**PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG MANIS PADA BERBAGAI TAKARAN PUPUK KANDANG DI TANAH KAPURAN**

Edwin Anjelinus Peka (18011015)

Prodi Agroteknologi, Fakultas Agroindutri, Universitas Mercubuana Yogyakarta

[edwinpeka17@gmail.com](mailto:edwinpeka17@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis. Penelitian dilaksanakan dari bulan September sampai bulan Desember 2022. Lokasi penelitian di Demplot Sentral Jamur Merang dan Pertanian Terpadu. “Lestari Makmur” milik Bapak Sumarjan yang berada di Dusun Kepuhan, Desa Argorejo, Kecamatan Sedayu, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Ketinggian tempat penelitian 87,5 meter diatas permukaan laut . Penelitian ini berupa percobaan menggunakan tanaman dalam polybag yang disusun menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor perlakuan tunggal yaitu pemberian pupuk kandang sapi yang terdari 4 aras perlakuan yaitu D0 = tanpa pupuk kandang kotoran sapi, D1 = 200 g/tanaman D2= 300 g/tanaman D3= 400 g/tanaman. Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun umur 2 hingga 8 mst, bobot segar dan kering tajuk, waktu pembungaan jantan, bobot tongkol, panjang, dan diameter tongkol tingkat kemanisan, , . Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis varians dan diuji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada α=5%. Hasil penelitian menunjukan perlakuan D2(300 g/tan) menghasilkan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik. perlakuan D2(300 g/tan) dan D3(400 g/tan) menghasil kan tingkat kemanisan yang sama.

**Kata kunci:** *pupuk kadang kotoran sapi, pertumbuhan tanaman, hasil jagung manis, jagung manis*

**THE GROWTH AND RESPONSE OF SWEET CORN AT VARIOUS DOORS OF MANAGE FERTILIZER IN LIME SOILS**

**ABSTRACT**

This study aims to determine the effect of cow dung manure on growth and yield of sweet corn. The research was carried out from September to December 2022. The research location was in the Central Demplot of Mushrooms and Integrated Agriculture. “Lestari Makmur” belongs to Mr. Sumarjan who is in Kepuhan Hamlet, Argorejo Village, Sedayu District, Bantul Regency, Special Region of Yogyakarta. The altitude of the research site is 87.5 meters above sea level with Cretaceous soil type. This study was an experimental study using a completely randomized design (CRD) method with a single treatment factor, namely the number of planting holes consisting of 4 treatment levels, namely D0 = without cow manure, D1 = 200 g/plant, D2 = 300 g/plant, D3 = 400 g/plant. Variables observed included plant height, stem diameter, and number of leaves aged 2 to 8 WAP, fresh and dry crown weight, male flowering time, cob weight, level of sweetness, length, and corn cob diameter, . Observational data were analyzed by analysis of variance and further tested by Duncan's Multiple Range Test at α=5%. The results showed that D2 treatment (300 g/tan) resulted in better growth and yield. treatments D2(300 g/tan) and D3(400 g/tan) produced the same level of sweetness.

***Keywords****: cow dung manure, plant growth, sweet corn yield, sweet corn*

**PENDAHULUAN**

Produksi jagung manis di Indonesia pada tahun 2012 hingga 2015 mengalami fluktuatif dan tidak stabil. Produksi jagung manis pada tahun 2012 yaitu 19.377.030 ton, 18.506.287 pada tahun 2013 yaitu 18.506.287 ton, tahun 2014 yaitu 19.033.00 ton dan tahun 2015 yaitu 19.610.000 ton (Badan Pusat Statistik, 2016). Penurunan produksi terjadi di Jawa sebesar 0.62 juta ton dan di luar Jawa sebesar 0.26 juta ton. Penurunan produksi terjadi karena adanya penurunan luas panen seluas 137.43 ribu hektar (3,47%) dan penurunan produktivitas sebesar 0,55 kuintal/hektar (1,12%). Jika dibandingkan dengan negara lain seperti Amerika Serikat, Cina, Brazil dan Meksiko, Indonesia belum mencapai separuh produksi jagung dari negara tersebut.

