



PEMBERIAN PUPUK ORGANIK DAN ANORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS *Zea mays saccharata* Sturt DI KECAMATAN DULUPI KABUPATEN BOALEMO

Providing Organic and Inorganic Fertilizer on The Growth and Yield of Sweet Corn Plant (*Zea Mays Saccharata* Sturt.) in Dulupi District, Boalemo Regency

Yulin Sudin¹⁾, Nikmah Musa²⁾, Nurdin²⁾

¹ Alumni Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

² Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

J.l Prof, Dr. B.J Habibie, Moutong, Kab. Bonebolango, 96544

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Keywords:

sweet corn,
organic fertilizer,
inorganic fertilizer

Published regularly:
December 2023

* Corresponding Author
Email address:
yulinsudin05@gmail.com

Research on the effect of applying organic and inorganic fertilizers on the growth and yield of sweet corn plants in Dulupi District, Boalemo Regency, Gorontalo Province in October 2022 – January 2023, provided interesting results. Sweet corn has important prospects in Indonesia because of its excess sweetness, which makes it popular among the people. Characteristics of Sweet Corn Kernels, Sweet corn kernels have a sweet endosperm, gloss, translucent before ripening, and wrinkled when dry. Soil Conditions and Nutrient Deficiencies. Soil conditions with nutrient deficiencies are a major challenge in sweet corn farming. The study aims to evaluate the effect of organic and inorganic fertilizers on the growth and yield of sweet corn plants. The study used Group Randomized Design (RAK) with two factors, namely the application of organic fertilizers (Control, 10 tons / ha, and 15 tons / ha) and the application of inorganic fertilizers (Control, 200 kg / ha, and 400 kg / ha). The application of organic fertilizers has a significant effect on the height and length of the leaves of sweet corn plants. The application of inorganic fertilizers affects the height, leaf length, number of leaves, weight of elobotage, weight without petals, and length of cobs. Best Fertilizer Recommendations, organic fertilizer as much as 15 tons / ha and inorganic fertilizer as much as 400 kg / ha provide the best results for the growth and yield of sweet corn plants This research makes an important contribution in improving understanding of the nutritional needs of sweet corn and can provide practical guidance to farmers to increase crop yields. This research not only has academic value but also contributes positively to the agricultural sector in the region by providing concrete solutions related to nutrient deficiency problems in sweet corn plants.

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk melihat bagaimana pengaruh pemberian pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis di Kecamatan Dulupi, Kabupaten Boalemo, Provinsi Gorontalo pada Oktober 2022 – Januari 2023, memberikan hasil yang menarik. Jagung manis memiliki prospek penting di Indonesia karena kelebihan rasa manisnya, yang membuatnya populer di kalangan masyarakat. Karakteristik Biji Jagung Manis, Biji jagung manis memiliki endosperm manis, kilap, tembus pandang sebelum masak, dan berkerut saat kering. Kondisi Tanah dan Defisiensi Hara. Kondisi tanah dengan defisiensi hara menjadi tantangan utama dalam pertanian jagung manis. Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor, yaitu pemberian pupuk organik (Kontrol, 10 ton/ha, dan 15 ton/ha) dan pemberian pupuk anorganik (Kontrol, 200 kg/ha, dan 400 kg/ha). Pemberian pupuk organik berpengaruh signifikan terhadap tinggi dan panjang daun tanaman jagung manis. Pemberian pupuk anorganik berpengaruh pada tinggi, panjang daun, jumlah daun, berat berkelobot, berat tanpa kelobot, dan panjang tongkol. Rekomendasi Pupuk Terbaik, Pupuk organik sebanyak 15 ton/ha dan pupuk anorganik sebanyak 400 kg/ha memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam meningkatkan pemahaman tentang kebutuhan nutrisi jagung manis dan dapat memberikan panduan praktis kepada petani untuk meningkatkan hasil panen. Penelitian ini tidak hanya memiliki nilai akademis tetapi juga memberikan kontribusi positif terhadap sektor pertanian di wilayah tersebut dengan memberikan solusi konkrit terkait masalah defisiensi hara pada tanaman jagung manis.

