



RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays Saccharata Sturt*) PADA PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI

Ebsan Yair Yepta Tena, I Made Suryana*, I Gusti Ayu Diah Yuniti, Ni Putu Eka Pratiwi

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Mahasaraswati Denpasar

*Corresponding Author: decksuryana_made@unmas.ac.id

ABSTRACT

*This study was entitled Growth Response and Yield of Sweet Corn Plants (*Zea mays Saccharata Sturt*) on The Application of Cow Manure. The research began on December 21, 2021 planting until harvest February 22, 2022. The influence of cow manure is treated to determine growth and yield, especially sweet corn crops. The purpose of this study is to determine the effect of cow manure on the growth and yield of sweet corn plants and to find out the effect of which cow manure provides the best growth and yield of sweet corn plants. This study used a group randomized design method (RAK) using cow manure with 6 levels, namely (K0) without the application of cow manure, (K1) 5 tons / ha of cow manure, (K2) 10 tons / ha of cow manure, (K3) 15 tons / ha of cow manure, (K4) 20 tons / ha of cow manure, and (K5) 25 tons / ha of cow manure. The authors collected data from the parameters of plant height, number of leaves, leaf area, fresh weight of the plant canopy, fresh weight of the root, fresh weight of the cob, dry weight of the plant canopy oven, dry weight of the cob oven, dry weight of the root oven, diameter of the cob without clobot, and Length of the cob without clobot. The results of applying cow manure have a very noticeable effect on plant height, number of leaves, leaf area, Cob length without clobot, cob diameter without clobot, fresh weight of plant canopy, fresh weight of cob without clobot, fresh weight of root, dry weight of plant canopy oven, dry weight of cob oven without clobot, and dry weight of root oven. The application of cow manure 20 tons / ha, and 25ton / ha gave the best results on the fresh weight of cobs without clots, namely 225.46 g and 230.85 g dry weight of cob ovens without clobot, namely 81,43 g and 92.07g*

Keywords: cow manure and jasweet gung.

PENDAHULUAN

Kebutuhan dan konsumsi jagung di Indonesia terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan meningkatnya kebutuhan yang menggunakan jagung sebagai bahan makanan dan sayuran. Jagung mempunyai nilai ekonomi yang sangat tinggi. Peningkatan produksi yang telah dicapai melalui perluasan areal tanam dan perbaikan teknologi produksi ternyata belum mampu untuk mengimbangi kebutuhan dan konsumsi jagung di dalam negeri. Hal ini disebabkan adanya perubahan iklim yang saat ini tidak dapat diprediksi. (Adijaya, 2014)

Selain sebagai bahan pangan, jagung merupakan sebagai sumber energi utama. Hal ini disebabkan kandungan energi yang relatif tinggi dibandingkan

bahan makanan lainnya. Kandungan nutrisi jagung menjadikan sebagai bahan pangan yang penting, karena mengandung jenis asam lemak tidak jenuh, terutama asam linoleat berguna untuk ayam petelur. Asam lemak ini dapat meningkatkan ukuran telur di samping bermanfaat dalam sintesis hormon reproduksi. Kandungan energi lemak yang tinggi mendorong peneliti untuk mengembangkan jenis jagung berlemak tinggi seperti *high oil com* yang mempunyai kandungan lemak 6% lebih tinggi. Untuk meningkatkan nilai gizinya, (Tangendjaya dan Wina 2007).

Jagung mengandung pati relatif tinggi, sehingga dapat digunakan bahan baku penghasil bioethanol dengan cara fermentasi. Etanol diproduksi melalui hidrasi katalitik dari etilen atau melalui fermentasi

gula menggunakan ragi *Saccharomyces Cerevisiae*. Beberapa bakteri seperti *Zymonas Mobilis* juga diketahui memiliki kemampuan untuk melakukan fermentasi dalam memproduksi etanol. Penggunaan biotanol antara lain sebagai bahan baku industri, minuman, farmasi, kosmetika, dan bahan bakar. Keuntungan penggunaan biotanol sebagai bahan bakar alternatif pengganti minyak bumi adalah tidak memberikan tambahan *netto* karbondioksida pada lingkungan, karena CO₂ yang dihasilkan dari pembakaran etanol diserap kembali oleh tumbuhan dan dengan bantuan sinar matahari CO₂ digunakan dalam proses fotosintesis, (Gokarn. 2007).