Perbedaan tingkat produktivitas jagung manis banyak dipengaruh faktor-faktor lain yaitu sifat atau karakter agroklimat, intensitas jenis hama dan penyakit, varietas yang ditanam, umur panen serta usaha taninya. Sehubungan dengan hasil tersebut upaya ke arah perbaikan tanaman jagung perlu dilakukan, khususnya menciptakan lingkungan tumbuh yang sesuai bagi pertumbuhan tanaman jagung. 2 Terdapat beberapa cara dalam kaitannya dengan upaya tersebut salah satunya yaitu dengan pengaplikasian mikroorganisme dan sistem pengolahan tanah (Suwardjono, 2004)

Murbandono (1990) mengungkapkan bahwa pemupukan adalah pemberian bahan-bahan pada tanah agar dapat menambah unsur-unsur atau zat makanan yang diperlukan tanah secara langsung atau tidak langsung. Pemupukan pada umumnya bertujuan untuk memelihara atau memperbaiki kesuburan tanah sehingga tanaman dapat tumbuh lebih cepat, subur dan sehat. Tanah sebagai tempat tumbuh tanaman harus mempunyai kandungan hara yang cukup untuk menunjang proses pertumbuhan tanaman sampai berproduksi, artinya tanah yang digunakan harus subur Ketersediaan hara dalam tanah sangat dipengaruhi oleh adanya bahan organik.

Pupuk organik adalah pupuk dengan bahan baku utama sisa makhluk hidup, seperti kotoran hewan, sisa tumbuhan, atau limbah rumah tangga yang telah mengalami proses pembusukan. Efektivitas pupuk menjadi salah satu kunci penting dalam upaya peningkatan kesuburan tanah di lahan marginal. Pengelolaan pupuk yang benar dan sesuai dengan kondisi pada lahan marginal mampu secara signifikan meningkatkan produktivitas Untuk memperbaiki kondisi tanah yang mempunyai pH tinggi dan mempunyai kadar kapur tinggi, salah satu upaya dapat dilakukan dengan penambahan pupuk organik dari air limbah tahu yang memiliki pH rendah (asam).

Penggunaan pupuk yang efisien menjadi faktor penting untuk produksi jagung manis yang tinggi. Kebutuhan N dan P sebagian besar dipenuhi dari pupuk anorganik. Namun pengaplikasiannya pada tanaman jagung sering tidak terukur dan terus menerus sehingga menurunkan kesuburan dan merusak tanah. Petani di Indonesia memiliki ketergantungan yang cukup tinggi terhadap pupuk anorganik. Pupuk anorganik terbukti mampu meningkatkan produksi karena memperbaiki sifat kimia tanah. Namun penggunaan secara terus menerus mengakibatkan kerusakan pada lahan pertanian (Oktavia, 2017).

Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produksi dan kualitas tanaman jagung yaitu dilakukan dengan penggunaan pupuk NPK dan penambahan bahan organik berupa pupuk kandang sapi. Pemberian pupuk kandang sapi dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, mampu menjaga kesuburan tanah dan meningkatkan kandungan bahan organik dalam tanah serta pemupukan NPK yang dapat menambahkan unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman jagung manis. Pupuk NPK dapat digunakan sebagai sumber hara untuk memenuhi kebutuhan tanaman terhadap N, P dan K. Pupuk NPK dapat digunakan sebagai sumber hara untuk memenuhi kebutuhan tanaman terhadap N, P dan K. Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur hara makro lebih banyak. Menurut penelitian Sanjaya (2016) bahwa pemberian pupuk NPK (16:16:16) pada tanaman jagung manis dengan dosis 150 kg ha-1 menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan pada dosis 300 kg ha-1 yang ditunjukkan pada parameter produksi per plot, berat tongkol, panjang tongkol dan diameter tongkol. Pupuk kandang merupakan bagian dari pupuk organik yang mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi dan dapat meminimalkan cemaran akibat bahan kimia yang terkandung dalam pupuk anorganik ke lingkungan dan sekitar (Lestari 2009).

Disamping itu pemberian pupuk kandang berperan penting dalam memperbaiki struktur tanah, menjaga kesuburan pada tanah serta menambah kandungan bahan organik pada tanah. Penggunaan pupuk NPK hanya mampu menambahkan unsur-unsur hara tanah tanpa memperbaiki kondisi sifat fisik dan biologi pada tanah. Oleh sebab itu, dilakukan penelitian pengaruh pemberian pupuk NPK dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.

1. **Rumusan Masalah**
2. Bagaimana Respon Pemberian Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis .
3. Berapakah dosis pupuk kendang yang optimal bagi pertumbuhan dan hasil tanaman jagung
4. **Tujuan Penelitian**
5. Mengetahui respon pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis.
6. Menentukan takaran pupuk kandang sapi yang baik terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis di tanah kapur
7. **Manfaat Penelitian**

Memberi informasi pengetahuan kepada petani mengenai manfaat pupuk kendang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis pada lahan kapuran.

