

## Respon Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt L) Terhadap Pemupukan Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk Hijau Daun Kirinyuh

Ardan Panda Ngara<sup>1\*</sup>, Yonce M. Killa<sup>2</sup>, Suryani K.K.L. Kapoe<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba

\*Corresponding Author: email : [ardanpanda499@gmail.com](mailto:ardanpanda499@gmail.com)

**Abstract:** *Corn (Zea Mays L.) is an alternative food crop to replace rice which has high nutritional and carbohydrate content. When growing sweet corn requires fertilizer to meet its nutritional needs. This research aims to determine the effect of giving cow manure and green manure on the growth of sweet corn plants. This study used a completely randomized design (CRD) consisting of 7 treatments and 3 replications. P0: Control (No treatment); P1: manure 2.5 tons/ha (22.68 g/polybag); P2: manure 5 tons/ha (45.37 g/polybag); P3: manure 7.5 tonnes/ha (68.6 g/polybag); P4: green manure 2.5 tons/ha (22.68 g/polybag); P5: green manure 5 tons/ha (45.37 g/polybag); P6: green manure 7.5 tons/ha (68.6 g/polybag). The results of the research showed that the best fertilizer that affected plant height and number of leaves was P6 (green fertilizer 7.5 tonnes/ha) while the fertilizer that produced the best cob diameter, cob length and weight of corn cobs was P3 (cow manure 7.5 tonnes/ha).*

**Keywords:** *Sweet corn, cow manure, green manure*

**Abstrak:** Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*) yaitu tanaman alternatif pangan pengganti padi yang mempunyai kandungan gizi dan karbohidrat yang tinggi. Jagung manis dalam peningkatan membutuhkan pupuk untuk memenuhi kebutuhan akan unsur haranya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk hijau terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 7 perlakuan dan 3 ulangan. P0 : Kontrol (Tanpa perlakuan); P1 : pupuk kandang 2,5 ton/ha (22,68 g/polibag); P2 : pupuk kandang 5 ton/ha (45,37 g/polibag); P3 : pupuk kandang 7,5 ton/ha (68,6 g/polibag); P4 : pupuk hijau 2,5 ton/ha (22,68 g/polibag); P5 : pupuk hijau 5 ton/ha (45,37 g/polibag); P6 : pupuk hijau 7,5 Ton/ha (68,6 g/polibag). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk terbaik yang mempengaruhi tinggi tanaman dan jumlah daun yaitu P6 (pupuk Hijau kerinyuh 7.5 Ton/ha) sedangkan pemberian pupuk yang menghasilkan diameter tongkol, panjang tongkol dan berat tongkol jagung terbaik yaitu P3 (pupuk kandang sapi 7.5 Ton/ha).

**Kata kunci:** Jagung manis, pupuk kandang sapi, pupuk hijau

### PENDAHULUAN

Tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* S.) adalah tanaman pangan yang dikembangkan di Indonesia karena dapat digunakan sebagai pengganti beras bagi sebagian penduduk Indonesia. Kebutuhan jagung tiap tahun mengalami peningkatan sebesar 10–15 %, sehingga impor jagung meningkat tiap tahunnya. Tanaman Jagung manis telah menjadi fokus pengembangan sebagai tanaman pangan alternatif untuk sebagian penduduk Indonesia, menggantikan peran beras. Permintaan jagung setiap tahunnya terus meningkat sekitar 10–15%, menyebabkan peningkatan impor jagung secara konsisten (Kementan, 2018). Jagung manis menjadi salah satu jagung yang sangat digemari penduduk perkotaan ialah jagung manis karena mempunyai rasa yang manis. Selain itu, mengandung gula 5 – 6% dan pati 3 – 8%. Jagung manis dalam 100 gram mengandung kalori 33,00 Kkal, 2,20 g protein, 0,10 g lemak, 7,40 g hidrat arang, 100 mg fosfor, 7,00 mg kalsium, Vitamin A, Vitamin B1, Vitamin C dan Zat besi, serta mengandung karbohidrat yang cukup tinggi (Novira, 2015).

