

**PENGARUH KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS
(*Zea mays var.saccharata* Sturt.) KULTIVAR BONANZA F1**

¹⁾Arief Bastiana, ²⁾Umi Trisnaningsih., dan Siti Wahyuni

¹⁾Alumni Fakultas Pertanian

²⁾Dosen Fakultas Pertanian

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) Kultivar Bonanza F1.

Percobaan dilaksanakan di lahan sawah Desa Sindang Hayu Kecamatan Beber, Kabupaten Cirebon. Lokasi tersebut terletak ± 175 m dpl, dengan jenis tanah liat. Percobaan dimulai dari bulan November 2012 sampai dengan bulan Februari 2013.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang diberikan adalah konsentrasi pupuk organik cair yang terdiri dari 6 taraf, yaitu : 0ml/l air, 1ml/l air, 2ml/l air, 3ml/l air, 4ml/l air, dan 5ml/l air yang diulang 4 kali.

Variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tongkol per tanaman, diameter tongkol berkelobot, diameter tongkol tanpa kelobot, bobot tongkol berkelobot per tanaman dan per petak, bobot tongkol tanpa kelobot per tanaman dan per petak.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Perlakuan konsentrasi pupuk organik cair (POC) berpengaruh terhadap tinggi tanaman 28 HST, Jumlah Daun 35 dan 42 HST, diameter tongkol berkelobot, bobot tongkol jagung dengan kelobot per tanaman, bobot tongkol jagung tanpa kelobot per tanaman, bobot tongkol jagung dengan kelobot per petak dan bobot tongkol jagung tanpa kelobot per petak.

Perlakuan pupuk organik cair Chi-Farm konsentrasi 5 ml/l air memberikan hasil tertinggi pada berat tongkol jagung berkelobot yaitu sebesar 6.63 kg (setara 17.68 ton/ha), sedangkan hasil terendah diperoleh pada perlakuan tanpa POC dan pada konsentrasi 0 ml/l air yaitu sebesar 5.48 kg (setara 14.62 ton/ha).

Kata Kunci : Pupuk Organik Cair, Jagung Manis

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan adanya perkembangan teknologi pemuliaan tanaman jagung yang semakin maju, maka telah banyak dilepas berbagai jenis varietas unggul jagung. Jenis jagung yang kini banyak digemari adalah jagung manis atau *sweet corn* (*Zea mays saccharata* Sturt). Hal ini disebabkan karena jagung manis memiliki rasa yang lebih manis dibandingkan dengan jagung biasa. Selain itu, umurnya lebih genjah, sehingga sangat menguntungkan dari segi ekonomi. Dari segi kesehatan, jagung manis sangat baik karena mengandung lemak yang rendah, kolesterol rendah, tanpa zat aditif, serta kandungan serat karbohidrat, dan vitamin yang tinggi, juga mengandung gula sukrosa yang aman bagi penderita

diabetes (Palungkun dan Asiani, 2004).

Jagung manis mengandung kadar gula yang relatif tinggi, karena itu biasanya dipungut muda untuk dibakar atau direbus dan tak jarang juga dijadikan sayuran bahkan ada yang memakan mentah. Jagung manis adalah sayuran yang disukai karena rasanya enak, kandungan karbohidrat, protein, vitamin serta kadar gulanya relatif tinggi tetapi kandungan lemaknya rendah. Selain untuk sayuran, jagung manis dikonsumsi setelah direbus atau dibakar.

Produksi jagung manis di Indonesia masih rendah. Pada tahun 2010. Rata – rata hasilnya 2,89 ton tongkol basah/hektar (Trubus, 1992), Hal ini didukung juga oleh Rahmi dan Jumiati (2007) yang melaporkan bahwa produktivitas jagung manis di Kota Samarinda hanya mencapai angka 2,9 – 3,6 ton/hektar. Data ini

menunjukkan bahwa produktivitas jagung manis berpotensi untuk ditingkatkan.

Budidaya jagung manis banyak dilakukan pada lahan dengan tingkat kesuburan tanah, kadar hara, bahan organik dalam tanah, dan pH tanah yang rendah. Untuk mengatasi masalah tersebut dapat dilakukan dengan upaya pemupukan. Pemupukan bertujuan untuk memelihara atau memperbaiki kesuburan tanah sehingga tanaman dapat tumbuh lebih cepat, subur dan sehat. Pemupukan adalah suatu tindakan yang dilakukan untuk memberikan unsur hara kepada tanah sesuai yang dibutuhkan untuk pertumbuhannya.

Pemakaian pupuk anorganik selain dapat meningkatkan produksi namun juga meninggalkan residu yang bisa merusak lingkungan yang berakibat tidak baik. Oleh karena itu dalam usaha pertanian saat ini lebih dianjurkan menggunakan pupuk organik. Pupuk organik mengandung bahan penting untuk meningkatkan kesuburan tanah baik fisik, kimia maupun biologis, selain itu juga berfungsi sebagai pemantap agregat tanah, di samping sebagai sumber hara penting bagi tanah dan tanaman (Nurhayati Hakim dkk, 1986).