Kata Kunci: Jagung Manis, Pupuk Organik, Pupuk Anorganik

Sitasi: Sudin, Y., Musa, N., Nurdin. (2023). Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis *Zea mays saccharata* Sturt di Kecamatan Dulupi Kabupaten Boalemo. Jurnal Lahan Pertanian Tropis (JLPT) – Journal of Tropical Agriculture Land, 2(2): 110 -118. Doi: 10.56722/jlpt.v%vi%i.22121

Pendahuluan

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) adalah salah satu komoditas pangan yang semakin populer dan mempunyai prospek penting di Indonesia. Ini disebabkan karena beberapa keunggulan dari jagung manis mulai menyita perhatian bagi konsumen. Selain rasa manis, jagung manis juga memiliki nilai gizi tinggi karena endosperm manisnya. Kandungan gula yang lebih tinggi membuatnya menjadi sumber energi yang baik. Umur produksi yang lebih singkat membuat jagung bisa menjadi pilihan bagi petani untuk dapat meningkatkan potensi pendapatannya, sebab mereka dapat menghasilkan beberapa panen dalam satu tahun sehingga bisa berdampak pada ekonomi petani serta berpotensi mendukung keamanan pangan dan diversifikasi produk pangan lokal (Pamandungan dkk., 2016).

Tanaman jagung manis dapat menjadi instrument pemberdayaan petani dan masyarakat lokal. Dengan mengetahui cara optimal memanfaatkan setiap bagian tanaman, mereka dapat meningkatkan Melalui pemanfaatan beragam potensi tanaman jagung manis, baik secara ekonomis maupun lingkungan, dapat menciptakan sistem pertanian yang lebih adaptif, inklusif, dan berkelanjutan bagi masyarakat lokal. (Syofia dkk., 2014).

Akan tetapi keunggulan dari tanaman jagung manis ini harus didukung oleh berbagai macam aspek yang menunjang pertumbuhan tanaman ini agar bisa menghasilkan produksi yang maksimal. Salah satu aspek penting yang perlu diperhatikan adalah kondisi tanah yang akan ditanamai jagung manis ini. Kualitas tanah dan analisis unsur hara mencerminkan pemahaman mendalam terhadap faktor – faktor pertumbuhan tanaman jagung manis. Tanah yang baik memiliki peranan penting dalam menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan optimal. Ketersediaan unsur hara seperti nitrogen, fosfor, dan kalium menjadi faktor utama dalam mendukung proses fotosintesis dan pembentukan struktur tanaman. Dengan mengetahui hasil analisis tanah, petani dapat mengambil langkah – langkah untuk mengoptimalkan kualitas tanah.

Ini dapat melibatkan penambahan pupuk organik atau anorganik, pemupukan, atau praktik pengelolaan tanah yang sesuai. Faktor pH tanah juga merupakan elemen kritis. Tanah yang terlalu asam atau terlalu basa dapat memengaruhi ketersediaan unsur hara. Pengaturan pH tanah melalui

pengapuran dapat menjadi langkah penting dalam meningkatkan produktivitas lahan. Selain unsur hara, manajemen air dan drainase tanah juga penting. Tanah yang terlalu basah atau terlalu kering dapat memengaruhi penyerapan unsur hara dan pertumbuhan tanaman. Pendekatan berbasis tanah (soil – based approach) inilah bisa jadi solusinya dimana pendekatan ini mempertimbangkan karakteristik tanah dan memadukan praktik pertanian yang sesuai dengan kondisi tanah tertentu. Selain itu pendekatan ini juga mencakup rotasi tanaman, penanaman penutup tanah, dan praktik konservasi tanah. Dalam konteks pertanian lokal, pemahaman kondisi tanah secara spesifik di lokasi tersebut sangat penting. Variabilitas karakteristik tanah dari satu lokasi ke lokasi lain dapat membutuhkan pendekatan yang disesuaikan. Dengan memahami kualitas tanah dan menganalisis unsur hara yang terkandung di dalamnya, petani dapat mengambil langkah-

langkah yang lebih tepat untuk meningkatkan produktivitas lahan dan pertumbuhan tanaman jagung manis secara berkelanjutan (Mpapa, 2016). Penelitian bertujuan untuk melihat bagaimana pengaruh pemberian pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis di Kecamatan Dulupi

Bahan Dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Dulupi, Kabupaten Boalemo yang dilaksanakan mulai pada bulan oktober 2022 sampai januari 2023. Peralatan dan bahan yang digunakan di penelitian ini yaitu traktor, cangkul, meteran, timbangan analitik, tugal, plakat nama, parang, patok, ember, alat tulis dan bahan yang dipakai benih varietas jagung manis, pupuk kandang ayam dan pupuk phonska.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yang terdiri atas dua faktor di antaranya faktor pertama adalah jenis pupuk organik dan faktor kedua adalah pupuk anorganik . faktor pertama adalah pupuk organik (O) terdiri dari 3 taraf :

- O0 = tanpa pupuk (kontrol)
- O1 = pupuk kandang ayam 10 ton ha⁻¹
- O2 = pupuk kandang ayam 15 ton ha⁻¹

Faktor kedua yaitu pupuk anorganik (A) yang terdiri dari 3 taraf :

A0 = tanpa pupuk (kontrol)

A1 = pupuk phonska 200 kg ha⁻¹

A2 = pupuk phonska 400 kg ha⁻¹

Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 27 petak percobaan. Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis sidik ragam jika f hitung lebih besar dari pada f tabel maka akan dilanjutkan uji lanjut dengan BNT pada taraf 5%.