Sumba Timur telah melakukan pengembangan tanaman jagung manis yang dilakukan di Desa Malumbi, Kelurahan Kiritana dan Kelurahan Lambanapu, Kecamatan Pandawai. Hasil penelitian Rewa dan Nggedi (2020) menunjukkan bahwa potensi pengembangan jagung manis di Sumba sangat terbuka akan tetapi, penanaman jagung manis memiliki kendala antara lain

menurunnya harga saat panen, selain itu adanya kebutuhan obat-obatan/pupuk anorganik yang harganya naik pada waktu-waktu tertentu. Salah satu solusi untuk menanggulangi kendala dalam hal penyediaan pupuk adalah dengan menggunakan pupuk organik.

Pupuk kandang merujuk pada sisa padatan kotoran hewan ternak, baik yang masih dalam bentuk mentah maupun yang telah melalui proses pengomposan, yang digunakan sebagai sumber nutrisi, terutama nitrogen (N), untuk tanaman. Pupuk kandang memiliki peran penting dalam perbaikan sifat kimia, biologi, dan fisik tanah. Salah satu jenis pupuk kandang adalah yang berasal dari kotoran sapi, yang kandungan seratnya tinggi, termasuk selulosa. Hal ini terbukti oleh hasil pengukuran rasio C/N yang tinggi, melebihi 40. Di samping itu, kotoran sapi sebagai pupuk kandang mengandung unsur hara makro, seperti 0,5% N, 0,25% PO, dan 0,5% KO. Agar terhindar dari dampak rasio C/N yang tinggi, disarankan untuk melakukan pengomposan pada pupuk kandang sapi. Proses pengomposan akan menghasilkan kompos pupuk kandang sapi dengan rasio C/N yang lebih rendah, di bawah 20, sehingga memaksimalkan manfaat nutrisi tanaman dan mengurangi risiko penekanan pertumbuhan tanaman utama (Damanik, dkk., 2011).

Selain pupuk kandang, terdapat jenis pupuk lain yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara pada tanah seperti pupuk hijau. Pupuk hijau adalah bahan hijau yang dimasukkan ke dalam tanah untuk menjaga dan meningkatkan kemampuan reproduksi tanah. Pupuk hijau memberikan sejumlah keuntungan, seperti menyediakan bahan organik bagi tanah, menambahkan nitrogen ke dalam tanah, menjadi sumber nutrisi bagi mikroorganisme, menjaga kandungan bahan organik, serta meningkatkan ketersediaan nutrisi tanah. Sifat-sifat yang digunakan untuk tanaman sebagai sumber pupuk hijau adalah cepat tumbuh, dan tanaman tersebut sanggup tumbuh pada tanah yang kurang subur salah satunya adalah pupuk hijau daun kirinyuh yang mempunyai kandungan N paling sedikit <2,5-3,7% , P 0,2%, dan K 0,9-2,2% jadi pupuk hijau daun kirinyuh bagus untuk sumber hara maupun pembenah tanah, dengan pemberian pupuk kandang dan pupuk hijau pada jagung manis dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi jagung manis (Firmansyah, 2010).

## **METODE**

Penelitian ini dilakukan pada bulan maret 2022 sampai bulan juni 2022 di KM 2 (Betel), Kelurahan Hambala, Kecamatan Kota Waingapu, Kabupaten Sumba Timur penelitian ini menggunakan Alat dan bahan seperti alat pengukur, timbangan, pisau, meter dan alat tulis, polybag, benih jagung manis pupuk kandang sapi, dan daun kirinyuh. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 7 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuannya adalah P0 : Kontrol (Tanpa perlakuan); P1 : pupuk kandang 2,5 ton/ha (22,68 g/polibag); P2 : pupuk kandang 5 ton/ha (45,37 g/polibag); P3 : pupuk kandang 7,5 ton/ha (68,6 g/polibag); P4 : pupuk hijau 2,5 ton/ha (22,68 g/polibag); P5 : pupuk hijau 5 ton/ha (45,37 g/polibag); P6 : pupuk hijau 7,5 Ton/ha (68,6 g/polibag). Data hasil penelitian berupa tinggi tanaman, jumlah daun, diameter tongkol, panjang tongkol dan berat tongkol dianalisis dengan menggunakan uji ANOVA pada taraf signifikan 0,5 %, dan jika terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji Duncan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Tinggi tanaman**

