

RESPON TANAMAN JAGUNG MANIS

(Zea mays saccharata Sturt) **TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK**

THE RESPONSE OF SWEET CORN

(zea mays saccharata Sturt) **TO ORGANIC FERTILIZER**

Allan Mamahit¹⁾, Pemmy Tumewu²⁾, dan Marjam Toding³⁾

Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi, Manado
Jalan Kampus Kleak Manado -95115 Telp (0431) 846539

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis yang dilaksanakan di Desa Kauneran Satu Kecamatan Sonder selama 3 bulan mulai dari bulan Juli sampai Oktober 2018. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan empat perlakuan A; Tanpa Pemupukan, B; 300 kg/ha Pupuk Phonska Plus + 300 kg Urea/ha, C ; 20 Ton/ha Pupuk Organik Eceng Gondok + 10 Ton Pupuk Kandang Ayam, D; 20 Ton/ha Pupuk Organik *Hydrilla Verticillata* + 10 Ton Pupuk Kandang Ayam. Variabel yang diamati yaitu berat kering tanaman, panjang tongkol, diameter tongkol dan bobot segar tongkol jagung manis diukur dan ditimbang setelah panen jagung manis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan C ; 20 Ton/ha Pupuk Organik Eceng Gondok + 10 Ton Pupuk Kandang Ayam, memberikan respon hasil yang baik pada tanaman jagung manis.

Kata kunci : Pupuk Organik, Jagung Manis

ABSTRACT

This research aims to acknowledge the effect of organic fertilizing the growth and production of sweet corn which in carried out in the Village of Kauneran Satu, Sonder Sub-District during 3 months start from July – October 2018. The method of this researchment are use randomized group design with four behaviors A) None fertilizer, B) 300kg/ha of Phonska plus fertilizer, + 300 kg Urea/ha, C) 20 ton/ha organic water hyacinth fertilizer + 10 ton fertilizer from animals, D) 20 ton/ha Hydrilla Verticillata Organic fertilizer + 10 ton fertilizer from animals. The observed variable is the dried weight of the plant, the length of the cabbage, the diameter of the cabbage and the fresh weight of the sweet corn cob was measured and weighed after the sweet corn harvest. Studies have shown that treatment C 20 tons/ha organic water hyacinth fertilizer + 10 tons fertilizer from animals gives a good response to the sweet corn.

Key words: Fertilizer Organic, Sweet Corn

I. PENDAHULUAN

Jagung manis merupakan tanaman semusim yang banyak diminati oleh masyarakat karena memiliki rasa yang manis. Menurut Iskandar (2003), setiap 100 gram jagung manis yang dikonsumsi mengandung energi sebesar 96 kalori, karbohidrat sebesar 22.8 g, protein sebesar 3.5 g, lemak sebesar 1.0 g, P sebesar 111 mg, Fe sebesar 0.7 mg, dan air sebesar 72.7 g.

Program peningkatan produksi jagung melalui pemupukan merupakan salah satu komponen teknologi yang mendukung keberhasilan peningkatan produksi jagung. Penggunaan pupuk anorganik pada tanaman jagung banyak dilakukan secara terus menerus dan tidak terkontrol berdampak negatif terhadap kesuburan tanah, lingkungan dan keseimbangan mikroorganisme tanah sehingga tidak baik untuk pertumbuhan tanaman jagung manis. Untuk mengurangi masalah tersebut akan digunakan pupuk organik pada tanaman jagung manis yang dapat memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah.

Hasil penelitian Tumewu, Sondakh, Tulungen, dan Montolalu (2015) menunjukkan bahwa pemanfaatan pupuk organik eceng gondok yang dikomposkan meningkatkan pertumbuhan pada tanaman jagung manis pada dosis 20 ton/ha. Kemudian hasil penelitian Marwan, Naima Haruna, Sitti Maryam Yasin

(2017) pemberian *hydrilla verticillata* yang dikomposkan dengan dosis 600 gram/polybag dapat menyebabkan pertumbuhan bibit kakao menjadi lebih baik yaitu jumlah daun lebih banyak (9,6 helai), bibit lebih tinggi (30,3 cm), diameter batang lebih besar (5,2 mm) dan volume akar lebih banyak (6,6 ml).

Berdasarkan uraian tersebut maka akan dilaksanakan penelitian respon tanaman jagung manis terhadap pemberian pupuk pada pertumbuhan, dan hasil tanaman jagung manis pada aplikasi pupuk organik serta pemberian dosis pupuk organik.

II. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kauneran 1 Kecamatan Sonder Kabupaten Minahasa pada Bulan Mei 2018 sampai Agustus 2018.

2.2. Bahan Dan Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah parang, pacul, meteran, tali rafia, patok, kamera dan alat tulis menulis. Bahan yang digunakan yaitu benih jagung manis, aplikasi pupuk organik, phonska dan Urea.