**BAB III**

**MATERI DAN METODE PENELITIAN**

1. **Tempat Dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Dempol Central jamur merang dan penelitian terpadu kepuhan, Desa Agrorejo, Kecamatan Sedsayu, Kabupeten Bantul, Daerah Istimewah Yogyakarta. dengan ketinggian tempat 87,5m dpl serta dengan jenis tanah Vertisol. Penelitian ini dilakasanakan selama tiga bulan, dimulai dari September 2022 hingga Desember 2022

1. **Alat Dan Bahan**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih jagung BONANZA, kotoran sapi dan pupuk NPK(16:16:16), tanah kapuran (diperoleh dari Gunung Kidul). Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, meteran, polybag ukuran 20 x 50 cm , jangka sorong, alat tulis, gombor, dan lain-lain.

1. **Metode Pelaksanaan**

Metode penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) Faktor tunggal yang terdiri dari 4 aras perlakuan dengan 3 kali ulangan seingga diperoleh 12 satuan percobaan.

D0 = 0 gram atau tanpa perlakuan (tanpa kotoran sapi)

D1 = 200 gram pupuk kandang/ Tanaman (14.284 kg/ha)

D2 = 300 gram pupuk kandang/Tanaman ( 21.426 kg/ha )

D3 = 400 gram pupuk kandang/Tanaman ( 28.568 kg/ha)

1. **Pelaksanaan Penelitian**
2. Persiapan Media Tanam

Menyiapkan media tanam berupa tanah lapisan atas dengan kedalaman 0-20 cm diambil menggunakan cangkul. Tanah tersebut dikeringanginkan dan diayak dengan ayakan untuk membersihkan dari sampah dan sisa perakaran gulma. Kemudian tanah dicampurkan denganpupuk kandang kambing dengan takaran sesuai penelitian ini, lalu masukkan kedalam polibag dengan ukuran 20 x 50 cm. Menurut Muliawati (2001), penggunaan tanah lebih efisien dapat dilakukan dengan mengurangi volume media yang diisikan kedalam polibag. Volume media yang baik untuk budidaya tanaman adalah volume media yang mampu menunjang pertumbuhan dan perkembangan akar serta mencukupi kebutuhan tanaman akan air dan unsur hara

1. Persiapan Bahan Tanam

Benih jagung didapat dari Dempol Sentral Jamur Merang yang merupakan tempat penelitan terpadu yang berasal dari PT EAST WEST SEED INDONESIA

1. Pemberian Pupuk Kotoran Sapi

Kotoran sapi diberikan seminggu sebelum dilakukannya penanaman dengan cara mencampurkan langsung dengan tanah yang berada pada tiap-tiap polybag. Takaran pupuk kandang yang diberikan mengikuti perlakuan penelitian.

1. Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara ditugal dengan meletakkan 2 benih pada setiap lubang tanam.

1. Pemupukan

Pemupukan dilakukan pada umur tanaman 14 hst, 28 hst, dan 42 hst. Pupuk yang diberikan berupa pupuk Urea 4,2 g/tan atau setara 300kg/ha , diberika 3 kali masing-masing sepertiga dosis, dan pupuk NPK 2,1 g/tan atau setara 150 kg/ha diberikan di awal tanam.

1. Pemeliharaan Tanaman
   1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari sekali pada pagi hari maupun sore hari dengan menggunakan gembor. Apabila hujan dengan intensitas yang cukup tinggi maka penyiraman tidak perlu dilakukan.

* 1. Penyiangan

Penyiangan gulma dilakukan pada gulma yang tumbuh disekitar plot sehingga mengganggu pertumbuhan bibit. Penyiangan dilakukan dengan manual yaitu dengan langsung mencabut gulma yang tumbuh dengan tangan.

* 1. Penyulaman Tanaman

Penyulaman tanaman dilakukan pada saat umur tanaman 1 MST. Penyisipan dilakukan dengan mengganti tanaman yang tidak tumbuh atau dalam keadaan mati.

d. Pengendalian Hama

Pada minggu ke 6 terdapat hama penggerek batang yang menyerang tanaman maka dilakukan kegiatan pengendalian hama dengan melakukan penyemprotan insektisida botani

1. **Variabel Pengamatan**

Pengamatan dilakukan terhadap 5 tanaman sampel, 2 tanaman korban yang dipilih secara acak dalam setiap unit percobaan dan 8 tanaman sebagai harvest area untuk data panen, variabel yang diamati sebagai berikut.