Berdasarkan hasil uji anova memperlihatkan hasil yang tidak ada pengaruh nyata terhadap pemberian jenis dan pupuk kandang sapi dan pupuk hijau daun kirinyuh (tabel 1). Hal ini terjadi karena pupuk kandang sapi dan pupuk hijau kerinyuh membutuhkan waktu untuk terurai dan unsur haranya tersedia bagi tanaman. Berdasarkan rata-rata pengamatan tinggi tanaman, perlakuan yang memberikan nilai yang baik pada minggu 4-6 MST adalah perlakuan P5 (pupuk hijau kirinyuh 5 ton/ha), akan tetapi pada 6 MST perlakuan terbaik adalah P6 (pupuk hijau kirinyuh 7,5 ton/ha). Perlakuan pupuk hijau kirinyuh dapat memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman karena

terdapat unsur hara yang lengkap sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara tersebut untuk peningkatan tinggi tanaman. Pupuk hijau daun kirinyuh yang mempunyai kandungan N paling sedikit <2,5-3,7% , P 0,2%, dan K 0,9-2,2% sehingga pupuk yang dapat menjadi sumber hara (Nggaba dkk., 2022).

**Tabel 1.** Rata-rata tinggi tanaman jagung manis 2,3,4,5 dan 6 mst

Perlakuan	2 mst	3 mst	4 mst	5 mst	6 mst
	cm				
P0	20,7a	32,0a	36,0a	54,0a	76,3a
P1	20,7a	36,0a	39,0a	56,0a	79,3a
P2	21,0a	34,7a	38,0a	59,3a	83,0a
P3	22,3a	33,0a	38,3a	55,7a	83,2a
P4	22,3a	27,0a	32,7a	63,0a	84,7a
P5	22,5a	35,0a	42,3a	64,7a	85,3a
P6	23,3a	37,8a	44,0a	66,0a	85,0a

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada pengaruh nyata pada hasil anova pada taraf 5%

### Jumlah daun

Daun merupakan bagian penting bagi tanaman terutama dalam proses fotosintesis, dimana jumlah daun yang semakin banyak akan mempengaruhi penerimaan cahaya dalam proses fotosintesis (Dermawan, 2015). Berdasarkan hasil uji anova memperlihatkan hasil tidak berpengaruh nyata pada Jumlah daun tanaman jagung manis (helai) dengan pemberian pupuk kandang dan pupuk hijau kirinyuh (tabel 2.). Hasil menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun berjumlah sama pada setiap perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk kandang sapi dan pupuk hijau dapat menyediakan unsur hara yang dapat diserap tanaman dalam melakukan pertumbuhan (Indris dkk., 2018).

**Tabel 2.** Rata-rata jumlah daun tanaman jagung manis

Perlakuan	2 mst	3 mst	4 mst	5 mst	6 mst
	cm				
P0	5,7a	8,7a	10,3a	11,3a	11,3a
P1	6,3a	9,3a	10,0a	11,0a	11,0a
P2	6,0a	8,7a	10,3a	11,0a	11,0a
P3	6,3a	9,0a	10,3a	11,3a	11,3a
P4	6,0a	9,0a	10,3a	11,0a	11,0a
P5	5,7a	8,7a	10,3a	11,0a	11,0a
P6	6,0a	9,0a	10,3a	11,3a	11,3a

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada pengaruh nyata pada hasil anova pada taraf 5%