Jagung manis (*Zea mays Saccharata Sturt*) mulai dikembangkan di Indonesia pada tahun 1980. Jagung manis merupakan salah satu tanaman utama yang menghasilkan karbohidrat dan protein setelah beras. Tanaman jagung manis sudah cukup lama dibudidayakan oleh masyarakat, namun peningkatan jagung manis belum mencukupi kebutuhan pasar dan masyarakat. (Syukur dan Rifianto, 2013).

Upaya yang masih dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi jagung di daerah Madura dan Nusa Tenggara adalah melalui penggunaan varietas unggul terutama jagung manis serta perbaikan manajemen lainnya seperti penggunaan pupuk organik. Upaya ini mempunyai peluang besar untuk dapat dilakukan mengingat perkembangan produktivitas jagung masih relatif rendah yaitu rata-rata baru 2,3 ton di Madura dan 2,0 ton per ha Nusa Tenggara, dengan tingkat pertumbuhan per tahun juga relatif rendah yaitu berturut-turut 2,93 dan 1,83 persen, (Rinata, 2016). Menurut Emedinta (2004), bahwa budidaya jagung manis yang perlu diperhatikan adalah tentang syarat tumbuh tanaman jagung manis yaitu ketersediaan unsur hara tanah. Apabila ketersediaan unsur hara di dalam tanah kurang mencukupi kebutuhan untuk tanaman maka tanaman tidak bisa berproduksi dengan optimal karena tanaman tersebut mengalami kekurangan unsur hara. Untuk memperbaiki unsur hara tanah maka perlu dilakukan dosis pemupukan dengan memberikan pupuk organik, salah satunya

kotoran sapi sehingga tanah dapat berproduksi dan menghasilkan tanaman jagung yang optimal.

Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk meningkatkan produksi jagung manis adalah pemupukan. Pemupukan merupakan salah satu yang dapat memperbaiki produktifitas lahan dan tanaman Pemberian pupuk kandang sapi secara terus menerus dapat meningkatkan hasil panen dengan panjangnya tongkol dan berat segar tajuk tanaman yang lebih banyak (Bonazir, 2005).

Kompos adalah pupuk alami (organik) yang terbuat dari limbah pertanian seperti jerami padi, dadak, janjang kosong sawit (jangkos), rumput-rumputan, pelepah pisang dan dedaunan. Bahan organik lain misalnya kotoran sapi yang sengaja ditambahkan untuk mempercepat proses pembusukan. Pupuk kompos dapat memperbaiki struktur tanah, menambah cadangan unsur hara tanaman, serta menambah kandungan bahan organik tanah (Warsana. 2009).

Menurut penelitian Asroh, (2009) menyatakan bahwa pemberian dosis pupuk kandang sapi 10 ton/ha atau setara dengan 300 g pertanaman dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis, terutama jumlah daun hijau selama fase pengisian biji, mempercepat umur keluar malai dan tongkol serta meningkatkan hasil. Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah adalah bagaimanakah pengaruh pemberian dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Berapakah dosis pupuk kandang sapi yang paling baik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk kandang Sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Mengetahui dosis pupuk kandang Sapi yang paling baik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman Jagung Manis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di taman Agroinovasi Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Jalan Bay Pass Ngurah Rai Pesanggaran, Kelurahan Pesanggaran, Kecamatan Denpasar Selatan, Kota Madya Denpasar Bali. Penelitian dimulai pada tanggal 21 Desember

2021 penanaman sampai panen 22 Februari 2022

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung manis, varietas Bonanza F1 (*Zea mays saccharate sturt*), tanah, pupuk kandang sapi. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran, cangkul, pisau cutter, spidol, plank, timbangan analitik, leaf area meter, camera, kalkulator, buku, alat tulis.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 6 perlakuan, dan 4 kali ulangan. Sehingga total perlakuan menjadi 24 perlakuan sebagai berikut:

Luas polybag (m^2) / Luas per ha (m^2) x berat per ton

KO = Tanpa pupuk kandang

K1 = dosis 5 Ton/ha = 150g pupuk kandang perpolybag

K2 = dosis 10 Ton/ha = 300g pupuk kandang perpolybag

K3 = dosis 15 Ton/ha = 450g pupuk kandang perpolybag

K4 = dosis 20 Ton/ha = 600g pupuk kandang perpolybag

K5 = dosis 25 Ton/ha = 750g pupuk kandang perpolybag

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, Panjang tongkol tanpa klobot, diameter tongkol tanpa klobot, berat segar tajuk tanaman, berat segar tongkol tanpa klobot, berat segar akar, berat kering oven tajuk tanaman, berat kering tongkol tanpa klobot, dan berat kering akar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil penelitian terhadap semua variable yang di amati dalam penelitian ini di sajikan pada lampiran 1 sampai 11. Signifikansi pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays Saccharata Sturt*) yang di amati disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Signifikansi pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays Saccharata Sturt*)

No	Parameter Pengamatan	Signifikan
1	Tinggi tanaman 8 Mst (cm)	**
2	Jumlah daun tanaman 7 Mst (helai)	**
3	Luas daun tanaman (cm^2)	**
4	Panjang tongkol tanpa klobot (cm)	**
5	Diameter tongkol tanpa klobot (cm)	**
6	Berat segar tajuk tanaman (g)	**
7	Berat segar tongkol tanpa klobot (g)	**
8	Berat segar akar (g)	**
9	Berat kering oven tajuk tanaman (g)	**
10	Berat kering oven tongkol tanpa klobot (g)	**
11	Berat kering oven akar (g)	**

Keterangan: (**) Berpengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$)

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis perlakuan pemberian pupuk kandang sapi terhadap tinggi tanaman umur 8 MST menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$), dimana nilai tertinggi tanaman tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan K5 yaitu 236,75 cm dan terendah KO yaitu 226,75. Perlakuan K5, K4 berbeda tidak nyata sedangkan perlakuan K3 berbeda nyata dengan K4 dan K5. Perlakuan K3, tidak berbeda nyata dengan K2 tetapi berbeda dengan K1 dan K0 Tabel 2

Jumlah Daun (helai)

Secara statistika jumlah daun memberikan pengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$). Pada pemberian dosis pupuk 25 ton/ha memberikan jumlah daun tertinggi yaitu 12,00 helai tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis 20 ton/ha yaitu 12,00, helai sedangkan K3 berbeda nyata dengan perlakuan K4, K5 dan jumlah daun terendah pada perlakuan K0 yaitu 11,00 helai Tabel 2.

Luas Daun (cm^2)

Perlakuan pemberian pupuk kandang sapi terhadap luas daun tanaman umur 8 MST menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$), dimana luas daun terluas ditunjukkan pada perlakuan K5 sebesar 600,33 cm^2 , perlakuan K5,

K4 berbeda tidak nyata, perlakuan K3 berbeda nyata dengan K5 dan K4 sedangkan perlakuan K2 dan K1 berbeda tidak nyata dan luas daun terkecil ditunjukkan oleh perlakuan K0 sebesar 440,58 cm², dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap tinggi tanaman 8 MST, jumlah daun 7 MST, luas daun 8 MST.

Perlakuan	Pertumbuhan tanaman		
	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Luas daun (cm ²)
K5	236,75 a	12,00 a	600,33 a
K4	234,75 a	12,00 a	580,95 a
K3	232,25 b	11,50 b	533,18 b
K2	230,00 bc	11,25 bc	485,47 c
K1	228,25 cd	11,00 c	469,55 cd
K0	226,75 d	11,00 c	440,58 d
BNT 5%	2,34	0,44	37,64

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT 5%

Panjang tongkol tanpa klobot (cm)

Dari tabel Anova diperoleh bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang sapi terhadap panjang tongkol tanpa klobot umur 8 MST menunjukkan pengaruh berbeda nyata ($P \leq 0,01$), dimana nilai tongkol terpanjang ditunjukkan oleh perlakuan K5 yaitu 18,00 cm, sedangkan terkecil ditunjukkan oleh perlakuan K0 yaitu 14,75 cm, perlakuan K5 dan K4 berbeda tidak nyata pada Tabel 3.

Diameter tongkol tanpa klobot (cm)

Statistika menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang sapi terhadap berat kering oven tongkol tanpa klobot umur 8 MST menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$), dimana nilai terbesar ditunjukkan oleh perlakuan K5 yaitu 9,00 cm sedangkan terkecil ditunjukkan oleh perlakuan K0 yaitu 7,38 cm dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan K2 dan K1, pada Tabel 3.