1. **Variabel Pertumbuhan**
2. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman menggunakan penggaris, pada tanaman sampel, dengan cara mengukur tinggi tanaman dari pangkal batang sampai dengan ujung tertingi tanaman mengeluarkan malai. Saat pengukuran adalah pada 2, 4, 6, dan 8 minggu setelah tanam.

1. Jumlah daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dengan cara menghitung jumlah daun tanaman sampel. Daun yang diamati adalah daun yang sudah membuka sempurna. Pengamatan jumlah duan dilakukan pada 2, 4, 6, dan 8 minggu setelah tanam.

1. Diameter batang (mm)

Pengamatan diameter batang mengggunakan jangka sorong, dengan cara letak pengukuran dilakukan pada titik yang sama dari pengamatan sebelumnya yaitu 5 cm dari permukaan tanah. Pengamatan diameter batang dilakukan pada ke 2, 4, 6, dan 8 minggu setelah tanam.

1. Bobot segar dan bobot kering tajuk (g)

Pengukuran bobot segar dilakukan dengan menimbang seluruh tanaman korban yang segar kemudian direrata. Pemungutan tanaman korban dilakukan ketika fase pertumbuhan vegetative maksimal dicapai.

e. Bobot kering tajuk

Pengukuran bobot kering tanaman dilakukan dengan cara mengambil tanaman dari pengukuran bobot segar tanaman yang kemudian dicacah untuk mempercepat pengeringan, selanjutnya dijemur selama 7 hari. setelah itu tanaman dimasukkan ke dalam bungkus kertas yang sudah diketahui bobotnya lalu dioven dengan suhu 80˚ C selama 24 jam, setelah itu dilakukan penimbangan, ditimbang bobotnya sampai dicapai bobot konstan

d.Saat pembungaan jantan (saat pembungaan malai) (hst)

Menghitung hari setelah tanam hingga dicapainya kondisi dimana sekurang-kurangnya 50% dari jumlah tanaman di tiap unit percobaan sudah mengluarkan malai.

1. **Variabel Komponen Hasil dan Hasil**
2. Panjang dan Diameter Kelobot (mm)

Pengukuran diameter tongkol menggunakan alat jangka sorong, dengan cara Mengukur pada tengah tongkol. Panjang tongkol diukur dari pangkal hingga ujung tongkol menggunakan penggaris. Jagung yang dilakukan pengukuran didapatkan dari tanaman sampel.

1. Bobot Kelobot (g)

Tongkol ditimbang dengan menimbang menggunakan timbangan analitik. Jagung yang dilakukan penimbangan didapatkan dari tanaman sampel.

1. Tingkat Kemanisan (% Brix)

Diambil biji jagung manis, lalu taruh dengan blender atau handpresser. Pada tahap ini, ampas biji jagung manis masih bersatu dengan cairan. Hasil blender biji jagung manis di taruh pada kain katun tipis (gambar kain katun tipis = cheesecloth, lihat dibawah), lalu diperas lagi dgn kain katun tipis tsb sehingga ampas tertinggal dan keluar cairan jagung manis. Teteskan cairan pada kaca refractometer, dan dibaca. Kisaran brix jagung manis, tergantung varietas dan faktor budidaya berkisar 12 – 15 Brix

1. **Analisis Data**

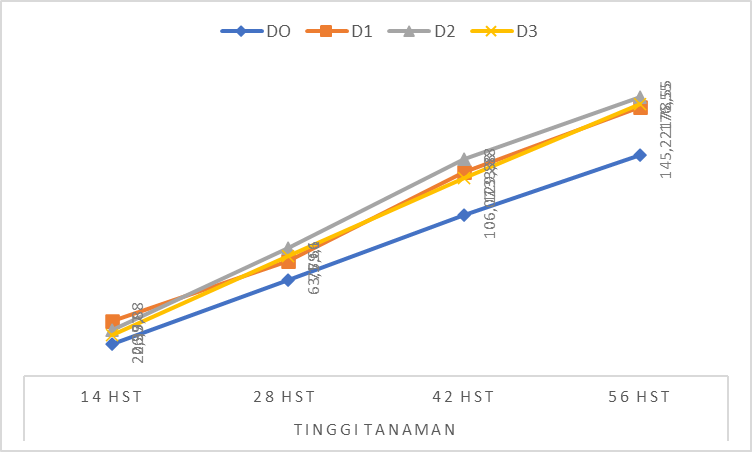
Data hasil pengamatan masing-masing variabel dianalisis dengan sidik ragam pada taraf α 5%. Jika perlakuan pada sidik ragam berbeda nyata dilanjutkan dengan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) dengan taraf α 5%.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. **HASIL**