Hasil Dan Pembahasan

Tinggi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa secara tunggal, perlakuan pemberian pupuk organik dan pupuk anorganik memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman jagung manis. Perbedaan ini dapat diamati dalam variasi tinggi tanaman pada kelompok perlakuan yang berbeda, menunjukkan bahwa pemilihan jenis pupuk memiliki dampak yang signifikan pada pertumbuhan tanaman yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman jagung manis

Pupuk Organik	Tinggi Tanaman (cm)		
	Pengamatan		
	2 MST	4 MST	6 MST
Kontrol	30,42	115,27	179,49 a
10 ton/ha	31,05	124,49	203,35 b
15 ton/ha	33,73	125,67	205,94 b
BNT 5%	-	-	8,67
Pupuk Anorganik			
Kontrol	30,31	103,13 a	180,84 a
200 kg/ha	31,80	128,26 b	197,33 b
400 kg/ha	33,09	134,05 bc	210,61 c
BNT 5%	-	7,27	8,67
Koefisien Keragaman	1,82%	1,01%	1,01%

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji bnt 5% MST = minggu setelah tanam.

Tabel 1. menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik dan anorganik pada pengamatan 2 MST tidak memberikan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung manis, namun pada pengamatan 4 MST pupuk anorganik memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung manis. Hal ini diduga karena pemberian unsur hara organik yang diberikan pada tanaman jagung

manis belum dalam bentuk tersedia bagi tanaman, sehingga belum ada unsur hara yang dapat diserap oleh akar tanaman. Pupuk anorganik yang diberikan lebih cepat tersedia bagi tanaman jagung pada umur 4 MST. Hal ini sesuai dengan pendapat (Tando 2019) bahwa salah satu faktor yang menunjang pertumbuhan tanaman secara optimal adalah ketersediaan unsur hara dalam tanah yang maksimum, setiap jenis tanaman membutuhkan unsur hara dalam jumlah yang berbeda-beda, ketika tidak memberikan unsur hara akan menyebabkan tanaman tidak dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal.

Pengamatan 6 MST pemberian pupuk organik (10 ton/ha) dan anorganik (200 kg/ha) secara tunggal memberikan pengaruh yang sama terhadap tinggi tanaman jagung manis namun berbeda nyata dengan kontrol. Hal ini diduga bahwa pemberian unsur hara terhadap tanaman sudah tersedia dan terpenuhi untuk kebutuhan unsur hara tanaman jagung, karena kedua pupuk mengandung unsur hara yang lebih sehingga berpengaruh terhadap tinggi tanaman.

Menurut pendapat (Ishak dkk 2013) bahwa pemberian pupuk organik dari kotoran ayam memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, hal ini karena unsur hara pupuk organik yang diperlukan tanaman ini mudah terdekomposisi sehingga dapat memacu pertumbuhan tanaman, diantaranya nitrogen, posfor dan kalium, seperti yang dikemukakan oleh Lavina dan Napitupulu (2018) bahwa pemberian pupuk phonska akan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 20 HST, karena kebutuhan unsur hara tersebut dapat dipenuhi oleh media tempat tumbuhnya, sehingga dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis.

Pemberian pupuk anorganik phonska dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara N yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Pemberian pupuk anorganik sebanyak 400 kg/ha pada pengamatan 6 MST cenderung memberikan pengaruh lebih tinggi dibandingkan dengan yang lain pada tinggi tanaman jagung. Hal ini

diduga karena pada takaran 400 kg/ha mencukupi kebutuhan tanaman sehingga memberikan hasil terbaik bagi tinggi tanaman jagung manis. Husin dkk (2019) menyatakan bahwa pemberian pupuk phonska dengan takaran yang sesuai kebutuhan tanaman dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis (Kusumawati 2022)

Panjang daun tanaman jagung manis (Zea mays saccharata Sturt.)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa secara tunggal perlakuan pupuk organik dan anorganik memberikan pengaruh nyata terhadap panjang daun tanaman jagung manis, yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata panjang daun tanaman jagung

Pupuk Organik	Panjang daun (cm)		
	Pengamatan		
	2 MST	4 MST	6 MST
Kontrol	24,47	63,17 a	93,25 a
10 ton/ha	24,37	69,61 b	99,03 b
15 ton/ha	26,22	73,14 b	104,23
BNT 5%	-	3,85	4,80
Pupuk anorganik			
Kontrol	22,20 a	62,51 a	89,55 a
200 kg/ha	26,04 b	69,30 b	101,13 b
400 kg/ha	26,81 b	74,10 c	105,83 b
BNT 5%	2,95	3,85	4,80
Koefisien keragaman	0,07%	0,45%	0,57%

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji bnt 5% MST = minggu setelah tanam.