2.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam menggunakan RAK yang terdiri dalam 4 perlakuan. Perlakuan yang digunakan adalah:

A : Tanpa Pemupukan

B : 300 kg/ha Pupuk Phonska + 300 kg

Urea/ha

C : 20 Ton/ha Pupuk Organik Eceng Gondok
+ 10 Ton Pupuk Kandang Ayam

D : 20 Ton/ha Pupuk Organik *Hydrilla*
Verticillata + 10 Ton Pupuk Kandang Ayam.

Setiap percobaan diulang sebanyak 4 kali
sehingga diperoleh 16 petak percobaan.

2.4. Prosedur Penelitian

Kegiatan yang dilakukan dalam
penelitian adalah sebagai berikut :

2.4.1. Persiapan lahan

Pengolahan lahan dilakukan
dengan membersihkan lahan dari gulma-gulma
terlebih dahulu. Lahan yang sudah bersih lalu
dicangkul sedalam 15-20 cm supaya gembur.
Setelah tanah diolah secara merata, dibuat petak
percobaan dengan ukuran 2 m x 3 m yaitu 6
meter dengan jarak antar petakan 1 m. Jumlah
tanaman dalam satu petak adalah 45 tanaman
jagung manis. Selanjutnya petak di ulang
sebanyak empat kali $4 \times 4 = 16$ petak percobaan.
Setiap petak percobaan dibuat lubang tanam
dengan jarak tanam 30 cm

2.4.2. Pemupukan

Sebelum ditanam benih jagung manis,
dilakukan pemupukan organik untuk
perlakuan C dan D yaitu pupuk pada
perlakuan C Eceng Gondok ditambah pupuk
kandang ayam dengan jumlah dosis yang

diberikan dalam satu petak adalah 6 kg Eceng
Gondok dan 6 kg pupuk kandang ayam pada
perlakuan D jumlah dosis yang diberikan
dalam satu petak sama dengan perlakuan C
yaitu 6 kg *hydrilla verticillata* dan 6 kg pupuk
kandang ayam. Untuk perlakuan B jumlah
dosis pada perlakuan B 180 gram pupuk urea
dan 180 gram pupuk phonska dilakukan
setelah penanaman benih jagung manis
dibiarkan selama satu minggu, lalu dilakukan
pemupukan Phonska dan Urea/ perlakuan B.
Setelah satu bulan kemudian dilakukan lagi
pemupukan pada perlakuan B dengan jumlah
dosis 180 gram pupuk urea dan 180 gram
pupuk phonska. 2.4.3. Penanaman

Penanaman benih jagung manis ditanam
dengan menggunakan tugal sedalam 2 cm
sampai 3 cm dengan jarak tanamnya 30 cm x 70
cm. Lalu tiap lubangnya diisi 2 benih jagung
manis setelah ditanam dilakukan penyiraman
dengan teratur. Setelah tanaman sudah berumur
satu minggu, dilakukan penjarangan di mana
setiap lubang yang terdapat dua benih jagung
manis yang ditanam sebelumnya ditinggalkan
satu tanaman. 2.4.4. Pengairan

Pengairan dilakukan setiap hari pada
tanaman jagung yang berusia satuminggu hingga
empat minggu. Pada fase pembungaan dan
pembentukan biji, pengairan perlu dilakukan
secara intensif karena pada fase tersebut
tanaman memerlukan air yang lebih banyak.

2.4.5. Penjarangan

Penjarangan dilakukan dengan menyisakan satu tanaman sehat. Penjarangan dilakukan dengan cara memotong bagian batang bawah tanaman tepat berada di permukaan tanah dengan menggunakan gunting.

2.4.6. Panen

Pemanenan dilakukan setelah tanaman jagung manis berumur 70 hari setelah tanam. Jagung manis yang siap panen ditandai oleh rambutnya yang telah berwarna coklat kehitaman, kering dan tidak dapat diurai, ujung tongkol sudah terisi penuh, dan warna biji kuning mengkilat.