Hasil analisis data setiap variabel yang diamati dalam penelitian ini disajikan dalam tabel atau grafik sebagai berikut:

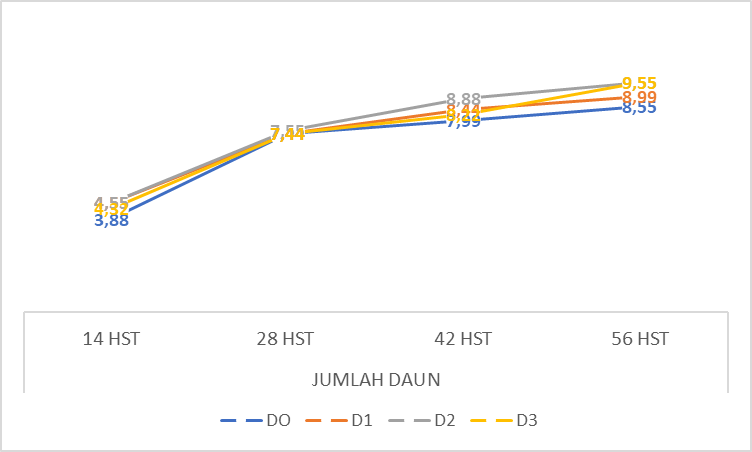
1. VARIABEL PERTUMBUHAN
2. TINGGI TANAMAN



Grafikl 1. rerata tinggi tanaman jagung pada minggu ke 2,4,6, dan 8.

Perlakuan pemberian pupuk kandang sapi memberikan pengaruh nyata dalam pertumbuhan tinggi tanaman jagung hal ini dapat di ketahui melalui hasil pengamatan pada minggu 2,4,6 dan 8 setelah tanam. Hasil pertumbuhan tertinggi terdapat pada perlakuan D2 dengan rata-rata minggu ke 8 adalah 183,33 cm

1. JUMLAH DAUN



Grafikl 2. rerata jumlah daun tanaman jagung pada minggu ke 2,4,6, dan 8

Perlakuan pemberian pupuk kadang sapi tidak berpengaruh pada jumlah daun tanaman 2,4,6,dan 8 minggu setelah tanam.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Perlakuan | JUMLAH DAUN | | | |
| 14 HST | 28 HST | 42 HST | 56 HST |
| Tanpa pupuk kadang sapi | 3,88 a | 7,44 a | 7,99 a | 8,55 a |
| D1 | 4,55 ab | 7,44 a | 8,44 ab | 8,99 ab |
| D2 | 4,55 b | 7,55 ab | 8,88 b | 9,55 b |
| D3 | 4,32 b | 7,44 b | 8,22 b | 9,55 b |

table 1

Keterangan: Nilai purata yang diikuti notasi huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT

α = 5%

1. DIAMETER BATANG

Grafikl 2. rerata jumlah daun tanaman jagung pada minggu ke 2,4,6, dan 8

Perlakuan pemberian pupuk kandang sapi memberikan pengaruh nyata dalam pertumbuhan tinggi tanaman jagung hal ini dapat di ketahui melalui hasil pengamatan pada minggu 2,4,6 dan 8 setelah tanam. Hasil pertumbuhan tertinggi terdapat pada perlakuan D2 dengan rata-rata minggu ke 8 adalah 30,38 mm

table 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Takaran pupuk kendang sapi(g/tan) | DIAMETER BATANG | | | | | | |
| 14 HST | | | 28 HST | | 42 HST | 56 HST |
| Tanpa pupuk kadang sapi | 6.45 b | | 12.79 b | | 18.11 b | | 21.11 b |
| 200 | 6.92 a | 13.75 ab | | | | 20.87 ab | 27.21 ab |
| 300 | 7.08 a | 16.87 a | | | 22.79 a | | 30.38 a |
| 400 | 6.81 ab | 15.19 a | | | 22.1 a | | 28.11 a |

Keterangan: Nilai purata yang diikuti notasi huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut DMRT α = 5%

1. WAKTU TUMBUH BUNGA JANTAN( hari setelah tanaman = HST )

Tabel 4. Rerata waktu pembungaan jantan tanaman jagung manis.

|  |  |
| --- | --- |
| Takaran pupuk kadang sapi(g/tan) | waktu pembungaan jantan (hst) |
| Tanpa pupuk kadang sapi | 46,33a |
| 200 g/tan | 46,22a |
| 300 g/tan | 46,22a |
| 400 g/tan | 46,22a |

Keterangan: Nilai purata yang diikuti notasi huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji F α=5%

Takaran pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap saat munculnya bunga jantan jagung manis (Lampiran 7 ). Waktu muncul bunga jantan jagung manis dalam percobaan ini berkisar antara 46.22 hingga 46.33 hari setelah tanam. Waktu pembungaan jantan pada tanaman jagung manis tidak terpengaruh oleh berbagai macam perlakuan (Tabel 4).