Dalam aplikasi, biasanya petani melakukan pemupukan organik padat yang diberikan melalui tanah. Kelemahan dari pemberian pupuk organik melalui tanah ini adalah beberapa unsur hara telah larut lebih dahulu dan hilang bersama air

perkolasi atau mengalami fiksasi oleh koloid tanah, sehingga tidak dapat diserap oleh tanaman. Pada kondisi jenuh air juga menyebabkan proses infiltrasi tidak lancar ke dalam tanah yang menyebabkan unsur hara tidak sampai ke akar tanaman, misalnya saja pada musim hujan. Upaya yang dapat ditempuh agar pemupukan lebih efektif dan efisien adalah dengan menyemprotkan larutan pupuk melalui daun tanaman dengan pupuk cair. Hal ini bertujuan agar unsur hara yang diberikan akan diserap langsung oleh tanaman melalui stomata (Habrina Ananda Putri, 2011).

Pemberian pupuk organik pada umumnya diberikan dalam bentuk padat, namun saat ini pupuk organik cair sudah banyak digunakan petani untuk pemupukan tanaman sayuran dan buah- buahan, seperti tanaman jagung manis. Pupuk organik cair diantaranya adalah pupuk organik cair berbahan aktif Chitosan.

Pupuk organik cair merupakan larutan dari hasil pembusukan bahan – bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur (Hadisuwito, 2007). Sementara itu Parnata (2004) menambahkan bahwa pupuk organik cair memiliki kandungan bahan kimia maksimal 5% dan mengandung bahan tertentu seperti mikroorganisme yang jarang terdapat dalam pupuk organik padat. Disamping itu biasanya pupuk

organik cair juga mengandung asam amino dan hormon yaitu Giberelin hormon perangsang pertumbuhan, Sitokinin dan IAA.

Pemberian pupuk organik cair harus memperhatikan konsentrasi atau dosis yang diaplikasikan terhadap tanaman. Penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair melalui daun memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih baik dibandingkan dengan pemberian melalui tanah (Hanolo, 1997). Semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman akan semakin tinggi, begitu juga dengan semakin seringnya frekuensi aplikasi pupuk daun yang dilakukan pada tanaman, maka kandungan unsur hara juga semakin tinggi. Namun, pemberian dengan dosis yang berlebihan justru akan mengakibatkan timbulnya gejala kelayuan pada tanaman (Suwandi dan Nurtika, 1987). Oleh karena itu, pemilihan dosis yang tepat perlu diketahui oleh para peneliti dan hal ini dapat diperoleh melalui pengujian-pengujian di lapangan (Rizqiani, dkk., 2007).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah konsentrasi pupuk organik cair memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil jagung

manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) Kultivar Bonanza F1.

2. Pada konsentrasi pupuk organik cair manakah yang memberikan pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) Kultivar Bonanza F1.

1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk :

1. Mengetahui pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) Kultivar Bonanza F1.
2. Mengetahui konsentrasi pupuk organik cair yang paling baik pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) Kultivar Bonanza F1.

Kegunaan Penelitian :

1. Bagi petani dan instansi terkait diharapkan sebagai bahan masukan informasi untuk membantu dalam usaha meningkatkan produksi pangan terutama komoditas jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) Kultivar Bonanza F1.
2. Bagi penyusun sebagai salah satu pengalaman yang berharga dan menambah ilmu pengetahuan tentang penggunaan pupuk organik cair.

1.4 Kerangka Pemikiran

Peningkatan hasil jagung dapat dilakukan dengan pemupukan, agar kebutuhan unsur haranya tercukupi. Pupuk organik cair mengandung unsur hara makro dan mikro serta bahan organik. Kelebihan dari pupuk organik cair diantaranya ialah kadar haranya tepat untuk kebutuhan tanaman, penggunaannya lebih efektif dan efisien seperti halnya pupuk kimia, serta kemampuannya setara dengan pupuk organik murni (Pinus Lingga dan Marsono, 2001) dalam Habrina Ananda Putri (2011).

Pupuk organik cair adalah pupuk yang kandungan bahan kimianya rendah maksimal 5%, dapat memberikan hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman pada tanah, karena bentuknya yang cair. Jika terjadi kelebihan kapasitas pupuk pada tanah maka dengan sendirinya tanaman akan mudah mengatur penyerapan komposisi pupuk yang dibutuhkan. Pupuk organik cair akan tersebar secara lebih merata, tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk di satu tempat. Hal ini disebabkan pupuk organik cair 100 persen larut. Pupuk organik cair mempunyai kelebihan dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara dan tidak bermasalah dalam pencucian hara juga mampu menyediakan hara secara cepat (Musnamar, 2006). Menurut Indrakusuma (2000) pupuk organik cair selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, membantu meningkatkan produksi tanaman,

meningkatkan kualitas produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan sebagai alternatif pengganti pupuk kandang.

Menurut Pinus Lingga (1986) bahwa cara pemberian pupuk melalui daun ternyata lebih efektif karena daun dapat menyerap secara langsung dan cepat unsur-unsur hara yang diberikan, disamping itu juga menguntungkan karena menghindari kerusakan akar dan dapat menanggulangi kekurangan unsur mikro. Saptorini *et al.* (1993) menambahkan bahwa pemberian pupuk melalui daun mempunyai kelebihan karena unsur hara yang terkandung lebih cepat terserap dan merangsang munculnya tunas daun atau bunga lebih cepat. Kebutuhan dalam penggunaan pupuk cair lewat daun dipengaruhi oleh komposisi formulanya.