2.5. Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati dari penelitian adalah sebagai berikut :

1. Berat kering tanaman jagung manis ditimbang dan dikeringkan pada saat panen
2. Panjang tongkol jagung manis diukur dari pangkal tongkol sampai ujung tongkol.
3. Mengukur diameter tiap tongkol pada jagung manis diukur dari $\frac{1}{2}$ dari pangkal tongkol.
4. Bobot segar tongkol jagung manis ditimbang setelah panen tanpa kelobot

2.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam (anova) dan apabila ada pengaruh perlakuan dilanjutkan dengan uji BNT 5 %.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian

3.1.1. Panjang Tongkol Jagung Manis

Hasil analisis statistik, perlakuan pupuk organik berpengaruh terhadap panjang tongkol jagung manis (Lampiran 1). Hasil uji BNT 5 % disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Pupuk Organik Terhadap Panjang Jagung Manis

Perlakuan	Rata-Rata Panjang Tongkol (cm)
A (Tanpa pemupukan)	15,85 a
B (300 kg/ha Pupuk Phonska +300 kg Urea/ha)	17,67 b
C (20 Ton/ha Pupuk Organik Eceng gondok + 10 tonpupuk kandang ayam)	18,10 b
D (20 Ton/ha Pupuk Organik <i>Hydrilla verticillata</i> + 10 ton pupuk kandang ayam)	17,32 b
BNT 5%	0,98

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasar kan uji BNT 5%.

3.1.2. Diameter Tongkol Jagung Manis

Hasil analisis statistik, perlakuan pupuk organik tidak berpengaruh terhadap diameter tongkol jagung manis (Lampiran 2). Rata-rata diameter tongkol jagung manis disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Diameter Tongkol Jagung Manis

Perlakuan	Rata-Rata Diameter Tongkol (cm)
A (Tanpa pemupukan)	3,03
B (300 kg/ha Pupuk Phonska) +300 kg Urea/ha)	3,26
C (20 Ton/ha Pupuk Organik Eceng (gondok + 10 ton pupuk kandang ayam)	3,16
D (20 Ton/ha Pupuk Organik <i>Hydrilla verticillata</i> + 10 ton pupuk kandang ayam)	3,40

3.1.3. Bobot Tongkol Jagung Manis

Hasil analisis statistik, perlakuan pupuk organik berpengaruh terhadap panjang tongkol jagung manis (Lampiran 3). Hasil uji BNT 5% disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Pupuk Organik Terhadap Bobot Tongkol Jagung Manis

Perlakuan	Rata-Rata Bobot Tongkol (gram)
A (Tanpa pemupukan)	138,00 a
B (300 kg/ha Pupuk Phonska +300 kg Urea/ha)	194,50 b
C (20 Ton/ha Pupuk Organik Eceng gondok + 10 ton pupuk kandang ayam)	217,50 b
D (20 Ton/ha Pupuk Organik <i>Hydrilla verticillata</i> + 10 ton pupuk kandang ayam)	202,00 b
BNT 5%	34,11

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji

3.1.4. Berat Kering Tanaman Jagung Manis

Hasil analisis statistik, perlakuan pupuk organik berpengaruh terhadap berat kering tanaman jagung manis (Lampiran 4). Hasil uji BNT 5% disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Pupuk Organik Terhadap Berat Kering Tanaman Jagung Manis

Perlakuan	Rata-Rata Berat Kering Tanaman Jagung Manis
A (Tanpa pemupukan)	387,50 a
B (300 kg/ha Pupuk Phonska +300 kg Urea/ha)	550,00 b
C (20 Ton/ha Pupuk Organik Eceng (gondok + 10 ton pupuk kandang ayam)	687,50 c
D (20 Ton/ha Pupuk Organik <i>Hydrilla verticillata</i> + 10 ton pupuk kandang ayam)	675,00 bc
BNT 5%	133,29

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

3.2. PEMBAHASAN

Hasil penelitian dari analisis statistik menunjukkan bahwa panjang tongkol terbaik pada perlakuan C (20 Ton/ha Pupuk Organik Eceng gondok+10 ton pupuk kandang ayam) dengan panjang tongkol 18,10 cm. Eceng gondok dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik karena terdapat unsur-unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Menurut Syawal, (2010), menyatakan bahwa pupuk organik eceng gondok (*E. Crasspes*) memiliki kandungan unsur hara N sebesar 1,86 %, P sebesar 1,2 %, K sebesar 0,7

%, Rasio C/N sebesar 6,18% bahan organik sebesar 25,16 % dan C-organik 19, 61 %.

Penambahan pupuk kandang ayam memberikan hasil yang sangat baik. Penelitian dari Subroto (2009), pemberian pupuk kotoran ayam dapat memperbaiki struktur tanah dan menambah bahan organik. Pemberian pupuk kompos dapat memberi pengaruh yang baik pada struktur biologi tanah dalam kegiatan mikroorganisme yang membutuhkan karbon sebagai sumber energi dan pembentukan sel. Nitrogen memberikan pengaruh pada tanaman jagung dimana nitrogen sangat efektif dalam penggunaan ammonium meskipun sebagian besar diambil dalam bentuk Nitrat dan sebelum berbunga tanaman menyerap unsur N.