1. BOBOT SEGAR TAJUK TANAMAN

Tabel 5. Rerata Bobot segar tajuk tanaman jagung manis

|  |  |
| --- | --- |
| Takaran pupuk kandang sapi (g / tan) | Bobot segar tajuk tanaman |
| Tanpa pupuk kandang | 536,1667 b |
| 200 g/tan | 666 ab |
| 300 g/tan | 838,5 a |
| 400 g/tan | 753,6667 a |

Keterangan: Nilai purata yang diikuti notasi huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT α = 5%

Bobot segar tajuk tanaman jagung manis dipengaruhi secara nyata oleh oleh perlakuan takaran pemberian pupuk kandang sapi (Lampiran 12). Perlakuan D2 memberikan bobot segar tajuk tertinggi dibanding perlakuan lainnya.

1. BOBOT KERING TANAMAN

Tabel 5. Rerata Bobot kering tanaman jagung manis

|  |  |
| --- | --- |
| Takaran pupuk kadang sapi (g/tan) | Bobot kering tajuk tanaman |
| Tanpa pupuk kendang sapi | 62,323 b |
| 200 g/tan | 72,123 ab |
| 300 g/tan | 88,67 a |
| 400 g/tan | 84,66 a |

Keterangan: Nilai purata yang diikuti notasi huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT α = 5%

Bobot kering tanaman jagung manis dipengaruhi oleh perlakuan pemberian pupuk kandang sapi. Perlakuan D2 memberikan bobot segar tajuk tertinggi dibanding perlakuan lainnya.

1. VARIABEL PERTUMBUHAN HASIL
2. PANJANG TONGKOL BERKELOBOT

Tabel 6. Rerata panjang jagung manis berkelobot tanaman jagung manis.

|  |  |
| --- | --- |
| Takaran pupuk kadang sapi (g/tan) | Bobot segar tajuk tanaman |
| Tanpa pupuk kadang sapi | 20.81667 b |
| 200 g/tan | 22.39667 ab |
| 300 g/tan | 22.96222 a |
| 400 g/tan | 22.55556 a |

Keterangan: Nilai purata yang diikuti notasi huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT α = 5%

Panjang jagung berkelobot hasil jagung manis tidak berpengaruh nyata pada perlakuan pemberian pupuk kadang sapi. Hasil menunjukan bahwa perlakuan D2 memiliki hasil yang lebih baik yaitu 22,96222 cm.

1. Diameter Batang Jagung Berkelobot

Tabel 7. Rerata diameter jagung manis berkelobot tanaman jagung manis.

|  |  |
| --- | --- |
| Takaran pupuk kadang sapi (g/tan) | Diameter jagung berkelobot |
| Tanpa pupuk kendang sapi | 14.70667 b |
| 200 | 15.94 a |
| 300 | 16.18 a |
| 400 | 15.72 ab |

Keterangan: Nilai purata yang diikuti notasi huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT α = 5%

Perlakuan pemberian pupuk kandang sapi tidak berpengaruh nyata pada diameter batang jagung manis berkelobot hal ini dapat ditunjukan di tabel 7.Perlakuan dengan diameter tertinggi terdapat pada D2 dengan rata-rata 16.18 mm

1. Tingkat Kemanisan

Tabel 8. Rerata diameter jagung manis berkelobot tanaman jagung manis.

|  |  |
| --- | --- |
| Takaran pupuk kadang sapi( g/tan) | Tingkat Kemanisan |
| Tanpa pupuk kadang sapi | 11.11 b |
| 200 | 11.77 ab |
| 300 | 12 a |
| 400 | 12 a |

Keterangan: Nilai purata yang diikuti notasi huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT α = 5%

Pada tingakat kemanisan perlakuan pemberian pupuk kandang sapi tidak memberikan pengaruh nyata hal ini dapat di tunjukan melalui tabel 8. Tingkat kemanisan tertinggi terdapat di perlakuan D2 dan D3 dengan tingkat kemanisan yang sama yaitu 12 Brix

1. Berat Tongkol Berkelobot

Tabel 9. Rerata berat jagung manis berkelobot tanaman jagung Manis

|  |  |
| --- | --- |
| Takaran pupuk kadang sapi(g/tan) | Berat Tongkol Berkelobot (gr) |
| Tanpa pupuk kendang sapi | 1367.667 b |
| 200 | 1411 ab |
| 300 | 1449.667 a |
| 400 | 1425.333 a |

Keterangan: Nilai purata yang diikuti notasi huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT α = 5%

Perlakuan pemberian pupuk kandang sapi tidak berpengaruh pada bobot hasil jagung manis bekelobot pada panen Rerata bobot jagung mani berkelobo tanaman jagung manis pada setiap perlakuan disajikan pada Tabel 9.

