobot kering tanaman jagung manis (g)
A	161.83 c
B	126.00 a
C	144.00 bc
D	142.33 b
BNT 5%	8.66

Tabel 2. Pengaruh Pemupukan Terhadap Bobot Tongkol Jagung Manis/Petak

Perlakuan	Bobot Tongkol Jagung Manis per Petak (g)
A	7466.67 c
B	7016.67 a
C	7468.33 bc
D	7153.33 b
BNT 5%	174.93

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Bobot Kering Tanaman Jagung Manis

Hasil sidik statistik menunjukkan bahwa pemupukan berpengaruh nyata terhadap bobot kering tanaman jagung manis. Hasil uji BNT 5% pada Tabel 1.

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Bobot Tongkol per Petak

Hasil sidik statistik menunjukkan bahwa pemupukan berpengaruh nyata terhadap bobot tongkol jagung manis per petak. Hasil uji BNT 5% pada Tabel 2.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa N, P, dan K dosis rekomendasi (perlakuan A) dan 100 kg N/ha, 75 kg P/ha, 75 kg K/ha + 300 kg abu dari pengasapan kopra/ha (Perlakuan C) memberikan bobot kering tanaman dan bobot tongkol jagung manis per petak tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Tanaman jagung manis merupakan tanaman yang sangat responsive terhadap kekurangan hara. Rinsema (1986) menyatakan bahwa kekurangan unsur hara tertentu dalam tanaman dapat berakibat buruk dan bila terlalu berlebihan dapat merusak pertumbuhan tanaman. Unsur Kalium diserap tanaman dalam jumlah yang cukup besar atau bahkan kadang-kadang melebihi jumlah nitrogen terutama pada tanaman umbi-umbian, walaupun K tersedia terbatas (Hakim, *dkk*. 1986).

Perlakuan pemupukan hanya menggunakan abu dari pengasapan kopra, dan pemupukan N, P serta abu pengasapan kopra memberikan hasil terendah. Didalam penelitian ini ternyata Unsur K yang digantikan dengan abu dari pengasapan kopra ternyata tidak dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman jagung manis. Kebutuhan K pada tanaman jagung berubah sesuai dengan kebutuhan dari proses-proses yang membutuhkan K, seperti proses fotosintesis dan fiksasi CO_2, transfer fotosintat ke berbagai pengguna serta hubungan dengan air dalam tanaman. Pemupukan K disamping pupuk N dan P secara berimbang pada jagung, membuat pertumbuhan pada tanaman menjadi lebih baik, tahan kerebahan, tahan terhadap hama dan penyakit serta kualitasnya dapat meningkat (Alfon dan Aryantoro, 1993).

Kalium merupakan unsur hara esensial tanaman. Tidak ada unsur lain yang dapat menggantikan fungsi spesifiknya dalam tanaman dan merupakan salah satu unsur dari 3 unsur makro utama selain N dan P. Sebagian tanaman mengandung K hampir sama dengan N dan P. Kalium di dalam jaringan tanaman ada dalam bentuk kation dan bervariasi sekitar 1,7-2,7 % dari berat kering daun yang tumbuh secara normal. Ion K dalam tanaman berfungsi sebagai aktivator dari banyak enzim yang berpartisipasi dalam beberapa proses metabolism untuk tanaman. Jumlah K yang diserap beberapa tanaman untuk menghasilkan produksi tertentu. Banyak kejadian menunjukkan bahwa Na dapat menggantikan sebagian K dan berpengaruh pada pertumbuhan beberapa tanaman. Besarnya pergantian K oleh Na tergantung spesies tanaman akan tetapi sudah terbukti bahwa ada hubungannya positif antara Na dengan serapan dan translokasinya ke bagian tanaman di atas tanah (shoot).

Tanaman yang mendapatkan K cukup akan tumbuh lebih cepat karena K dapat memelihara tekanan turgor sel secara konstan. Tekanan turgor sel yang konstan dapat memacu pembesaran sel-sel yang menyusun jaringan maristem,sehingga dapat menghasilkan tanaman yang tahan rebah (Laegraid *dkk.*, 1999). Penambahan pupuk K yang disertai N dan P pada dosis 300 kg/ha abu dari pengasapan kopra (perlakuan C) memberikan hasil yang sama dengan dosis rekomendasi N, P, dan K (perlakuan A). Pada dosis tersebut pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik sehingga memberikan hasil yang baik pada berat kering tanaman dan bobot tongkol per petak.

PENUTUP

Pemupukan berpengaruh pada berat kering tanaman dan bobot tongkol jagung per petak. Perlakuan 200 kg N/ha,150 kg P/ha, 150 kg K/ha dan 100 kg N/ha, 75 kg P/ha, 75 kg K/ha + 300 kg abu dari pengasapan kopra/ha memberikan berat kering tanaman dan bobot tongkol jagung manis per petak terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

Aguslina, L. 2004. Dasar Nutrisi Tanaman. PT. Rineka Cipta. Jakarta. 20 hlm.

Anonymous.2010. http://ntb.litbang.deptan.go.id/ind/pub/2010/F10-4.pdf. Diakses tanggal 20 Oktober 2012.

Hakim, N. M. Y., Nyakpa, A.A.. Lubis, S.G. Nugroho, M. R. Saul, M.A. Diha, Go

Ban Hong, H.H. Baileng. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung.
Marschner, H. 1986. Mineral Nutrition in Higher Plants. Academis Press. London.
Murbandono, HS.L. 1990. Membuat Kompos. Penebar Swadaya, Jakarta.
Palungkun, R. dan Budiarti, A. 1991. Sweet Corn Baby Corn. Peluang Bisnis, Pembudidayaan dan Penanganan Pascapanen. Tim Penulis PS. PenebarS wadaya.
Rinsema, W. T. 1986. Pupuk Dan Cara Pemupukan (Terjemahan H. M. Saleh). Bharata Karya Aksara. Jakarta. 235 hlm.
Roesmarkam, Adan Yuwono, N.W. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius Yogyakarta
Sallisbury, F.B. dan W>C Ross. 1992. Fisiologi Tumbuhan Jilid 2. Alih bahasa Lukman, DR dan Sumaryono. Penerbit ITB, Bandung.
Setyono, S. 1986. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. Pend. Pasca Sarjana. KPK UGM-UNIBRAW
Sutejo, M.M. 1995. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta, Jakarta