Bobot tongkol jagung manis terbaik pada perlakuan C (20 Ton/ha Pupuk Organik Eceng gondok+10 ton pupuk kandang ayam) yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan B dan D tapi berbeda nyata dengan perlakuan A (tanpa pemupukan). Menurut Raihan, (2000) menyatakan bahwa tanaman yang dibudidayakan saat ini umumnya membutuhkan unsur hara dari berbagai jenis dan dalam jumlah relatif banyak, sehingga hampir dapat dipastikan bahwa tanpa dipupuk tanaman tidak mampu memberikan hasil yang diharapkan. Untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan penambahan pupuk organik.

Pengukuran bobot kering tanaman berpengaruh pada produksi karena penambahan

berat kering tanaman dipengaruhi oleh tumbuhan tanaman secara keseluruhan yang berhubungan dengan fotosintat yang dihasilkan dari proses fotosintesis yang digunakan untuk membangun jaringan dan system organ pada tanaman. Untuk mencapai hasil yang maksimal penggunaan pupuk organik dimbangi dengan pupuk buatan supaya keduanya saling melengkapi.

Pada berat kering tanaman pemberian kompos dapat menyumbangkan hara yang dibutuhkan tanaman. Efendy (1990) mengemukakan bahwa pemberian pupuk organik dalam hal ini kompos dapat menambah kandungan unsur hara dalam tanah, menaikkan jumlah hara yang dapat diambil tanaman. Penambahan kompos memungkinkan tersedianya nitrogen yang dibutuhkan tanaman. Nitrogen berfungsi mempercepat pertumbuhan tanaman dan sebagai bahan pembentuk protein Hardjowigeno (2003).

Berat kering tanaman erat kaitannya dengan kandungan nitrogen dan fosfor yang mendukung proses fotosintesis sehingga fotosintat yang dihasilkan semakin banyak, kemudian fotosintat tersebut akan ditranslokasikan kebagian vegetatif tanaman membentuk batang dan daun sehingga dapat meningkatkan berat kering tanaman. Gardner et al. (1991), mengemukakan berat kering tanaman merupakan cerminan dari efisiensi penyerapan unsur hara dari pemanfaatan radiasi matahari yang tersedia sepanjang mungkin pertumbuhan

oleh tajuk tanaman dan daun merupakan organ penyerapan radiasi matahari.

Selain itu unsur P dan K sangat di butuhkan untuk pembentukan protein, karbohidrat, dan perkembangan akar tanaman. Akar tanaman yang berkembang baik mengakibatkan penyerapan hara dan air berlangsung baik akibatnya pertumbuhan tanaman baik. kandungan K yang sangat rendah dalam tanah akan menyebabkan fungsi K dalam tanah untuk mentraslokasikan hara yang lain ke jaringan tidak berjalan dengan baik.

3.3. KESIMPULAN DAN SARAN

3.3.1. Kesimpulan

Pemberian pupuk dengan perlakuan C (20 Ton/ha Pupuk Organik Eceng gondok + 10 ton pupuk kandang ayam) memberikan hasil produksi yang terbaik dari perlakuan lainnya terhadap respon pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays saccharata* Sturt) di Desa Kauneran 1 Kecamatan Sonder.

3.3.2. Saran

Perlu penambahan pupuk anorganik pada pemberian pupuk organik terhadap tanaman jagung manis.

Daftar Pustaka

- Effendy, S. 1990. *Bercocok Tanam jagung* . CV. Yasaguna. Jakarta.
- Gardner, F. P.R. Brent Pierce, Roger L, Mitchell. 1991. *Fisilogi Tanaman*
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Akademika Pressendo. Jakarta
- Iskandar, D. 2003. *Pengaruh Dosis Pupuk N,P,K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis di Lahan Kering*. Prosiding Seminar Teknologi untuk Negeri. Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. Jakarta Halaman 1-5.
- Marwan, Naima Haruna, Sitti Maryam Yasin. 2017. *Pemanfaatan Hydrilla Verticillata (L.F) Royle Sebagai Pupuk Hijau Untuk Memacu Pertumbuhan Dan Bibit Kakao (THEOBROMA CACAO L.)*
- Raihan, H. S. 2000. *Pemupukan NPK dan ameliorasi lahan pasang surut sulfat masam berdasarkan nilai uji tanah untuk tanaman jagung*. J. Ilmu Pertanian 9 (1): 20-28.
- Subroto 2009. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Bandung. Pustaka Buana.
- Syawal, Y. 2010. *Pertumbuhan Tanaman Lidah Buaya dan Gulma yang diaplikasi Bokhasi Enceng Gondok dan Kiambang Serta Pupuk Urea*. Jurnal agrivigor, Vol 10 no 1, hal 108-116
- Tumewu, Sondakh, Tulungen, M. Montolalu. 2015. *Respons Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (Zea mays saccharata STURT) Terhadap Dosis Pupuk Organik* .