1. **Pembahasan**

Hasil dari perlakuan pemberian berbagai takaran pupuk kadang sapi pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis di tanah kapuran tidak memiliki perbedaan yang nyata namun tetap dapat membantu pertumbuhan dari tanaman jagung manis karena tanah yang digunakan merupakan tanah kapur dan tanah kapur sendiri merupakan tanah yang memiliki ketersediaan unsur hara yang rendah maka dari itu pupuk kadang kotoran sapi dibutuhkan untuk membantu tanah sebagai bahan organik. Fungsi bahan organik adalah memperbaiki struktur tanah, menambah ketersediaan unsur hara N, P, dan S, meningkatkan kemampuan tanah mengikat air, ( Sutanto, 2005 )

Pada saat tanaman berumur satu minggu, pertumbuhan jagung semi terlihat relatif seragam. Keadaan tersebut disebabkan oleh unsur hara yang di butuhkan tanaman masih dipenuhi oleh endosperm biji, sehingga belum terlihat persaingan dalam mendapatkan unsur hara dari tanah. Memasuki minggu kedua sampai ketiga mulai terlihat pertumbuhan tanaman yang kurang normal, daun tanaman terlihat menguning. Untuk itu, dilakukan pemupukan susulan. Jagung semi memiliki waktu panen yang relative singkat, jadi pertumbuhan harus optimal sejak dini, dengan aplikasi pupuk (Kumar et al., 2017; Silva et al., 2013)

Dari hasil analisis variabel pertumbuhan tinggi tanaman (cm dari minggu ke 2,4,6, dan 8 menunjukan tidak berbeda nyata namun hasil tertinggi didapatkan oleh perlakuan D2 dengan rata-rat tinggi minggu ke 8 adalah 183,33 cm. sama halnya dengan jumlah daun dari hasil analisis pengamatan dari minggu ke 2,4,6, dan 8 tidak menunjukan adanya perbedaan. Demikian pula pada diameter tanaman perlakuan tertinggi dari hasil analisis yang telah dilakukan perlakuan dengan diameter tertinggi adalah D2 dengan hasil rata-rata minggu ke 8 adalah 30,38 mm. Untuk variable Uji Tingkat Kemanisan menunjukan tidak berbeda nyata Namun hasil yang baik ditunjukan pada perlakuan D2 dan D3 dengan rata-rata 12 Brix. pada waktu pembungaan tidak menunjukan hasil yang berbeda nyata. Pada variabel pengamatan bobot segar tanaman memberiakn memberikan pengaruh nyata dengan hasil tertinggi diperoleh perlakuan D2 dengan rata-rata 838,5 gr dan begitu pula dengan variabel pengamatan berat kering tanaman korban memberikan pengaruh nyata dengan hasil tertinggi diperoleh perlakuan D2 dengan rata-rata 88,67 gr.

Untuk variabel hasil bobot tongkol berkelobot tidak terlalu meberikan perbedaan yang nyata dan hasil tertinggi diperoleh perlakuan D2 dengan rata-rata 1449,67 gr Menurut Kariada et al. (2007) dalam Pariyoto (2020). Setelah tanaman memasuki fase generatif, asimilat ditarnslokasikan untuk pembentukan organ generatif anatara lain tongkol dan biji. Makin banyak asimilat yang ditanslokasikan selama proses pembentukan tongkol, pembentukan dan pengisian biji, maka tongkol yang terbentuk makin panjang, besar dan berat serta biji yang terbentuk makin banyak dan produksi juga meningkat. Sama halnya dengan variabel Panjang tongkol berberkelobot hasil analisis dari Panjang tongkol berkelobot menunjukan tidak berbeda nyata namun hasil tertinggi diperoleh perlakuan D2 dengan rata-rata 22,96222 cm. Pada variabel diameter tongkol berkelobot juga tidak memberikan pengaruh yang nyata pada perlakuan D0, D1 D2, dan D3. Dalam hasil analisis tingkat kemanisan diperoleh hasil yang tidak berbeda nyata antara D0, D1, D2, dan D3.