Berat segar tajuk tanaman (g)

Perlakuan pemberian pupuk kandang sapi terhadap berat segar tajuk tanaman umur 8 MST

menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$), dimana berat segar tajuk tanaman terberat ditunjukkan oleh perlakuan K5 sebesar 830,33 g, perlakuan K5, K4 dan K3 tidak berbeda nyata, perlakuan K2, K1 berbeda tidak nyata, sedangkan K0 berbeda nyata terhadap semua perlakuan.

Berat segar tongkol tanpa klobot (g)

Analisis statistika menghasilkan bahwa berat segar tongkol tanpa klobot pada perlakuan pemberian pupuk kandang sapi terhadap berat segar tongkol tanpa klobot tanaman umur 8 MST menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$), dimana berat segar tongkol tanpa klobot ditunjukkan oleh perlakuan K5 yaitu 230,85 g, sedangkan terkecil ditunjukkan oleh perlakuan K0 yaitu 147,66 g, perlakuan K5 dan K4 berbeda tidak nyata sedangkan perlakuan K3 dan K2 berbeda nyata dengan K4, K5. Perlakuan K1 dan K0 berbeda tidak nyata.

Berat Segar Akar (g)

Berdasarkan analisis statistika perlakuan pemberian pupuk kandang sapi terhadap berat segar akar tanaman umur 8 MST berpengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$), dimana nilai berat segar akar ditunjukkan oleh perlakuan K5 yaitu 260,94 g, K5 dan K4 berbeda tidak nyata sedangkan K3 berbeda nyata dengan K4, K5. Perlakuan K2 berbeda nyata dengan K1 dan K3, nilai terkecil diperoleh pada perlakuan K0 yaitu 80,86 g. Tabel 3.

Berat kering oven tajuk tanaman (g)

Hasil analisis berat kering oven tajuk tanaman pada perlakuan pemberian pupuk kandang sapi terhadap berat kering oven tajuk tanaman umur 8 MST menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$), dimana berat kering oven tajuk tanaman terbesar ditunjukkan oleh perlakuan K5 yaitu 159,46 g, perlakuan K5 berbeda nyata dengan K4, K3, K2, sedangkan K1 dan K0 berbeda tidak nyata. Berat kering oven tajuk tanaman terkecil ditunjukkan oleh perlakuan K0 yaitu 81,48 g, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap berat segar akar, beret segar tajuk tanaman, berat segar tongkol tanpa klobot, diameter tongkol tanpa klobot, Panjang tongkol tanpa klobot,

Perlakuan	Pertumbuhan tanaman				
	Berat segar akar (g)	Berat segar tajuk tanaman (g)	Berat segar tongkol tanpa klobot (g)	Diameter tongkol tanpa klobot (cm)	Panjang tongkol tanpa klobot (cm)
K5	260,94 a	830,33 a	230,85 a	9,00 a	18,00a
K4	239,22 a	802,83 a	225,46 a	8,63 ab	17,25 ab
K3	203,62 b	768,01 a	194,97 b	8,13 bc	16,25 bc
K2	163,91 c	679,74 b	179,83 b	7,88 cd	15,75 cd
K1	98,36 d	611,20 b	159,60 c	7,50 cd	15,00 d
K0	80,86 d	515,78 c	147,66 c	7,38 d	14,75 d
BNT 5%	35,02	83,88	16,21	0,63	1,10

Keterangan: Nilai rata-rata yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT 5%.

Tabel 4. Rata-rata pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap berat kering oven akar, berat kering oven tajuk tanaman, berat kering oven tongkol tanpa klobot.

Perlakuan	Pertumbuhan		
	Berat kering oven akar (g)	Berat kering oven tajuk tanaman (g)	Berat kering oven tongkol tanpa klobot (g)
K5	100,53 a	159,46 a	92,07 a
K4	97,13 ab	137,86 b	81,43 ab
K3	93,77 b	126,52 b	72,24 bc
K2	87,33 c	121,22 b	68,73 cd
K1	85,26 c	97,50 c	59,93 d
K0	72,47 d	81,48 c	41,57 e
BNT 5%	6,23	16,89	10,91

Keterangan: Nilai rata-rata yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT 5%.