Pemupukan salah satu kegiatan yang erat kaitannya dengan pertumbuhan dan produksi tanaman. Ketersediaan pupuk sumber hara N, P, dan K yang lebih direspons oleh tanaman saat ini semakin sulit diperoleh oleh petani, sehingga diperlukan informasi tentang ketersediaan hara di dalam tanah agar diketahui unsur hara yang kahat di tanah tersebut (Nurdin dkk 2009).

Berdasarkan Tabel 2, pada pengamatan 2 MST menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik memberikan pengaruh tidak nyata antar perlakuan terhadap panjang daun tetapi pada pengamatan 4 dan 6 MST pemberian pupuk telah memberikan pengaruh nyata terhadap panjang daun tanaman. Hal ini diduga bahwa unsur hara

organik merupakan jenis pupuk organik yang lambat terurai kandungan haranya. Selanjutnya pada umur 4 dan 6 MST pemberian pupuk organik dan anorganik memberikan pengaruh nyata terhadap panjang daun tanaman jagung manis. Hal ini diduga bahwa pemberian pupuk bagi tanaman pada umur tersebut telah memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman. Menurut Tengah., dkk (2017) bahwa tanaman jagung dapat tumbuh dan berproduksi dengan maksimal jika unsur hara yang diberikan untuk pertumbuhan tanaman terpenuhi, pemberian pupuk dengan dosis atau takaran yang tepat dapat menyeimbangkan hara dalam tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dengan maksimal.

Pupuk anorganik merupakan pupuk yang memberikan pengaruh terhadap panjang daun tanaman dengan takaran pupuk 200 ton/ha tetapi tidak beda nyata dengan 400 ton/ha namun berbeda nyata dengan kontrol. Dengan demikian pemberian pupuk anorganik dengan takaran 200 ton/ha telah mampu meningkatkan panjang daun, dan memenuhi kebutuhan unsur hara dalam pertumbuhan tanaman. Menurut Kurniawan., dkk (2017) bahwa salah satu faktor untuk dapat meningkatkan hasil tanaman yaitu dengan memberikan unsur hara yang cukup pada tanaman agar kebutuhan hara tanaman terpenuhi sehingga tanaman tumbuh optimal. Sejalan dengan pendapat Yusdian., dkk (2021) bahwa pemberian pupuk anorganik yang diberikan dalam tanah mampu menambah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, sehingga unsur hara yang diperlukan tanaman terpenuhi, dan tanaman dapat tumbuh secara optimal.

Jumlah daun tanaman jagung manis (Zea mays saccharata Sturt.)

Proses masuknya unsur hara ke dalam jaringan tanaman bersifat sangat selektif. Agar dapat digunakan untuk proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman, ion hara berpindah melalui epidermis dan korteks menuju bagian endodermis. Bagian endodermis berperan dalam mengendalikan serapan hara ke dalam tabung vaskular sentral akar (stele). Proses tersebut juga merupakan bentuk selektivitas dalam transfer ion di sistem vaskular (Farrasati dkk., 2021). Hasil analisis ragam jumlah daun tanaman jagung manis pada pemberian pupuk organik dan anorganik memberikan pengaruh tidak nyata sehingga tidak terdapat interaksi antar perlakuan. Untuk itu analisis

ragam tersebut disajikan pada Tabel 3 dibawah.

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun tanaman jagung manis

Pupuk Organik	Jumlah daun (Helaian)		
	Pengamatan		
	2 MST	4 MST	6 MST
Kontrol	5,03	8,59	10,75
10 ton/ha	5,25	9,14	11,46
15 ton/ha	5,16	8,86	11,22
BNT 5%	-	-	-
Pupuk anorganik			
Kontrol	5,00	8,41	10,37
200 kg/ha	5,21	9,08	11,59
400 kg/ha	5,24	9,10	11,47
BNT 5%	-	-	-
Koefisien keragaman	0,13%	0,26%	0,22%

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji bnt 5% MST = minggu setelah tanam.