Dari hasil analisis semua variabel yang ditentukan perlakuan D0 selalu mendapatkan hasil yang rendah hal ini dikarenakan kurangnya unsur hara yang terkandung dalam tanah maka dari itu dibutuhakn pupuk kandang kotoran sapi sebagai sarana untuk memperbaiki sifat tanah dan memanbah unsur hara hal ini dapat membantu pertumbuhan dari tanaman Menurut Setyamidjaja dalam Maruapey dan Faesal (2010) dikatakan bahwa respon tanaman terhadap pemberian pupuk akan meningkat bila menggunakan dosis pupuk yang tepat. Setiap tanaman perlu mendapatkan pemupukan dengan dosis yang sesuai agar terjadi keseimbangan unsur hara di dalam tanah yang dapat menyebabkan tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik serta menghasilkan hasil yang baik.

**Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pemberian pupuk kadang kotoran sapi di tanah kapuran dapat disimpulkan bahwa

1. pemberian berbagai takaran pupuk kandang dapat membantu pertumbuhan jagung manis

2. takaran pupuk terbaik untuk membantu pertumbuhan dan hasil jagung manis adalah 300 g/tan

**DAFTAR PUSTAKA**

BPS. 2016. Pengembangan Tanaman Jagung (Zea mays L) di Antara Tanaman Karet Belum Menghasilkan. Analisis Kebijakan Pertanian Vo. 15 No. 2 : 113-126.

Novia, N. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk dan Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Ubi Jalar (Ipomoea batatas L). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.

Pratikta, D. S. H., dan K. A. Wijaya. 2013. Pengaruh Penambahan Pupuk NPK Terhadap Produksi Beberapa Aksesi Tanaman Jagung (Zea mays L) Berkala Ilmiah Pertanian 1 (2) : 19-21.

Restanancy, P., Aini, N., dan Arifin. 2017. Pemanfaatan Air Laut Sebagai Alternatif Irigasi Pada Tanaman Jagung Semi (Zea mays L.). jurnal Produksi Tanaman. Vol. 5 No. 3 : 493-499. ISSN : 2527-8452.

Riwandi, M., Handajaningsih., dan Hasanuddin. 2014. Teknik Budidaya Jagung dengan Sistem Organik di Lahan Marjinal. UNIB Press. Bengkulu.

Safuan, L. O., D, Boer., T, Wijayanto., dan N, Susanti. 2014. Analisis Koefisien Lintas Berbagai Sifat Agronomi yang Mempengaruhi Hasil Kultivar Jagung Pulut (Zea mays Ceretina Kulesh) local Sulawesi Tenggara. Agriplus (24) 2: 136-143.

Subekti, N. A., Syarifuddin, R., Efendi dan S, Sunarti. 2012. Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serelia, Maros. Hal : 185-204.

Syukur, M., dan Rifianto. 2013. Jagug Manis. Penebar Swadaya. Jakarta.

USDA. 2014. National Database for Standart. Basic Report 20649. Tapioca, Peral, Dry. The National Agricultural Library.

Wigathendi, A. E., Soegianto., dan Sugiharto, A. N. 2014. Karakteristik Tujuh Genotip Jagung Manis (Zea mays saccharanta Sturt.) Hibrida. Jurnal Produksi Tanaman (2) 8 : 658-664.

Yuliana., Rahmadani, E., dan Indah Permanasari. 2015. Aplikasi Pupuk Kandang Sapi dan Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe (Zingiber officinale Rosc.) di Media Gambut. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan. Jurnal Agroteknologi Vol. 5 No.2 : 37-42.

Lubach, G.W. 1980. Growing Sweet Corn for Processing. Queensland Agric. J. 186 (3).

Murbandono, HS.L. 1990. Membuat Kompos. Penebar Swadaya. Jakarta.

Novizan. 2001. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.

Oktavia, V. 2017. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea Mays Saccharata Sturt). Terhadap Pengaruh Dosis Dan Waktu Pemuukan Pupuk Cair Bio-Slurry. Fakultas Pertanian Universitas Bandar Lampung.

Lestari, P. A. 2009. Pengembangan Pertanian Berkelanjutan Melalui Subtitusi Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik. Jurnal Agronomi. 13 (1) : 38-44.

Kumar, R., Kumawat, N., Sahu, Y.K. 2017. Role of Biofertilizers in Agriculture.

Popular Kheti 5 (4): 63-66.