Pemberian pupuk organik cair melalui daun lebih efektif, karena unsur hara mikro yang dikandungnya cepat diserap, sehingga dapat memacu pertumbuhan dan meningkatkan efisiensi metabolisme pada daun. Di samping mengandung unsur-unsur mikro pupuk pelengkap cair juga mengandung zat pengaktif (Bioaktivator) biosintesa dalam jaringan tanaman dan sebagai biokatalisator pembentuk unsur hara dalam tanah secara optimal (Abdullah, 1993).

Menurut Pinus Lingga (2003), sebelum melakukan penyemprotan pupuk daun, konsentrasi yang dibuat harus benar-benar mengikuti

petunjuk dalam kemasan. Jika petani membuat konsentrasi yang lebih rendah dari yang dianjurkan, maka untuk mengimbangnya penyemprotan pupuk daun bisa dipercepat atau diperpendek interval waktunya (Osman, 1996). Pemberian pupuk daun tersebut dapat memperbaiki pertumbuhan, mempercepat panen, memperpanjang masa atau umur produksi, dan dapat meningkatkan hasil tanaman (Anon, 2003).

Menurut Pranoto (2004), pemberian pupuk organik cair Forset Tonic konsentrasi 2 ml/l air memberikan pertumbuhan terbaik pada tinggi tanaman yaitu sebesar 133,01 cm. Adapun konsentrasi optimal berdasarkan rekomendasi dari produsen untuk tanaman jagung adalah 30 ml/14 l air untuk lahan 1 hektar. Menurut Parman (2001), pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 4 ml/l air dengan waktu penyemprotan 2 hari, 4 hari dan 6 hari setelah tanam memberikan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah daun, diameter umbi dan berat basah tanaman. Menurut rekomendasi yang disampaikan oleh produsen pupuk organik cair chitosan, bahwa pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 3 ml/l air dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.

1.5 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut maka penulis dapat membuat hipotesis sebagai berikut :

1. Perlakuan konsentrasi pupuk organik cair memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) Kultivar Bonanza F1.
2. Pada konsentrasi pupuk organik cair 3 ml/ l air dapat memberikan hasil jagung manis yang terbaik.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Tempat dan Waktu Percobaan

Percobaan telah dilakukan di lahan sawah yaitu di Desa Sindang Hayu, Kecamatan Beber, Kabupaten Cirebon. Tipe curah hujan di lokasi termasuk tipe agak basah (C), ketinggian tempat \pm 175 m dpl, tekstur tanah liat dengan pH 6,47. Waktu percobaan dimulai dari bulan November 2012 sampai dengan Februari 2013.

2.2 Bahan dan Alat Percobaan

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih jagung manis Bonanza F1 , pupuk kandang kambing, pupuk organik cair (Chitosan), pestisida, furadan 3G, dan pupuk buatan (Urea, SP-36 dan KCl). Alat-alat yang digunakan dalam percobaan adalah cangkul, parang, meteran, tali rafia, plastik,

label, ember, timbangan, *hand sprayer*, gelas ukur, jangka sorong, dan alat tulis.

2.3 Rancangan Percobaan

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode percobaan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor yang diuji adalah konsentrasi pupuk organik cair yang terdiri dari 6 taraf, yaitu:

A = Pupuk organik cair 0 ml / 1 air

B = Pupuk organik cair 1 ml / 1 air

C = Pupuk organik cair 2 ml / 1 air

D = Pupuk organik cair 3 ml / 1 air

E = Pupuk organik cair 4 ml / 1 air

F = Pupuk organik cair 5 ml / 1 air

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali, sehingga seluruhnya terdapat 24 petak percobaan.

2.4 Pelaksanaan Percobaan

Pelaksanaan kegiatan meliputi kegiatan persiapan benih, persiapan tanam, pengolahan lahan (dua kali pengolahan tanah), penanaman (jarak tanam 75 cm x 25 cm, dua benih per lubang), pemeliharaan (penyiraman, penjarangan, penyulaman, penyiangan gulma, pembumbunan dan, pemupukan), dan pemungutan hasil atau panen.

2.5 Pengamatan

Pengamatan terdiri dari pengamatan penunjang dan pengamatan utama. Pengamatan penunjang meliputi analisis tanah sebelum percobaan, curah hujan selama percobaan, serangan hama

dan penyakit, gangguan gulma dan daya tumbuh, umur bunga dan umur panen.