Berat kering oven tongkol tanpa klobot (g)

Perlakuan berat kering oven tongkol tanpa klobot pada perlakuan pemberian pupuk kandang sapi terhadap berat kering oven tongkol tanpa klobot umur 8 MST menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$), dimana nilai berat kering oven tongkol tanpa klobot terbesar ditunjukkan oleh perlakuan K5 yaitu 92,07 g, yang tidak berbeda nyata dengan K4 yaitu 81,43 g, dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Berat kering oven tongkol tanpa klobot di peroleh pada K0 yaitu 41,57 pada Tabel 4.

Berat kering oven akar (g)

Analisisa statistika pada perlakuan pemberian pupuk kandang sapi terhadap berat kering oven akar umur 8 MST menunjukkan

pengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$), dimana berat kering akar terberat ditunjukkan oleh perlakuan K5 yaitu 100,53 g tetapi tidak berbeda nyata dengan K4 yaitu 97,13 g. Perlakuan K5 berbeda nyata dengan perlakuan K3, K2, K1, dan K0. dan Berat kering akar terendah diperoleh pada K0 yaitu 72,47 g Tabel 4.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi berbagai dosis terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays Saccharata Sturt*) memberikan pengaruh sangat nyata terhadap semua variable yang di amati.

Tinggi tanaman dengan pemberian pupuk kandang sapi 25 ton/ha memberikan hasil yang

lebih tinggi yaitu 236,75 cm dan tidak berbeda nyata dengan dosis 20 ton/ha yaitu 234,75 cm tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya Menurut Juana (2017), bahwa pemberian pupuk kandang sapi berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, hal ini diduga bahwa pemberian pupuk kandang sapi dapat menyumbangkan hara yang cukup tersedia untuk pertumbuhan tanaman, selain itu memperbaiki sifat tanah dan juga membuat tanah gembur dan struktur tanah menjadi lebih remah.

Semakin tinggi tanaman maka semakin banyak jumlah daun yang terbentuk. Pada pemberian dosis pupuk 25 ton/ha memberikan hasil yang lebih tinggi yaitu 12,00 helai bila dibandingkan perlakuan lainnya, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis 20 ton/ha yaitu 12 helai. Hal ini diduga pupuk yang sesuai dosis mampu memberikan pertumbuhan yang baik tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Hakim *et al.* (2006) yang menyatakan bahwa semakin tinggi dosis pupuk Kandang sapi maka semakin banyak unsur hara seperti N, P, dan K yang tersedia bagi tanaman, namun semakin banyak pula hara yang diserap oleh tanaman akan berdampak buruk juga bagi tanaman.

Pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun bertambah banyak maka semakin besar juga luas daun, dan memberikan pengaruh sangat nyata. Pada pemberian dosis pupuk 25 ton/ha memberikan luas daun terluas yaitu 600,33 cm² bila dibandingkan perlakuan lainnya akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis 20 ton/ha yaitu 580,95 cm². Hal ini diduga pupuk yang sesuai dosis mampu memberikan pertumbuhan yang baik tanaman. Pertumbuhan suatu tanaman bergantung pada jumlah bahan makanan yang diberikan dalam jumlah minimum. Daun merupakan organ fotosintesis utama dalam tubuh tanaman, dimana terjadi proses perubahan energi cahaya menjadi energi kimia. Luas daun yang besar dapat dipengaruhi oleh unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang sapi salah satunya yaitu kadar N dan Mg yang tersedia dalam jumlah yang cukup bagi tanaman sehingga luas daun optimal, (Jumin, 2002).

Pertumbuhan tanaman yang baik maka akan menghasilkan Panjang tongkol tanpa klobot dan

memberikan pengaruh berbeda nyata. Pada pemberian dosis pupuk 20 ton/ha memberikan Panjang tongkol terpanjang yaitu 17,25 cm bila dibandingkan perlakuan lainnya tetapi berbeda nyata dengan perlakuan dosis 25 ton/ha yaitu 18,00. Hal ini karena proses fotosintesis yang terjadi dapat menghasilkan fotosintat untuk ditranslokasikan ke bagian tongkol tanaman. Lakitan (2000) menyatakan bahwa fotosintat yang dihasilkan pada daun dan sel-sel fotosintetik lainnya diangkut oleh organ atau jaringan tersebut pertumbuhan dan sisanya sebagai cadangan. Proses pembentukan Panjang tongkol tanaman jagung manis karena adanya unsur P dan K sehingga kedua unsur ini sangat erat hubungannya untuk menghasilkan Panjang buah, fungsi kedua unsur ini yaitu mempercepat dan memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa dan presentase bunga menjadi buah/biji, sedangkan unsur K yaitu memperkuat tubuh tanaman, mengeraskan Jerami dan bagian lainnya.