Hasil analisis ragam jumlah daun tanaman jagung manis pada pemberian pupuk organik dan anorganik memberikan pengaruh tidak nyata sehingga tidak terdapat interaksi antar perlakuan. Hasil Tabel 3. memperlihatkan kedua perlakuan tidak memberikan interaksi dimana pemberian organik dan anorganik tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman. Hal ini diduga unsur hara yang diberikan belum cukup tersedia haranya bagi tanaman sehingga penyerapan hara oleh tanaman jagung manis kurang optimal, sesuai dengan pendapat (Asroh., 2010) tanaman jagung akan tumbuh secara optimal jika unsur hara pada tanah tersedia untuk keberlangsungan pertumbuhan tanaman.

Proses penetrasi unsur hara ke dalam jaringan tanaman bersifat sangat selektif. Untuk dapat dimanfaatkan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman, ion hara bergerak melalui epidermis dan korteks menuju endodermis. Endodermis memiliki peran kunci dalam mengontrol penyerapan hara ke dalam tabung vaskular sentral akar (stele). Proses ini juga mencerminkan bentuk selektivitas dalam transfer ion di dalam sistem vaskular tanaman (Farrasati dkk., 2021).

Salah satu aspek krusial dalam proses pemupukan adalah metode pemberian pupuk yang benar. Dengan penerapan metode yang tepat, hasil pemupukan menjadi lebih efektif karena pupuk dapat diserap secara optimal oleh tanaman. Oleh karena itu, tanaman

dapat maksimal dalam memanfaatkan unsur hara yang terkandung dalam pupuk selama proses pertumbuhan dan perkembangannya. Kesalahan dalam metode pemberian pupuk dapat menurunkan efisiensi dan efektivitas pupuk, menyebabkan kerugian waktu dan biaya, serta mengurangi manfaat maksimal pupuk bagi tanaman. Oleh karena itu, keberhasilan produksi tanaman sangat tergantung pada proses pemupukan yang benar, termasuk pemilihan jenis pupuk yang sesuai, dan penerapan metode aplikasi pupuk yang efektif dan efisien (Kusumawati, 2022).

Waktu Berbunga Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt.)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik dan anorganik pada tanaman jagung manis tidak memberikan interaksi karena antar perlakuan tidak terdapat pengaruh nyata terhadap waktu berbunga tanaman jagung manis. Hasil analisis ragam tersebut disajikan pada Tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Rata-rata waktu berbunga tanaman jagung manis berdasarkan pemberian pupuk Organik dan pupuk Anorganik.

Perlakuan	Pengamatan
	Waktu berbunga
Pupuk Organik	
Kontrol	50,16
10 ton/ha	49,03
15 ton/ha	49,06
BNT 5%	-
Pupuk anorganik	
Kontrol	50,25
200 kg/ha	49,05
400 kg/ha	48,95
BNT 5%	-
Koefisien keragaman	6,02%

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji bnt 5% MST = minggu setelah tanam.

Pemberian pupuk dengan dosis yang tidak sesuai tidak akan memiliki dampak pada perkembangan tanaman. Jumlah unsur hara yang diberikan kepada tanaman perlu disesuaikan dengan kebutuhan tanaman dan ketersediaan hara dalam tanah. Melakukan analisis daun dan analisis tanah merupakan metode yang penting untuk menentukan kebutuhan tanaman dan menjadi faktor

kunci dalam menetapkan dosis pupuk yang akan diberikan (Kusumawati, 2022).

Tabel 4. Menyatakan bahwa kedua faktor tidak memiliki dampak signifikan pada periode berbunga tanaman jagung manis, disinyalir bahwa ketidakberhasilan perlakuan mungkin disebabkan oleh kekurangan unsur hara dalam tanah. Oleh karena itu, tanaman mengalami kekurangan unsur hara yang esensial untuk kelangsungan pertumbuhannya. Seperti yang disampaikan oleh (Ekowati dan Nasir, 2011), tanaman jagung, sama seperti tanaman lainnya, membutuhkan unsur hara untuk pertumbuhannya. Untuk kerberlangsungan pertumbuhannya. Sebagaimana dikatakan oleh (Ekowati dan Nasir 2011) seperti tanaman lain tanaman jagung memerlukan unsur hara yang cukup untuk keberlangsungan hidupnya. Hal tersebut selaras dengan hasil penelitian (Solin., dkk 2022) menyatakan bahwa umur berbunga tanaman jagung manis tidak akan memberikan pengaruh jika tanah tidak menyimpan kandungan unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman sendiri, ketersediaan unsur hara memainkan peran penting dalam pertumbuhan bunga tanaman jagung manis. Salah satu unsur yang signifikan adalah unsur P, yang memiliki peran kunci dalam merangsang pembentukan ATP sebagai sumber energi. Energi tersebut dibutuhkan oleh tanaman jagung untuk proses pembentukan bunga tanaman jagung, sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hapsah dkk (2020).