Pengamatan utama dilakukan terhadap variabel respon sebagai berikut :

1. Tinggi Tanaman (cm), pengamatan dilakukan pada umur 28, 35 dan 42 HST.
2. Jumlah Daun per Tanaman (helai), pengamatan dilakukan pada umur 28, 35 dan 42 HST.
3. Jumlah Tongkol per Tanaman, pengamatan dilakukan pada saat panen.
4. Diameter Tongkol Berkelobot, pengamatan dilakukan setelah panen.
5. Diameter Tongkol Tanpa Kelobot, pengamatan dilakukan pada saat setelah panen.
6. Bobot Tongkol Berkelobot per Tanaman (g) dan per Petak (kg), penimbangan dilakukan sebelum kelobotnya dikupas pada saat panen.
7. Bobot Tongkol Tanpa Kelobot per Tanaman (g) dan per Petak (kg), penimbangan dilakukan setelah kelobotnya dikupas pada saat panen.

2.6 Analisis Data

1. Analisis ragam menggunakan Uji F, untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh perlakuan yang diuji.
2. Dari hasil pengolahan data atau analisis sidik ragam dengan Uji F, apabila terdapat perbedaan yang nyata dari perlakuan atau

nilai F-hitung lebih besar dari F-tabel pada taraf nyata 5% maka pengujian dilanjutkan dengan menggunakan uji lanjut LSR atau Uji Jarak Berganda Duncan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengamatan Penunjang

Hasil analisis tanah sebelum percobaan menunjukkan bahwa tempat percobaan mempunyai kandungan hara makro, sebagai berikut : N-total 0,14 % (kriteria rendah), P₂O₅ HCl 25 % (kriteria tinggi), dan K₂O₅ HCl 25 % (kriteria sangat rendah), pH tanah 6,47 dengan kriteria agak asam, C/N ratio 8,71 dengan kriteria rendah, sedangkan keadaan tekstur tanahnya liat.

Curah hujan selama bulan November 2012 sampai dengan Februari 2013 lebih dari 100 mm/bulan, sehingga termasuk ke dalam kategori agak basah. Pada awal masa tanam dilakukan penyiraman setiap pagi karena untuk mempercepat masa pertumbuhan dan menjaga kelembaban sehubungan dengan curah hujan yang rendah.

Hasil pertumbuhan benih di lapangan ternyata memiliki daya tumbuh 84 % dihitung pada saat umur 8 HST setelah dilakukan penjarangan, dari jumlah keseluruhan benih yang ditanam 2 biji per lubang berjumlah 864 biji. Benih yang tumbuh di lapangan

sebanyak 500 benih dan yang dibuang atau mati sebanyak 364 benih. Sehingga dapat dikatakan daya tumbuh benih tersebut tinggi dan sesuai dengan label benih yang dibeli. Pada label tercantum daya tumbuh 80-94 % (Bonanza F1 Hibrida).

Selama percobaan dilakukan, terdapat serangan hama belalang (*Dissosteira carolina*), hama kutu daun (*Aphis* sp.) dan hama ulat grayak (*Spodeptera* sp., *Mythimna* sp.). Belalang ini memakan daun jagung, tetapi intensitas serangan belalang rendah yaitu $\pm 2,4$ %. Belalang tersebut dicegah dengan pemberian Furadan 3G sebanyak 1,7 g per lubang tanam diberikan pada umur 11 HST (rekomendasi Furadan 3G). Hama kutu daun menyerang pucuk daun jagung manis pada saat mulai berbunga umur 53 HST. Kutu daun tersebut dicegah dengan penyemprotan insektisida Decis dengan konsentrasi 1,5 ml/l air. Hama ulat grayak menyerang tongkol jagung manis pada umur 70 HST. Ulat grayak ini dicegah dengan penyemprotan insektisida Decis dengan konsentrasi 1,5 ml/l air. Berdasarkan hasil pengamatan, ternyata tidak ada penyakit, karena kultivar Bonanza cukup tahan terhadap penyakit bulai dan bercak daun, sehingga tidak dilakukan penyemprotan fungisida.

Gulma yang banyak tumbuh di areal percobaan yaitu teki (*Cyperus rotundus*), dan jajagoan leutik (*Echinochloa colona*) munculnya

gulma pada umur 5 HST dan 17 HST. Pada umumnya gulma banyak tumbuh di selokan-selokan maupun dekat dengan tanaman. Cara pengendalian gulma yaitu dengan memakai kored dan secara manual, pengendalian dilakukan pada umur 8 HST dan 20 HST.

Selama penelitian keadaan cuaca yang kurang mendukung yaitu munculnya angin kencang disertai hujan yang besar mengakibatkan tanaman jagung manis sebagian rebah. Untuk mengantisipasi rebahnya tanaman jagung manis maka dilakukan pemasangan bambu sebagai penopang jagung manis. Sedangkan pemasangan ajir dilakukan pada umur 41 HST.

Pada umur 53 HST 50 % tanaman sudah mulai berbunga. Umur berbunga tanaman jagung manis di musim penghujan berubah

tidak sesuai dengan deskripsinya, mundur 3 HST pada deskripsi tercantum umur berbunga 50 HST. Keterlambatan berbunga tersebut disebabkan masa vegetatifnya lebih panjang akibat turun hujan setiap hari. Sinar matahari sering tertutup awan menyebabkan fotosintesis tidak sempurna sehingga mengganggu pertumbuhan tanaman. Panen dilakukan secara serempak pada saat umur 74 HST.

4.2 Pengamatan Utama

1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis data menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 28 HST, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 35 HST dan 42 HST.

