
**PEMANFAATAN SERASAH JAGUNG DENGAN
PENAMBAHAN TANAMAN KIRINYUH SEBAGAI
PUPUK ORGANIK PADA PERTUMBUHAN JAGUNG
MANIS DI KOTA BATU**

**UTILIZATION OF CORN LITTER WITH THE
ADDITION OF KIRINYUH PLANTS AS ORGANIC
FERTILIZER ON THE GROWTH OF SWEET CORN
IN BATU CITY**

Raga Sefinda Putra*¹, Acep Hariri¹, Niken Rani Wandansari¹

¹Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan / Politeknik Pembangunan Pertanian Malang

e-mail: *¹ragasefinda01@gmail.com

Abstrak

Produktivitas jagung manis yang dihasilkan petani tersebut masih rendah. Ketersediaan pupuk subsidi yang dari dulu hingga sekarang semakin menurun dan juga pupuk non subsidi yang memiliki harga mahal. Salah satu potensi yaitu limbah serasah jagung manis dengan penambahan tanaman kirinyuh sebagai pupuk organik. Kandungan unsur hara N pada serasah jagung sebanyak 0,90%, pada bagian daun jagung sebanyak 1,49%, dan pada bagian kelobot jagung terdapat 0,30%. Sedangkan, Hasil pengujian pupuk dari bahan dasar kirinyuh diketahui bahwa kandungan hara yaitu; N: 0,145 %, P: 2,07 % dan K: 0,45 %. sehingga pupuk organik yang dihasilkan dapat optimal meningkatkan produksi. Penelitian ini menggunakan metode RAK dengan 4 perlakuan yaitu P0 (100 pupuk anorganik), P1 (10 ton/ha + 75% pupuk anorganik), P2 (20 ton/ha + 50% pupuk anorganik), P3 (30 ton/ha + 25% pupuk anorganik). Terdapat 6 ulangan dan metode pengacakan terdapat 24 satuan percobaan. parameter pengamatan meliputi; tinggi tanaman, diameter batang, muncul bunga jantan, berat buah kelobot, berat buah tanpa kelobot, dan kadar kemanisan buah. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan yang terbaik pada dosis 30 ton/ha yang memberikan perbedaan nyata terhadap perlakuan dengan dosis lainnya.

Kata kunci— *Limbah, Jagung manis, Kirinyuh, Pupuk organik.*

Abstract

The productivity of sweet corn produced by these farmers is still low. The availability of subsidized fertilizer has been decreasing from the past until now and also non-subsidized fertilizer which has a high price. One potential is sweet

corn litter waste with the addition of kirinyuh plants as organic fertilizer. The N nutrient content in corn litter is 0.90%, in corn leaves is 1.49%, and in corn husks it is 0.30%. Meanwhile, the results of testing fertilizer from kirinyuh basic ingredients show that the nutrient content is; N: 0.145 %, P: 2.07 % and K: 0.45 %. so that the organic fertilizer produced can optimally increase production. This research uses the RAK method with 4 treatments, namely P0 (100 inorganic fertilizer), P1 (10 tonnes/ha + 75% inorganic fertilizer), P2 (20 tonnes/ha + 50% inorganic fertilizer), P3 (30 tonnes/ha + 25 % inorganic fertilizer). There were 6 replications and the randomization method contained 24 experimental units. Observation parameters include; plant height, stem diameter, appearance of male flowers, weight of fruit husks, weight of fruit without husks, and fruit sweetness level. The results of this study showed that the best treatment was at a dose of 30 tons/ha which provided a real difference to treatments with other doses.