### Diameter tongkol, Panjang tongkol, dan Berat tongkol

Berdasarkan hasil uji anova memperlihatkan adanya pengaruh nyata pada variabel diameter tongkol, panjang tongkol dan berat tongkol terhadap pemberian pupuk kandang dan pupuk hijau kirinyuh (tabel 3.). Perlakuan P3 dan P5 menjadi perlakuan dengan nilai tertinggi pada variabel diameter tongkol, sedangkan pada variabel panjang tongkol dan berat tongkol yang menjadi perlakuan terbaik adalah P3. Berdasarkan variabel hasil tanaman jagung manis, perlakuan P3 (pupuk kandang 7,5 ton/ha) menjadi perlakuan terbaik dengan rata-rata 2,1 cm pada diameter tongkol, 20,3 cm pada panjang tongkol dan 140 gram pada berat tongkol. Adanya pengaruh ini terjadi karena pupuk kandang kotoran sapi mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa

sehingga mendukung hasil dari tanaman. Selain itu pupuk kandang sapi memiliki C/N rasio yang cukup tinggi >40 di samping itu juga pupuk kandang sapi unsur hara makro 0,5% N, 0,25% PO, dan 0,5 % KO (Damanik, dkk., 2011).

**Tabel 3.** Rata-rata diameter, panjang dan berat tongkol tanaman jagung manis

<i>Perlakuan</i>	<i>Diameter Tongkol (cm)</i>	<i>Panjang Tongkol (cm)</i>	<i>Berat Tongkol (g)</i>
P0	1,2 b	16,0 c	134,2 c
P1	1,5 ab	19,3 ab	138,5 ab
P2	1,5 ab	18,7 ab	139,4 a
P3	2,1 a	20,3 a	140,0 a
P4	1,5 ab	17,0 bc	135,9 bc
P5	2,0 a	18,3 ab	137,5 abc
P6	1,9 ab	19,5 ab	139,1 ab

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada pengaruh nyata pada hasil anova pada taraf 5%

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk hijau daun kirinyuh tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis. Akan tetapi kedua pupuk tersebut berpengaruh pada hasil tanaman seperti diameter tongkol, panjang tongkol dan berat tongkol jagung. Pemberian pupuk terbaik yang mempengaruhi tinggi tanaman dan jumlah daun yaitu P6 (pupuk Hijau kirinyuh 7.5 Ton/ha) sedangkan pemberian pupuk yang menghasilkan diameter tongkol, panjang tongkol dan berat tongkol jagung terbaik yaitu P3 (pupuk kandang sapi 7.5 Ton/ha).

## DAFTAR PUSTAKA

- Darmawan, A. R. B. (2015). Pengaruh Macam Dan Takaran Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Adas (*Foeniculum vulgare* Mill.). *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 40(3), 175-183.
- Damanik, M. M. B., Hasibuan, B. E., Fauzi., Sarifuddin dan Hanum, H. 2011. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. USU Press. Medan.
- Firmansyah, A. 2010. Teknik Pembuatan Kompos. Balai pengkajian teknologi pertanian (BPTP). Kalimantan Tengah.
- Idris, I., Basir, M., & Wahyudi, I. (2018). Pengaruh Berbagai Jenis Dan Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah Varietas Lembah Palu. *Jurnal Agrotech*, 8(2), 40-49.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2018. <https://www.pertanian.go.id>. (7 Oktober 2022).
- Nggaba, E. N., Killa, Y. M., & Ndapamuri, M. H. (2022). Pengaruh Pupuk Bokashi Kotoran Sapi dan Daun Kirinyuh Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam (*Amaranthus* sp.). *Konser Karya Ilmiah Nasional (KKIN 2022)*, Vol 8, 15-20
- Novira, F. H. 2015. Pemberian Pupuk Limbah Cair Biogas dan Urea, TSP, KCl terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *JOM Faperta* 2(1) :, 1-18.

Rewa, K. A., & Nggedi, F. M. (2020). Karakteristik Pendapatan Petani Jagung Manis Dalam Peningkatan Ekonomi Rumah Tangga Di Kecamatan Kambera Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Transformatif Unkriswina Sumba*, 9(2), 13-30.