Tabel 1. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Tinggi Tanaman Jagung Manis Umur 28 HST, 35 HST dan 42 HST.

No	Perlakuan	Tinggi Tanaman Jagung Manis (cm)		
		28 HST	35 HST	42 HST
1	A = 0ml/l air	53,20 a	104,83 a	146,73 a
2	B = 1ml/l air	63,40 b	117,90 a	158,38 a
3	C = 2ml/l air	64,90 b	111,30 a	148,33 a
4	D = 3ml/ l air	59,40 ab	113,38 a	150,40 a
5	E = 4ml/l air	55,90 ab	102,18 a	140,08 a
6	F = 5ml/l air	52,85 a	102,15 a	143,55 a

Keterangan : Angka rata-rata dengan disertai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji LSR pada taraf 5%.

Pada umur 28 HST, perlakuan konsentrasi pupuk organik cair pada perlakuan F dan A memberikan tanaman yang nyata lebih pendek dibandingkan dengan perlakuan B dan C, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan D dan E. Dapat dilihat pada Tabel 1 pada umur 28 HST bahwa status nutrisi tanah tidak dapat dilihat secara langsung pada kondisi tanamannya. Oleh karena itu perlu analisis lebih detail tergantung berapa macam nutrisi dalam status kekurangan. Fenomena ini dikemukakan oleh Mitcherlich (1909) dalam Lili Agustina (2004). Beliau memformulasikan dalam *The low of diminishing returns* atau hukum peningkatan hasil yang makin berkurang yang artinya, penambahan hasil tanaman sebagai respon penambahan pupuk

berbanding lurus dengan hasil maksimum dengan hasil aktual.

Perlakuan konsentrasi pupuk organik cair pada umur 35 dan 42 HST, tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (Tabel 1). Keadaan ini menjelaskan apabila selama pertumbuhan tanaman lingkungan tanah sebagai media tumbuh berada dalam keadaan yang menguntungkan maka tanaman akan dapat mengadakan proses fotosintesis dengan optimal dan

berpengaruh pada tanaman secara keseluruhan termasuk tinggi tanaman. Sebab macam dan jumlah unsur hara serta air yang dapat diserap tanaman sangat tergantung pada kesempatan tanaman tersebut untuk mendapatkannya dari tanah (Sitompul dan Bambang Guritno, 1995).

Menurut Setiawan (Nur Hayati

Hakim, 2006), pertumbuhan,

Tabel 2. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Jumlah Daun Jagung Manis Umur 28 HST, 35 HST dan 42 HST.

No	Perlakuan	Jumlah Daun Jagung Manis (helai)		
		28 HST	35 HST	42 HST
1	A = 0ml/l air	6,81 a	9,13 a	10,28 a
2	B = 1ml/l air	7,50 a	10,58 b	11,39 b
3	C = 2ml/l air	7,31 a	10,33 b	10,81 ab
4	D = 3ml/l air	7,44 a	10,63 b	11,58 b
5	E = 4ml/l air	6,88 a	9,75 ab	11,28 b
6	F = 5ml/l air	6,63 a	10,25 b	11,33 b

Keterangan : Angka rata-rata dengan disertai huruf sama pada kolom sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji LSR pada taraf 5%.

produksi dan mutu hasil jagung manis dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan seperti kesuburan tanah (pemberian pupuk).

2. Jumlah Daun per Tanaman

Hasil analisis data menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 35 HST dan 42 HST, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 28 HST.

Pada Tabel 2. dapat dilihat, bahwa pada umur 28 HST konsentrasi pupuk organik cair menunjukkan pengaruh yang sama terhadap jumlah daun yaitu pada satu tanaman rata-rata terdapat 7 daun. Konsentrasi pupuk organik cair haruslah memperhatikan keadaan stomata. Stomata membuka dan menutup secara mekanis yang diatur oleh tekanan turgor. Jika tekanan turgor meningkat, stomata akan membuka. Sebaliknya, jika tekanan turgor menurun, stomata akan menutup. Pinus Lingga dan Marsono (2006) dalam Habrina Ananda Putri (2011), menyatakan faktor yang mempengaruhi tekanan turgor ialah banyaknya air yang terbuang lewat penguapan daun.

Pada umur 35 HST konsentrasi pupuk organik cair pada perlakuan A tidak berbeda nyata dengan perlakuan E, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan B, C, D, dan F. Sedangkan pada umur 42 HST perlakuan A tidak berbeda nyata dengan perlakuan C, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan B, D, E, dan F. Pupuk organik cair memberikan jumlah daun yang nyata lebih banyak bila dibandingkan tanpa POC.

Sejalan dengan pertumbuhan daun, kemampuan untuk berfotosintesis juga meningkat sampai daun berkembang penuh. Berdasarkan rekomendasi chi-farm bahwa konsentrasi POC chi-farm dapat mempercepat pertumbuhan daun.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah daun yang diperoleh berkaitan dengan tinggi tanaman. Semakin tinggi tanaman semakin banyak ruas batang yang akan menjadi tempat keluarnya daun. Gardner *et al* (1992) dalam Habrina Ananda Putri (2011) menyatakan bahwa batang tersusun dari ruas yang merentang di antara buku-buku

batang tempat melekatnya daun, jumlah buku dan ruas sama dengan jumlah daun.