Keywords— *waste, Sweet corn, Kirinyuh, Fertilizer organic.*

I. PENDAHULUAN

Jagung manis dengan nama latin (*Zea mays Saccharata*) merupakan salah satu jenis tanaman yang strategis bagi perekonomian masyarakat. Dengan harga yang lumayan tinggi jagung manis banyak diminati oleh petani untuk dibudidayakan. Di Indonesia yaitu Provinsi Jawa Timur produksi jagung manis pada tahun 2019 sejumlah 6,7 jt. Di Kota Batu sendiri menghasilkan produksi jagung manis sebesar 1.584 ton (BPS Provinsi Jawa Timur, 2019). Kecamatan Junrejo merupakan daerah sentra penghasil produksi hasil jagung manis. Di Desa Mojorejo adalah salah satu Desa di Kecamatan Junrejo yang memiliki pertanian dengan rata-rata produksi jagug manis.

Produktivitas jagung manis yang dihasilkan petani tersebut masih rendah di bawah rata – rata yaitu 14 ton/ha. Sedangkan , potensi tanaman jagung manis (varietas paragon) yang dominan digunakan oleh petani di Desa Mojorejo dapat menghasilkan produktivitas sebanyak 25 ton/ha. Faktor yang menyebabkan menurunnya produksi jagung manis di Desa Mojorejo adalah dosis pemupukan jagung manis yang rendah.

Ketersediaan pupuk subsidi yang dari dulu hingga sekarang semakin menurun dan juga pupuk non subsidi yang memiliki harga mahal. Pemupukan terhadap tanaman jagung manis ternyata tidak hanya menggunakan pupuk anorganik saja. Tetapi, bisa menggunakan pupuk organik salah satunya limbah pertanian.

Salah satu potensi yang ada di Desa Mojorejo yaitu limbah serasah jagung manis yang belum optimal dimanfaatkan. Limbah serasah jagung manis mempunyai beragam kandungan unsur hara seperti N, P, K yang bisa dijadikan sebagai penambah unsur hara pada tanaman jagung manis. Menurut penelitian Faesal & Syuryawati (2018) menyatakan bahwa 70% dari keseluruhan biomassa tanaman jagung merupakan limbah jagung yang bisa dimanfaatkan kembali sebagai pupuk. Limbah serasah jagung manis mempunyai beragam kandungan unsur hara N, P, K yang bisa dijadikan sebagai penambah unsur hara pada tanaman jagung manis. Kandungan unsur hara N yang terdapat pada serasah jagung sebesar 0,90%, pada bagian daun sebesar 1,49% dan pada bagian kelobot jagung terdapat unsur hara N sebesar 0,30%.

Pupuk organik tidak hanya terbuat dari satu bahan saja, tetapi bisa dengan kombinasi bahan lainnya. Salah satu yang bisa dimanfaatkan untuk meningkatkan

kualitas serasah jagung merupakan tanaman kirinyuh. Di Desa Mojorejo memiliki potensi tanaman kirinyuh yang dimana setiap sekitar pinggir lahan pertanian milik petani ditumbuhi oleh tanaman kirinyuh tersebut. Hasil pengujian pupuk dari bahan dasar kirinyuh diketahui bahwa kandungan hara yaitu : N: 0,145%, P: 2,07%, dan K: 0,45% (Duaja dkk, 2012). Oleh karena itu, tanaman ini dapat dijadikan salah satu alternatif bahan pengkaya pupuk organik serasah jagung, sehingga pupuk organik yang dihasilkan dapat optimal meningkatkan produksi.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Desa Mojorejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu, dilaksanakan pada bulan Desember 2023 – Februari 2024.

2.2 Metode Kajian

Metode kajian dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen dimana kajian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pupuk organik serasah jagung dengan penambahan tanaman kirinyuh terhadap pertumbuhan dan produksi pada tanaman jagung manis.