Berat Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt.) Berkelobot

Hasil analisis ragam terhadap berat jagung manis berkelobot tidak terdapat interaksi, karena pupuk organik tidak memberikan pengaruh nyata namun anorganik memberikan pengaruh nyata terhadap berat jagung berkelobot. Adapun hasil analisis ragam tersebut disajikan pada Tabel 5 Pemberian pupuk organik tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat jagung manis berkelobot, namun pada pemberian pupuk anorganik memberikan pengaruh nyata terhadap berat jagung manis berkelobot. Hal ini diduga bahwa kandungan unsur hara pupuk organik yang diberikan belum mencukupi kebutuhan tanaman dikarenakan pupuk organik lambat terurai unsur haranya. Sesuai dengan pendapat (Prastio dan Farmia 2022) pupuk kandang ayam mempunyai kandungan unsur hara N, P dan K yang membantu pertumbuhan

tanaman, Namun hal tersebut tidak dapat berpengaruh terhadap hasil tanaman jagung manis dikarenakan pupuk organik lambat terurai, sehingga saat pembentukan buah jagung manis yang membutuhkan unsur hara namun unsur hara yang diserap tidak cukup. Sejalan dengan pendapat (Nurindasari dkk 2020) bahwa tanaman tidak akan memberikan hasil maksimal manakala unsur hara yang dibutuhkan tidak cukup tersedia.

Tabel 5. Rata-rata berat jagung manis berkelobot berdasarkan pengaruh pemberian pupuk Organik dan pupuk Anorganik.

Pengamatan	
Perlakuan	Berat Jagung Manis Berkelobot (g)
Pupuk Organik	
Kontrol	284,56
10 ton/ha	293,03
15 ton/ha	303,27
BNT 5%	-
Pupuk anorganik	
Kontrol	230,16 a
200 kg/ha	319,10 b
400 kg/ha	331,60 c
BNT 5%	9,99
Koefisien keragaman	0,32%

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji bnt 5% MST = minggu setelah tanam.

Perlakuan terbaik dengan pemberian pupuk anorganik sebanyak 400 ton/ha dengan hasil 331,60. Pemberian pupuk anorganik dengan takaran tersebut sudah sangat memenuhi kebutuhan unsur hara untuk diserap oleh akar tanaman jagung manis. Sejalan dengan pendapat (Yusdian., dkk 2021) bahwa pemberian pupuk anorganik yang diberikan dalam tanah mampu menambah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, sehingga unsur hara yang diperlukan tanaman terpenuhi, dan dapat tumbuh berproduksi secara optimal.

Berat Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt.) Tanpa Kelobot

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik tidak memberikan pengaruh nyata namun pada pemberian pupuk anorganik memberikan pengaruh nyata terhadap berat jagung manis

tanpa kelobot sehingga tidak terdapat interaksi antar perlakuan. Hasil analisis ragam tersebut disajikan pada Tabel 6 dibawah.

Tabel 6. Rata-rata berat jagung manis tanpa kelobot berdasarkan pengaruh pemberian pupuk organik dan pupuk anorganik.

Perlakuan	Berat Jagung Manis Tanpa Kelobot (g)
Pupuk Organik	
Kontrol	239,96
10 ton/ha	247,07
15 ton/ha	258,28
BNT 5%	-
Pupuk anorganik	
Kontrol	178,11 a
200 kg/ha	270,91 b
400 kg/ha	296,30 c
BNT 5%	11,05
Koefisien keragaman	0,40%

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji bnt 5% MST = minggu setelah tanam.

Pada Tabel 6. menunjukkan berat jagung manis tanpa kelobot pada pemberian pupuk organik tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat jagung tanpa kelobot, namun pupuk anorganik memberikan pengaruh nyata terhadap berat jagung berkelobot. Diduga pupuk organik yang diberikan untuk memenuhi kebutuhan tanaman jagung manis belum cukup terpenuhi untuk pembentukan berat jagung tanpa kelobot. Menurut (Pusparini dkk., 2018) pertumbuhan suatu tanaman dapat optimal jika unsur hara untuk pertumbuhan tanaman tercukupi.