Semakin Panjang tongkol maka semakin besar juga diameter tongkol tanpa klobot pada pemberian dosis pupuk kandang sapi. Diameter tongkol terbesar terdapat pada dosis 20 ton/ha yaitu 8,63 cm, jauh berbeda nyata dengan 25 ton/ha yaitu 9,00 cm dengan perlakuan lainnya. Diameter tongkol akan lebih besar pada tanaman jagung yang terbentuk sangat dipengaruhi oleh besarnya pembelahan sel yang terjadi pada organ tongkol itu sendiri. (Utami 2016).

Berat segar akar tanaman dengan pemberian pupuk kandang sapi 25 ton/ha memberikan berat segar akar yang lebih tinggi yaitu 260,94 g yaitu tidak berbeda nyata dengan dosis 20 ton/ha yaitu 239,22 cm tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya Menurut Havlin, (2005), bahwa pemberian pupuk kandang sapi berbeda nyata terhadap berat segar akar tanaman, hal ini diduga bahwa pemberian pupuk kandang sapi dapat memberikan berat segar akar cukup tinggi.

Berpengaruh pada pemberian pupuk kandang sapi terhadap berat kering oven akar tanaman jagung manis 100,53 g, hal ini berkaitan dengan kemampuan akar dalam menyerap air dan hara. Penyerapan air dan mineral terutama terjadi melalui ujung akar dan bulu akar. Berat kering

akar tanaman jagung manis menunjukkan pengaruh yang selaras dengan hasil berat kering tongkol tanpa klobot, semakin berat kering akarmenjadi lebih maksimal sehingga berat kering oven yang dihasilkan juga tinggi. (Koswara, 2012).

Tingginya berat segar tajuk tanaman 830,33 dipengaruhi oleh kandungan air dalam tanaman tersebut. Hasil yang diproduksi oleh jaringan di translokasikan ke bagian tubuh tanaman untuk pertumbuhan, perkembangan, cadangan makanan dan pengelolaan sel sehingga memberikan hasil berat segar tanaman.

Menurut Benyamin Lakitan (2001) berat segar tanaman terdiri dari 80-90% adalah air dan sisanya. Kemampuan tanaman dalam menyerap air terletak pada akar, kondisi akar yang baik akan mendukung penyerapan air yang optimal. Kondisi perakaran tanaman berkaitan dengan penyerapan unsur hara di dalam tanah oleh akar tanaman. Salah satu unsur hara yang sangat berpengaruh pada pertumbuhan akar adalah unsur P. Unsur P dapat merangsang pertumbuhan akar, yang kemudian berpengaruh pada pertumbuhan bagian atas tanah dan selanjutnya berpengaruh juga pada berat tanaman yang dihasilkan. Berdasarkan hal tersebut, Unsur P sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman, sehingga P dalam tanah harus terpenuhi.

Berat segar tongkol tanpa klobot tertinggi 230,85 g. Unsur hara P pada masa vegetatif sangat banyak dijumpai pada pusat-pusat pertumbuhan karena unsur hara, sehingga bila kekurangan P maka unsur hara langsung di translokasikan pada bagian daun muda, sedangkan pada masa generatif unsur hara P banyak dialokasikan pada proses pembentukan biji atau buah tanaman. Kadar P pada bagian-bagian generatif tanaman (biji) tertinggi dibandingkan bagian tanaman lainnya. Penggunaan pupuk kandang sapi sebagai sumber pada tanaman memiliki pengaruh yang sama dengan penggunaan pupuk anorganik. Hal tersebut memiliki kemampuan yang tinggi sehingga mampu menyediakan lebih banyak unsur. Pada tahap awal pertumbuhan namun secara berangsur akan berkurang karena bereaksi dengan tumbuh atau diserap oleh tanaman (Havlin *et al*, 2005). Pada awal pertumbuhan (masa vegetatif), tanaman hanya membutuhkan unsur P sehingga apabila

pada masa generatif P kurang tersedia maka pertumbuhan biji juga kurang sempurna.