2.3 Rancangan Kajian

Percobaan disusun diatas dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK). RAK merupakan rancangan yang digunakan pada satu rancangan percobaan yang tidak homogen dalam kelompok yang homogen, kemudian menentukan perlakuan secara acak dalam masing – masing kelompok (Mahendri dkk, 2022). Perlakuan dengan menggunakan pupuk organik limbah serasah jagung dengan penambahan tanaman kirinyuh diaplikasikan pada pemupukan dasar, dengan 4 perlakuan yaitu :

1. P0 : Kontrol (100% pupuk anorganik)
2. P1 : 10 ton/ha + (75% pupuk anorganik)
3. P2 : 20 ton/ha + (50% pupuk anorganik)
4. P3 : 30 ton/ha + (25% pupuk anorganik)

Pemberian dosis pupuk organik berdasarkan kebiasaan petani dilapangan, yaitu sebesar 100 kg untuk Urea dan 50 kg untuk NPK Phonska pada luasan 1000 m² (100% perlakuan pupuk anorganik).

2.4 Metode Pengacakan

Penentuan banyaknya ulangan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$(t - 1)(r - 1) \geq 15$$

$$(3 - 1)(r - 1) \geq 15$$

$$3(r - 1) \geq 15$$

$$3r - 3 \geq 15$$

$$3r \geq 18$$

$$r \geq 6$$

Keterangan :

t = Treatment / perlakuan

r = Replikasi / ulangan

Dari hasil setiap perhitungan rumus diatas, didapatkan untuk setiap perlakuan diulang sebanyak 6 kali, sehingga terdapat 24 satuan percobaan . Setiap satuan percobaan terdiri dari 8 tanaman, dengan total 192 tanaman. Setiap perlakuan tersebut akan diacak pada setiap ulangan atau kelompok. Pengacakan dilakukan dengan menggunakan dau dan menghasilkan denah rancangan percobaan sebagai berikut :

Tabel 1. Perlakuan Rancangan Kajian

Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3	Kelompok 4	Kelompok 5	Kelompok 6
P0	P2	P0	P0	P3	P1
P3	P0	P2	P2	P1	P3
P2	P3	P3	P3	P0	P2
P1	P1	P1	P1	P2	P0

(Sumber : Analisis data oleh peneliti. 2024)

2.5 Alat dan Bahan Pembuatan Pupuk Organik

Bahan dan alat yang di gunakan dalam penelitian ini meliputi : serasah jagung, tanaman kirinyuh, EM4, Molase, air, alat pencacah/sabit, cangkul, terpal/karung, gembor, dan alat pengaduk

2.6 Prosedur

Adapun cara pembuatannya yaitu :

1. Siapkan alat dan bahan
2. Cacahlah limbah serasah jagung dan tanaman kirinyuh menggunakan alat pencacah/sabit.
3. Campurkan serasah jagung dengan tanaman kirinyuh secara merata.
4. Letakan bahan yang sudah dicampur ke wadah terpal.
5. Larutkan molase 500 ml dengan 5 liter air ke dalam wadah gembor.
6. Masukkan EM4 sebanyak 500 ml ke dalam air yang sudah dilarutkan dengan molase.
7. Siramkan ke cacahan serasah jagung yang sudah dicampur dengan cacahan kirinyuh secara merata.
8. Fermentasikan selama 2 minggu dan dibolak balik 3 hari sekali.

2.7 Parameter yang Diamati

Parameter yang diamati adalah pertumbuhan dan produksi jagung manis. Parameter pengamatan terdiri dari 2 fase yaitu fase vegetatif dengan parameter tinggi tanaman, diameter batang, dan waktu muncul bunga jantan. Sedangkan pada fase generatif yaitu berat buah jagung manis kelobot tanaman, berat buah jagung manis tanaman tanpa kelobot, dan kemanisan biji jagung manis. Berikut disajikan parameter pengamatan yang dilakukan :

Tabel 2. Parameter Pengamatan

No	Parameter Pengamatan	Alat Ukur	Keterangan
1	Tinggi Tanaman	Roll meter	Diukur saat tanaman umur 15