Pemupukan merupakan upaya untuk meningkatkan hasil produksi tanaman jagung, hal ini karena pupuk yang diberikan dalam tanah bertujuan untuk mencapai status semua hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman yang optimum untuk meningkatkan produksi hasil dan meningkatkan efisiensi pemupukan (Aluwi dkk 2012). Salah satu hal yang penting dalam proses pemupukan adalah cara pemberian pupuk yang benar. Dengan cara yang benar, pemberian pupuk memberikan hasil nyata karena pupuk dapat terserap baik oleh tanaman, dengan demikian pemanfaatan unsur hara yang terkandung dalam pupuk dapat dimaksimalkan oleh tanaman dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman itu sendiri. Kesalahan dalam cara pemberian pupuk akan mengurangi efisiensi

dan efektifitas pupuk, sehingga akan timbul kerugian dari sisi waktu dan biaya, serta manfaat pupuk yang kurang maksimal bagi tanaman. Proses pemupukan akan sangat menentukan keberhasilan produksi tanaman, selain jenis pupuk yang tepat, cara aplikasi pupuk yang efektif dan efisien akan meningkatkan keberhasilan pemupukan.

Hasil terbaik yaitu pemberian pupuk anorganik dengan takaran pupuk 400 kg/ha. Hal tersebut diduga bahwa pemberian pupuk anorganik mampu diserap oleh tanaman dengan baik sehingga membuat tongkol lebih berisi. Perlakuan akan berpengaruh nyata dan meningkatkan bobot tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis, dikarenakan unsur hara yang terkandung didalamnya mampu membuat tongkol lebih berisi (Nanda dkk 2016).

Panjang tongkol jagung manis (Zea mays saccharata Sturt.)

Hasil analisis ragam diketahui bahwa parameter panjang tongkol tanaman jagung manis tidak menunjukkan interaksi karena pada perlakuan pemberian pupuk organik tidak memberikan pengaruh nyata namun pupuk anorganik memberikan pengaruh nyata terhadap panjang tongkol tanaman jagung manis. Adapun rata-rata selisih dari pertambahan panjang tongkol tanaman jagung manis disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata panjang tongkol tanaman jagung manis berdasarkan pengaruh pemberian pupuk organik dan pupuk anorganik.

Pengamatan	
Perlakuan	Panjang tongkol (cm)
Pupuk Organik	
Kontrol	19,38
10 ton/ha	19,95
15 ton/ha	20,56
BNT 5%	-
Pupuk anorganik	
Kontrol	17,40 a
200 kg/ha	19,52 a
400 kg/ha	22,97 b
BNT 5%	2,59
Koefisien keragaman	0,05%

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji bnt 5% MST = minggu setelah tanam.

Berdasarkan Tabel 7. Pada perlakuan pupuk organik memberikan pengaruh tidak nyata terhadap panjang tongkol tanaman akan tetapi pada anorganik memberikan pengaruh

nyata, diduga bahwa kandungan unsur hara pupuk organik ini belum tercukupi, karena pupuk organik kandang ayam lambat terurai. Sehingga tanaman dalam pembentukan tongkol yang membutuhkan unsur hara untuk pembentukannya namun belum mencukupi dikarenakan pupuk organik kandang ayam lambat terurai dibandingkan dengan anorganik yang cepat penguraiannya. Menurut (Hayati dkk 2011) bahwa pemberian pupuk anorganik dapat memenuhi unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman jagung manis sehingga tanaman jagung manis memberikan pertumbuhan, perakaran dan hasil yang baik.

Perlakuan terbaik yaitu pemberian pupuk anorganik sebanyak 400 kg/ha dibandingkan dengan kontrol. Diduga tanaman jagung manis menyerap dengan sempurna pupuk yang diberikan sehingga memberikan pengaruh terbaik terhadap panjang tongkol. (Kresnatita dkk 2012) mengatakan bahwa penggunaan pupuk anorganik dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis, dimana hasil yang dicapai cukup besar dibandingkan pupuk organik

Kesimpulan

Pemberian pupuk organik memengaruhi tinggi dan panjang daun tanaman, sementara pupuk anorganik memengaruhi tinggi, panjang daun, jumlah daun, berat berkelebot, berat tanpa kelebot, dan panjang tongkol tanaman jagung manis. Hasil terbaik dalam pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis dapat dicapai dengan pemberian pupuk organik sebanyak 15 ton/ha dan pupuk anorganik sebanyak 400 kg/ha.

DAFTAR PUSTAKA

Aluwi, F. F., Nurdin., Jamin, F. S. (2012). Hasil Tanaman Jagung Yang Dipupuk N, P, Dan K Di Dutohe Kabupaten Bone Bolango. *Jurnal Agroteknotropika*, 1(02).
Asroh, A. (2010). Pengaruh Takaran Pupuk Kandang Dan Interval Pemberian Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *J. Agronomi*, 2(4), 144-148.
Ekowati, D., & Nasir, M. (2011). Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays*, L.) Varietas Bisi-2 Pada Pasir

Reject Dan Pasir Asli Di Pantai Trisik Kulonprogo. *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*, 18(3), 220-231.