3. Jumlah Tongkol per Tanaman

Hasil analisis data menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah tongkol per tanaman.

Tabel 3. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Jumlah Tongkol per Tanaman Jagung Manis.

No	Perlakuan	Jumlah Tongkol per Tanaman
1	A = 0ml/l air	1,00 a
2	B = 1ml/l air	1,13 a
3	C = 2ml/l air	1,13 a
4	D = 3ml/ l air	1,19 a
5	E = 4ml/l air	1,06 a
6	F = 5ml/l air	1,13 a

Keterangan : Angka rata-rata dengan disertai huruf sama pada kolom, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji LSR pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 3 dapat dilihat, bahwa konsentrasi pupuk organik cair memperlihatkan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah tongkol per tanaman. Hal ini diduga karena pengaruh sifat genetik yang dimiliki oleh jagung manis dan interaksinya dengan faktor lingkungan.

Nurhayati Hakim (1988) dalam Habrina Ananda Putri (2011) menyatakan bahwa banyaknya

tongkol yang dihasilkan oleh tanaman jagung ditentukan oleh faktor genetik dan lingkungan. Perakaran yang dalam dan kelembaban yang optimum dapat menghasilkan tongkol lebih dari satu.

Goldsworthy dan Fisher (1992) dalam Habrina Ananda Putri (2011) juga menjelaskan bahwa peningkatan kuantitas panen (jumlah

tongkol) dipengaruhi oleh faktor fisiologi yang ditentukan oleh energi, zat – zat hara dan air.

4. Diameter Tongkol Berkelobot dan Tanpa Kelobot

Hasil analisis data menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol berkelobot tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap diameter tongkol tanpa kelobot.

Tabel 4. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Diameter Tongkol Berkelobot dan Tanpa Kelobot Jagung Manis.

No	Perlakuan	Diameter Tongkol	
		Berkelobot	Tanpa Kelobot
1	A = 0 ml/l air	5,27 a	4,52 a
2	B = 1ml/l air	6,31 bc	5,08 a
3	C = 2ml/l air	6,03 abc	4,89 a
4	D= 3ml/ l air	6,22 bc	4,96 a
5	E = 4ml/l air	5,46 ab	4,51 a
6	F = 5ml/l air	6,51 c	4,98 a

Keterangan : Angka rata-rata dengan disertai huruf sama pada kolom sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji LSR pada taraf nyata 5%.

Pada pengamatan diameter tongkol berkelobot terjadi perbedaan diantara perlakuan. Perlakuan F menghasilkan diameter tongkol berkelobot yang tinggi dibandingkan dengan tanpa pemberian konsentrasi pupuk organik cair. Sedangkan konsentrasi pupuk organik cair tidak

berbeda nyata terhadap diameter tongkol tanpa kelobot.

Pembesaran tongkol berjalan lambat dibandingkan dengan pemanjangan tongkol. Salisbury dan Ross (1995) mengatakan bahwa pembesaran diameter tongkol berjalan perlahan dimana pemanjangan tongkol lebih dulu direspon oleh fisiologi tanaman. Menurut Gardner *et al.* (1991) dalam Habrina Ananda Putri (2011) ukuran biji untuk kultivar tertentu relatif konstan, tetapi selama pengisian biji pengaruh lingkungan

dan unsur hara yang dapat menambah meningkatnya hasil fotosintat ke biji.

5. Bobot Tongkol Berkelobot dan Tanpa Kelobot per Tanaman

Analisis data hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap bobot tongkol berkelobot dan tanpa kelobot per tanaman yang dihasilkan.

Tabel 5. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Bobot Tongkol Berkelobot dan Tanpa Kelobot per Tanaman (g)

No.	Perlakuan	Bobot Tongkol per Tanaman (g)	
		Berkelobot	Tanpa Kelobot
1	A = 0ml/l air	347,50 ab	232,50 ab
2	B = 1ml/l air	372,50 b	282,50 bc
3	C = 2ml/l air	388,13 b	280,00 bc
4	D= 3ml/ l air	355,63 ab	251,25 abc
5	E = 4ml/l air	301,25 a	212,50 a
6	F = 5ml/l air	392,50 b	290,00 c

Keterangan : Angka rata-rata dengan disertai huruf sama pada kolom sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji LSR pada taraf nyata 5%.

Pada pengamatan bobot tongkol berkelobot Tabel 5. Dapat dilihat bahwa konsentrasi pupuk organik cair pada perlakuan A, D, dan E berbeda nyata dengan konsentrasi pupuk organik cair pada perlakuan B, C, dan F. Sedangkan pada pengamatan bobot tongkol tanpa kelobot yang dihasilkan menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair pada perlakuan E tidak berbeda nyata dengan perlakuan A dan D, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan B, C, dan F yang

menghasilkan bobot tongkol yang lebih baik.