No	Parameter Pengamatan	Alat Ukur	Keterangan
2	Diameter batang	Jangka sorong	hst, 30 hst, 45 hst. Diukur pada saat tanaman umur 15 hst, 30 hst, 45 hst.
3	Waktu muncul bunga jantan	Pengukuran visual	Diukur pada saat waktu munculnya bunga jantan
4	Berat buah jagung manis kelobot tanaman	Timbangan digital	Diukur pada saat pemanenan
5	Berat buah jagung tanpa kelobot per tanaman	Timbangan digital	Diukur pada saat pemanenan
6	Kemanisan biji jagung manis	Brix Refraktometer	Diukur pada saat pemanenan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Analisa Fase Vegetatif

Berdasarkan hasil analisa ragam pada fase vegetatif, pemberian pupuk organik serasah jagung dengan penambahan tanaman kirinyuh memberikan hasil terhadap tinggi tanaman usia 45 hst, diameter batang 45 hst, waktu muncul bunga jantan usia 43 – 48 hst. Berikut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman, Diameter Batang, Waktu Muncul Bunga Jantan

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Diameter batang (cm)	Muncul bunga jantan (HST)
P0	165	4,0	47
P1	180	4,0	46
P2	195	4,9	45
P3	210	5,2	44

(Sumber: Analisis data oleh peneliti. 2024).

Hasil dari pengamatan pada tinggi tanaman menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik dan peningkatan dosis pemberian pupuk organik dapat meningkatkan tinggi tanaman. Pemberian pupuk organik dengan dosis 30 ton/ha menunjukkan tinggi tanaman tertinggi berbeda nyata dengan pemberian pupuk organik dosis yang lainnya. Pada dosis 30 ton/ha menghasilkan tinggi tanaman 210 cm, hal ini dikarenakan pemberian pupuk organik telat mencukupi kebutuhan unsur hara terutama nitrogen (N) yang berperan penting bagi pertumbuhan tanaman. Pemberian limbah serasah jagung kedalam tanah dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara nitrogen (N) yang merupakan unsur hara utama yang sangat penting untuk meningkatkan tinggi pada tanaman (Lingga, 2003).

Selanjutnya hasil dari pengamatan pada diameter batang menunjukkan bahwapemberian pupuk organik dan peningkatan dosis pemberian pupuk organik dapat meningkatkan besarnya diameter batang. Pemberian pupuk organik dengan dosis 30 ton/ha menunjukkan diameter batang terbesar berbeda

nyata dengan pemberian pupuk organik dosis yang lainnya. Pada dosis 30 ton/ha menghasilkan diameter batang 5,2 cm, hal ini disebabkan karena pemberian pupuk organik telat mencukupi kebutuhan unsur hara terutama P dan K yang berperan dalam pembentukan tongkol pada tanaman.

Kemudian hasil selanjutnya hasil dari pengamatan pada muncul bunga jantan menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik dan peningkatan dosis pemberian pupuk organik dapat mempercepat muncul bunga jantan. Pemberian pupuk organik dengan dosis 30 ton/ha menunjukkan mempercepat yaitu 44 hst dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya yaitu rata – rata 46 hst. Hal ini dikarenakan pemberian pupuk organik sudah mencukupi ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, pada pupuk organik menyediakan beragam unsur hara makro seperti N, P, K dan Mg yang telah tersedia bagi tanaman sehingga dapat meningkatkan pada proses pembungaan dan pembuahan pada tanaman tersebut dan mampu mendukung proses fisiologis tanaman seperti fotosintesis sehingga pemanfaatan unsur hara menjadi lebih efisien. Menurut Sutejo (2002), unsur P sangat penting untuk mendorong pembentukan bunga dan buah.