Perlakuan terhadap berat kering oven tajuk tanaman. berpengaruh pada pemberian pupuk kandang sapi terhadap berat kering oven tajuk tanaman jagung manis 159,46 hal ini berkaitan dengan berat kering oven akar. Berat kering oven tajuk tanaman jagung manis menunjukkan pengaruh yang sangat tinggi dengan hasil berat kering tongkol tanpa klobot, semakin tinggi berat kering akar maka berat kering tajuk lebih maksimal sehingga berat kering oven tajuk yang dihasilkan juga tinggi. (Hakim, 2019).

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, Panjang tongkol tanpa klobot, diameter tongkol tanpa klobot, berat segar tajuk tanaman, berat segar tongkol tanpa klobot, berat segar akar, berat kering oven tajuk tanaman, berat kering oven tongkol tanpa klobot, dan berat kering oven akar. Pemberian pupuk kandang sapi 20 ton/ha, dan 25 ton/ha memberikan hasil yang terbaik pada berat segar tongkol tanpa klobot yaitu 225,46 g dan 230,85 g berat kering oven tongkol tanpa klobot yaitu 81,43 g dan 92,07 g. Dari hasil penelitian dapat disarankan bahwa pemberian pupuk kandang sapi 20 ton/ha dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan jenis pupuk dan tempat yang berbeda dengan percobaan sebelumnya.

REFERENSI

- Adijaya. 2014. *Pengaruh Pupuk kandang sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung*. Prosiding Seminar Nasional. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bali. Bali. Hal 299-310
- Asroh. 2009. "Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) pada Berbagai Jarak Tanam di Tanah Ultisol. Dalam Lahan Suboptimal. Vol. 4. No.1: 66-70. <http://www.jlsuboptimal.unsri.ac.id>.

- Benyamin Lakitan. 2001. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis*. Fakultas Pertanian Palembang. Hal 38.
- Bonazir. 2005. *Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (Zea mays saccharata Linn)*. Abstrak. (<http://www.google.com>, diakses 20 Oktober 2020)
- Emedinta, 2004. *Pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (Zea mays saccharata Sturt)*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru
- Gokarn, 2007. *Budidaya Tanaman Jagung*. Suka Abadi. Yogyakarta. Hal 96.
- Hakim. 2006. *pertumbuhan jagung manis*. Balai Penelitian Tanaman. Departemen tanaman pangan. Hal 59.
- Hakim. 2019. *pertumbuhan jagung manis*. Balai Penelitian Tanaman. Departemen tanaman pangan. Hal 99.
- Havlin, et al 2005. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis*. Hal 38
- Havlin. 2005. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis*. Hal 38.
- Juhana. 2017. Dalam buku harjadi 1989. *Pemberian pupuk kompos yang menghasilkan tanaman lebih tinggi dibanding dengan perlakuan lainnya*. Bandung. artikel
- Jumin. 2002. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis*. Fakultas Pertanian. *xd*
- Koswara. 2012. *Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang sapi*. Balai Penelitian Tanah.
- Lakitan. 2000. *pemberian pupuk hayati pada lahan rawa lebak*. Zira'ah Vol 69 No. 3.
- Rinata, 2016. *Pengaruh Dosis Aplikasi Pupuk kompos terhadap Pertumbuhan, Produksi, dan Kualitas Tanah Pada Tanaman Jagung Manis (Zea mays var. saccharata Sturt)*. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Bandar Lampung. 1- 49 hal.
- Syukur, dan Rifianto. 2014. *Jagung Manis dan Solusi Permasalahan Budidaya*. Jakarta. Penebar Swadaya. Hal 123.
- Tangendjaya, B. dan E.Wina. 2007. *Tanaman dan Produk Jagung untuk sayuran*. (edisi khusus). www.balitseral.litbang.pertanian.go.id
- Utami. 2016. *Produksi Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang sapi*. Balai Penelitian Tanah.
- Warsana. 2009. *Introduksi Teknologi Tumpang Sari Jagung dan Kacang Tanah*. Penebar Swadaya. Jakarta. hal 94.