Konsentrasi pupuk organik cair memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot tongkol berkelobot dan tanpa kelobot tanaman jagung manis. Pupuk organik cair mengandung protein dan asam amino yang berguna untuk merangsang metabolisme tanaman serta merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman (Eti Sumiaty, 1994). Meningkatnya pertumbuhan vegetatif tanaman dapat berakibat

berat tongkol jagung semakin bertambah. Hal ini juga terjadi karena pupuk organik cair mempunyai kandungan unsur hara lebih lengkap (Sutapradja dan Hilman, 1994).

6. Bobot Tongkol Berkelobot dan Tanpa kelobot per Petak (kg)

Analisis data hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap bobot tongkol berkelobot dan tanpa kelobot per petak yang dihasilkan. Data hasil penelitian tersaji pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Bobot Tongkol Berkelobot dan Tanpa Kelobot per Petak (kg).

No.	Perlakuan	Bobot Tongkol per Petak (kg)	
		Berkelobot	Tanpa Kelobot
1	A = 0ml/l air	5,48 a	3,82 a
2	B = 1ml/l air	5,90 ab	4,20 ab
3	C = 2ml/l air	5,88 ab	4,07 a
4	D= 3ml/ l air	6,25 ab	4,49 ab
5	E = 4ml/l air	5,73 ab	4,05 a
6	F = 5ml/l air	6,63 b	4,80 b

Keterangan : Angka rata-rata dengan disertai huruf sama pada kolom sama, menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji LSR pada taraf nyata 5%.

Konsentrasi pupuk organik cair pada perlakuan A dengan B, C, D, dan E memberikan pengaruh yang sama terhadap bobot tongkol berkelobot dan tanpa kelobot tetapi berbeda nyata dengan perlakuan F, pemberian pupuk organik cair dengan perlakuan F ternyata menghasilkan bobot tongkol berkelobot dan tanpa kelobot per petak lebih baik.

Subandi dan Ibrahim (1990), menambahkan terjadinya proses translokasi dan akumulasi fotosintesa ke dalam buah jagung hasil fotosintesis yang cukup menyebabkan tongkol berbentuk sempurna dengan ukuran besar.

Menurut Syarifudin Sarief (1986) dalam Habrina Ananda Putri (2011) menyatakan bahwa tersedianya unsur hara yang cukup

pada saat pertumbuhan menyebabkan aktivitas metabolisme tanaman akan lebih aktif sehingga proses pemanjangan dan diferensiasi sel akan lebih baik yang akhirnya dapat mendorong peningkatan bobot buah. Menurut Susilowati (2001) dalam Habrina Ananda Putri (2011), hasil tanaman jagung ditentukan oleh bobot segar tongkol per tanaman. Semakin tinggi bobot tongkol per tanaman maka akan diperoleh hasil yang semakin tinggi.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Perlakuan konsentrasi pupuk organik cair (POC) berpengaruh terhadap tinggi tanaman 28 HST, jumlah daun 35 HST dan 42 HST, diameter tongkol berkelobot, bobot tongkol berkelobot per tanaman, bobot tongkol tanpa kelobot per tanaman, bobot tongkol berkelobot per petak dan bobot tongkol tanpa kelobot per petak.
2. Perlakuan (pupuk organik cair Chi-Farm konsentrasi 5 ml/l air) memberikan hasil yang lebih tinggi pada bobot tongkol berkelobot per petak yaitu sebesar 6.63 kg (setara dengan 17,68 ton/ha), bila dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk organik cair.

4.2 Saran

Dari hasil penelitian disarankan sebagai berikut :

1. Untuk penelitian selanjutnya menggunakan konsentrasi di atas 5 ml/l air dan menambah frekuensi penyemprotan POC Chi-Farm untuk tanaman jagung manis.
2. Perlu dilakukan penelitian jagung manis dengan perlakuan yang sama untuk daerah yang kondisinya berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. 1993. Pengantar Agronomi, Gramedia, Jakarta.
- Ance Gunarsih Kartasapoetra. 1992. Klimatologi. Pengaruh Iklim Terhadap Tanah dan Tanaman. Bina Aksara, Jakarta.
- Anon. 2003. Budidaya Jagung Manis. Penebar Swadaya.
- Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. 2006. Peranan Unsur Hara N,P,K dalam Proses Metabolisme Tanaman Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. 22 hal.
- BPS. 2010. Badan Pusat Statistik Jawa Barat, 505p.
- Eti Sumiaty, E., 1994. Pengaruh Pemberian Pupuk Daun "Florodagreen" terhadap Hasil dan Kualitas Cabai Paprika Kultivar California Wonder yang Ditanam pada Media Tumbuh Pasir. Bul.