3.2 Hasil Analisa Fase Generatif

Pada perlakuan pupuk organik serasah jagung dengan penambahan tanaman kirinyuh memberikan hasil perbedaan nyata pada pengamatan berat buah kelobot per tanaman berat buah tanpa kelobot per tanaman. dan kadar kemanisan biji buah. Berikut data penyajian hasil pengamatan berat setelah panen dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Pengamatan Berat Buah Kelobot Per Tanaman, Berat Buah Tanpa Kelobot Per Tanaman, Kadar Kemanisan Biji Buah

Perlakuan	Berat buah kelobot (gram)	Berat buah tanpa kelobot (gram)	Kadar kemanisan (%)
P0	4,62	3,56	13,7
P1	4,78	3,75	14,3
P2	4,85	3,82	14,6
P3	4,96	3,95	15,1

(Sumber : Analisis data oleh peneliti. 2024).

Hasil dari pengamatan pada berat buah kelobot dan berat buah tanpa kelobot menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik dan peningkatan dosis pemberian pupuk organik dapat meningkatkan berat buah jagung manis. Pemberian pupuk organik dengan dosis 30 ton/ha menunjukan berat buah kelobot dan tanpa kelobot tertinggi berbeda nyata dengan pemberian pupuk organik dosis yang lainnya. Hal ini dikarenakan pupuk organik limbah serasah jagung dengan penambahan tanaman kirinyuh memiliki beberapa jenis kandungan bahan organik yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga ketersediaan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan berkembang dalam jumlah yang cukup.

Tersedianya unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman akan meningkatkan laju fotosintesis dan meningkatkan hasil asimilasi yang akan ditumpuk pada buah dan biji. Hal ini sejalan dengan pernyataan Dwidjoseputrno (1985), menyatakan bahwa suatu tanaman akan tumbuh

dengan baik bila hara yang dibutuhkan cukup tersedia dalam bentuk yang mudah diserap oleh perakaran tanaman. Seiring dengan membaiknya pertumbuhan tanaman akan meningkatkan bobot pada tanaman. Kuantitas produksi tanaman diperoleh dari tingkat proses fotosintesis. Dengan peningkatan produksi berbanding lurus dengan peningkatan relatif dari hasil bersih fotosintesis.

Berdasarkan hasil dari pengamatan pada kadar kemanisan buah menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik dan peningkatan dosis pemberian pupuk organik dapat meningkatkan kadar kemanisan buah. Pemberian pupuk organik dengan dosis 30 ton/ha menunjukkan kadar kemanisan tertinggi berbeda nyata dengan pemberian pupuk organik dosis yang lainnya. Hal ini dikarenakan pada pemberian pupuk organik yang mengandung unsur hara yang dapat mencukupi kebutuhan pada tanaman jagung manis. Selain itu, umur panen yang sesuai dengan tepat waktu mempengaruhi tingkat kemanisan buah jagung manis.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa (1) Pemberian pupuk organik limbah serasah jagung manis dengan penambahan tanaman kirinyuh memperlihatkan adanya peningkatan terhadap semua parameter pada tanaman jagung manis. (2) Pemberian pupuk organik limbah serasah jagung manis dengan penambahan tanaman kirinyuh dengan dosis 30 ton/ha merupakan perlakuan yang terbaik pada parameter tinggi tanaman, diameter batang, waktu muncul bunga jantan, berat buah kelobot, berat buah tanpa kelobot, dan kadar kemanisan buah.

V. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan untuk memperoleh hasil pertumbuhan dan produksi jagung manis lebih baik direkomendasikan penggunaan perlakuan pupuk organik dengan dosis 30 ton/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Duaja. (2012). Pengaruh dan Bahan Dosis Kompos Cair Terhadap Pertumbuhan Selada (*Lactuca stavia sp.*). Jurnal Bioplantae, 1(1), 19 – 25.
- [2] Dwidjosaputro. (2003). Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT. Gramedia. Jakarta. Hal 232.
- [3] Faesal dan Syuryawati. (2018). Efektivitas kompos limbah jagung menggunakan dekomposer bakteri dan cendawan pada tanaman jagung. Jurnal Pangan. Balai penelitian tanaman serealia, Sulawesi Selatan.
- [4] Lingga,P., Marsono. 2003. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.