- Farrasati, R., I. Pradiko, S. Rahutomo, and E.N. Ginting. 2021. Review: Pemupukan Melalui Tanah Serta Daun Dan. *War. PPKS* 26(1), 7–19.
- Hapsoh, H., Dini, I. R., & Rahman, A. (2020). Uji Formulasi Pupuk Hayati Cair Dengan Penambahan *Bacillus Cereus* Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Agroteknologi Dan Ilmu Pertanian*, 5(1), 31-41.
- Hayati, M., Hayati, E., & Denni, D. (2011). Pengaruh Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Jagung Manis Di Lahan Tsunami. *Jurnal Floratek*, 6(1), 74-83.
- Ishak, S. Y. (2013). Pengaruh Pupuk Organik Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Jagung Komposit (*Zea mays* L.) Di Kelurahan Dulomo Utara Kecamatan Kota Utara Kota Gorontalo. *Skripsi*, 1(613410091).
- Kresnatita, S., Koesriharti, K., & Santoso, M. (2012). Pengaruh Rabuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *The Indonesian Green Technology Journal*, 1(3), 8-17.
- Kurniawan, E., Ginting, Z., & Nurjannah, P. (2017). Pemanfaatan Urine Kambing Pada Pembuatan Pupuk Organik Cair Terhadap Kualitas Unsur Hara Makro (NPK). *Prosiding Semnastek*.
- Lavina, S., & Napitupulu, M. (2018). Pengaruh Pupuk Kompos Dan Pupuk Npk Phonska Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata*) Varietas Bonanza. *Jurnal Agrifor*, 17.
- Mpapa, B. I. (2016). Analisis Kesuburan Tanah Tempat Tumbuh Pohon Jati (*Tectona grandis* L.) Pada Ketinggian Yang Berbeda. Fakultas pertanian Universitas Muhammadiyah Luwuk. *Jurnal Agrista*. 20(3), 135–139.
- Nanda, E., Mardiana, S., & Pane, E. (2016). Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Urine Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Agroteknologi Dan Ilmu Pertanian*, 1(1), 24-37.
- Nurdin., Maspeke, P., Ilahude, Z., & Zakaria, F. (2009). Pertumbuhan Dan Hasil

- Jagung Yang Dipupuk N, P, Dan K Pada Tanah Vertisol Isimu Utara Kabupaten Gorontalo. *Journal Of Tropical Soils*, 14(1), 49-56.
- Nurindasari, N., Nuhung, E., & Nontji, M. (2020). Respon Tanaman Jagung Terhadap Pemberian Pupuk Pelengkap Cair Dan Sumber Benih Dari Panjang Tongkol Berbeda. *Agrotekmas Jurnal Indonesia: Jurnal Ilmu Peranian*, 1(3), 58-67.
- Pamandungan, Y., Runtunuwu, D. S., Mamarimbing, R., & Najoan, J. (2016). Pengelolaan Pupuk Terpadu Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Jagung Manis Dan Kesuburan Lahan Pada Sistem Tanam Jajar Legowo. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Unsrat Manado. *Jurnal Eugenia*, 22(1), 38-46.
- Prastio, P. R., & Farmia, A. (2022). Pemberian Berbagai Macam Pupuk Kandang Dan Dosis Biourine Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* L.), 124-131.
- Pusparini, P. G., Yunus, A., & Harjoko, D. (2018). Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Hibrida. *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi*, 20(2), 28-33.
- Solin, E. K., Bahri, S., & Siregar, D. S. (2022, January). Pengaruh Pemberian Mikoriza Dan Interval Waktu Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) Pada Tanah Cekaman Kekeringan. In *Prosiding Seminar Nasional Pertanian*, 4(1), 63-78.
- Syofia, I., Munar, A., & Sofyan, M. (2014). Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Dua Varietas Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Agrium*, 18(3), 208-218.
- Tando, E. (2019). Upaya Efisiensi Dan Peningkatan Ketersediaan Nitrogen Dalam Tanah Serta Serapan Nitrogen Pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Buana Sains*, 18(2), 171-180.
- Tengah, J., Tumbelaka, S., & Toding, M. M. (2017, January). Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Pulut Lokal (*Zea mays Ceratina* Kulesh) Pada Beberapa Dosis Pupuk NPK. In *Cocos*, 1(1).
- Yusdian, Y., Santoso, J., & Rudiana, E. G. (2021). Pengaruh Takaran Pupuk Kandang Ayam Dan Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* L.) Varietas Talenta. *Agro Tatanen | Jurnal Ilmiah Pertanian*, 3(2), 13-19.