- Penel.Hort.Vol.XXVI.No.2,
1994.
- Fathan. 1998. Fisiologi Tumbuhan.
ITB Bandung.
- Fisher, N. M. Dan P. R Goldworty,
1996. Jagung Tropik dalam
Fisiologi Tanaman Budidaya
Tropik. UGM-press, Yogyakarta.
- Ginting, S. 1995. Diklat Mata
Kuliah Agronomi Tanaman
Makanan I. Fakultas Pertanian
USU, Medan.
- Goenadi. 1999. Fisiologi Tumbuhan.
ITB Bandung.
- Habrina Ananda Putri. 2011.
Pengaruh Pemberian Beberapa
Konsentrasi Pupuk Organik Cair
Lengkap (POCL) Bio Sugih
Terhadap Pertumbuhan dan Hasil
Tanaman Jagung Manis (*Zea
mays saccharata* Sturt.). Fakultas
Pertanian Universitas Andalas
Padang.
- Hadisuwito, S. 2007.Membuat
Pupuk Kompos Cair. Agromedia
Pustaka. Jakarta. 50 Hal.
- Hanolo. 1997. Penerapan Pertanian
Organik. Jakarta.
- Indrakusuma. 2000. Proposal Pupuk
Organik Cair Supra Alam
Lestari.
- Jajah Koswara. 1988. Budidaya
Jagung Manis (*Zea mays
saccharata*). Makalah Kursus
Singkat Hortikultura. BKS
Barat-USAID, Bandar Lampung.
- Karama, et al. 1996. Penggunaan
pupuk organik pada tanaman
pangan. Simposium Hortikultura
Nasional.
- Kartasapoetra, AG. 1987.
Klimatologi, Pengaruh Iklim
Terhadap Tanah dan Tanaman.
Bumi Aksara, Jakarta.
- Lili Agustina. 2004. Dasar Nutrisi
Tanaman. PT Asdi Mahasatya,
Jakarta.
- Musnamar, E.I. 2006. Pupuk
Organik cair & padat,
pembuatan, aplikasi. Penebar
Swadaya. Jakarta.
- Nur Hayati, Hakim. 2006.
Pertumbuhan dan Hasil Jagung
Manis Pada Berbagai Waktu
Aplikasi Bokashi Limbah Kulit
Buah Kakao dan Pupuk
Anorganik. J. Agroland, vol 13.
No.3 : 256 – 259
- Nurhayati Hakim., A.M. Lubis,
M.A. Pulung, M.Y. Nyakpa,
M.G. Amrah dan G.B. Hong.
1986 .Pupuk dan Pemupukan.
BKS-PTN-Barat (WUAE)
Project. Palembang.
- Osman, F. 1996. Memupuk Padi dan
Palawija. Penebar Swadaya,
Jakarta.
- Palungkun R., dan Asiani, 2004.
Sweet Corn and Baby Corn.
Penebar Swadaya, Jakarta.
- Parnata, A.S. 2004. Pupuk Organik
Cair : Aplikasi dan Manfaatnya.
Agromedia Pustaka. Bandung.
121 Hal
- Pinus Lingga. 1986. Petunjuk
Penggunaan Pupuk. Penebar
Swadaya Jakarta.

- Poehlman, 1987. *Breeding Field Crops. Third Edition an AVI Book*, New York.
- Pranoto. 2004. *Pupuk Organik Cair*. Penebar Swadaya.
- Prihmantoro, H. 1999. *Memupuk Tanaman Sayuran*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Purwono, M; Hartono; 2007. *Bertanam Jagung Unggul*. Penebar Swadaya, Depok.
- Rahmat Rukmana. 1997. *Bertanam Jagung*, Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahmi dan Jumiati. 2007. Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Penyemprotan Pupuk Organik Cair Super ACI Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis. *Jurnal Agritop* 26 (3) : 105 – 109 Fakultas Pertanian Universitas Udayana, Bali.
- Rubittzky, V.E. dan M. Yamaguchi. 1998. *Sayuran dunia : prinsip, produksi dan gizi; jilid I*. ITB. Bandung. 313 Hal.
- Salisbury, B.F. dan Ross W.C. 1995. *Fisiologi Tumbuhan* . Alih bahasa oleh Diah R. Lukman dan Sumaryono. ITB Bandung. 343 Hal.
- Saptorini et al. 1993. *Membuat Tanaman Cepat Berbuah*. P.T. Penebar Swadaya. Seri Teknologi XXIII/274/88.
- Sitompul, S.M. dan Guritno, B. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Yogyakarta: UGM.
- Soedomo, R.P. 1992. Pengaruh Pupuk Daun Gemari Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Buah Cabai di Daerah Bogor. *Bull. Pen. Hort.* XXI (4) : 1-5
- Subandi dan Ibrahim. 1990. *Penelitian dan Teknologi Peningkatan Produksi Jagung Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan (BPTP) Bogor.
- Sutapraja, S dan Hilman Y., 1994. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Daun Tress terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Putih (*Allium sativum* L.) Kultivar Lumbu Hijau.
- Suprpto H. S., Ir. Marzuki R. Dr., 2005. *Bertanam Jagung*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suriatna, S., 1992. *Pupuk dan Pemupukan*. Jakarta: Mediatam Sarana Perkasa.
- Suwandi dan Nurtika. 1987. *Penuntun Praktikum Morfologi dan Klasifikasi Tanah*. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Trubus. 1992. Sampai Tahun 2000 Prospek Jagung Manis Masih Baik. *Trubus* XXIII (274): 52 53
- UPTD Cilimus, 2012. *Data Curah Hujan 10 Tahun terakhir (2002-2011)*. Dinas SDAP Kabupaten Kuningan .Kuningan
- Warisno, 1998. *Budidaya Jagung Hibrida*. Kanisius, Yogyakarta.

JURNAL AGRIJATI VOL 22 NO 1, APRIL 2013