

## Potensi Pengaplikasian Pupuk Organik Cair Bio in Grow terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*zea mays saccharata (sturt.) Bailey*)

Savitri<sup>1</sup>, Elvrida Rosa<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Abulyatama Jln. Blang Bintang Lama Km 8.5 Lampoh Keude Aceh Besar,  
\*Email Korespondensi: vitrimuis044@gmail.com

**Abstract** *"The Potential Application of Bio Organic Liquid Fertilizer to Grow Against Growth and Yield of Sweet Corn (Zea mays L.). This study aims to determine the effect of Bio in Grow organic fertilizer for growth and yield of sweet corn plants. This research was conducted in the Experimental Field of the Faculty of Agriculture, Abulyatama Aceh Besar University. This research was started from 02 September 2018 - 11 November 2018. The design used in this study was a non factorial randomized block design with 3 levels of treatment and 3 groups. There were 2 factors studied, namely the factor studied was the dose of Bio liquid organic fertilizer in Grow with 3 treatment levels namely C<sub>0</sub> = control, C<sub>1</sub> = 15 cc / l water and C<sub>2</sub> = 20 cc / l water. The parameters observed were plant height, number of leaves, cob length and corn cob weight. The results showed that the treatment of liquid organic fertilizer in Bio in Grow had no significant effect on plant height, the number of leaves at the age of 15, 30 and 45 HST The application of liquid organic fertilizer Bio in Grow had no significant effect on the length of the cob and the weight of the cob. The application of Bio in grow organic liquid fertilizer did not significantly affect all observed parameters.*

**Keywords:** *Organic Fertilizer, Bio Organic Fertilizer, Corn*

**Abstrak,** Potensi Pengaplikasian Pupuk Cair Organik Bio in Grow Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L.*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk cair organik Bio in Grow untuk pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis . Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian universitas Abulyatama Aceh Besar. Penelitian ini dimulai dari 02 September 2018 – 11 November 2018. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non Faktorial dengan 3 taraf perlakuan dan 3 kelompok. Ada 2 faktor yang diteliti yaitu Faktor yang diteliti adalah dosis pupuk cair organik Bio in Grow dengan 3 taraf perlakuan yaitu C<sub>0</sub> = kontrol, C<sub>1</sub> = 15 cc/l air dan C<sub>2</sub> = 20 cc/l air. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, panjang tongkol dan berat tongkol jagung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk organik cair Bio in Grow tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun pada umur 15, 30 dan 45 HST Pemberian pupuk organik cair Bio in Grow tidak berpengaruh nyata pada panjang tongkol dan berat tongkol. Pemberian pupuk cair organik Bio in grow tidak berpengaruh nyata pada semua parameter yang diamati..

**Kata Kunci : Pupuk Organik, Pupuk Cair Organik, Jagung**

Jagung manis (*Zea mays saccharata* (Sturt) Bailey) ialah komoditi sayuran berupa tongkol yang dikonsumsi dalam keadaan masih muda, agar kandungan gulanya tidak menurun. Produksi jagung manis di Indonesia tergolong rendah. Permintaan akan jagung manis dari tahun ke tahun meningkat drastis, terutama untuk kota-kota besar seperti Jakarta, Bandung dan Surabaya yang mencapai 3-8 ton/hari dengan tingkat perkembangan permintaan sekitar 20-30% pertahun (Budiman H, 2012).

Seiring dengan meningkatnya permintaan akan jagung manis, maka produksi jagung manis harus ditingkatkan. Namun, kendalanya ialah sebagian besar lahan penanaman jagung di Indonesia berupa lahan kering. Masalah utama penanaman jagung di lahan kering adalah kebutuhan air sepenuhnya tergantung pada curah hujan, bervariasinya kesuburan lahan dan adanya erosi yang mengakibatkan penurunan kesuburan lahan. Selain itu, masalah lain pada lahan kering adalah pH tanah dan kandungan bahan organik yang rendah (Aria, 2009).

Peningkatan produksi jagung manis dapat dilakukan dengan perbaikan teknik budidaya, antara lain dengan perbaikan pemupukan. Pemupukan dapat dilakukan dengan pemberian pupuk organik.

Salah satu pupuk organik yang ada dalam bentuk cair. Pupuk organik cair merupakan salah satu komponen penting dalam peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Pupuk organik cair mengandung banyak unsur hara makro, mikro, hormon dan asam amino yang dibutuhkan tanaman. POC mengandung unsur hara berbentuk larutan yang sangat halus sehingga sangat mudah diserap oleh tanaman, baik oleh bagian daun maupun batangnya. Diaplikasikan dengan cara disiramkan atau disemprotkan pada daun dan batang tanaman. Sumber bahan baku pupuk organik tersedia dimana saja dengan jumlah yang melimpah yang semuanya dalam bentuk limbah, baik limbah rumah tangga, rumah makan, pasar pertanian, peternakan, maupun limbah organik lainnya (Sutedjo, 2010)

Menurut Suwahyono, (2011), pupuk organik cair mampu memberi nilai tambah bagi

tanaman pada saat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selain itu, pupuk ini juga bermanfaat dalam memperbaiki tanah dan mengandung mikroorganisme yang dapat mengurangi serangan penyakit pada tanaman yang dipupuk.

Berdasarkan hal tersebut diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian ini.

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **A. Morfologi Tanaman Jagung**

Tanaman Jagung memiliki akar serabut yang terdiri dari 3 macam akar yaitu akar seminal, akar adventif dan akar penyangga. Batang tanaman jagung berbentuk bulat silindris, tidak berlubang dan beruas-ruas sebanyak 8 – 20 ruas dengan diameter sekitar 3-4 cm. Tinggi batang bervariasi 60-300 cm tergantung varietasnya. Daun tanaman jagung terdiri dari beberapa struktur yaitu tangkai daun, lidah daun dan telinga daun. Jumlah daun berkisar antara 10-18 helai.

Pada Tanaman Jagung, bunga jantan dan betina terpisah tetapi masih dalam satu individu tanaman. Bunga betina keluar dari buku-buku berupa tongkol. Tangkai putik pada bunga betina menyerupai rambut yang bercabang-cabang kecil. Bagian atas putik keluar dari tongkol untuk menangkap serbuk sari

### **B. Peranan Pupuk cair Bio in Grow Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis.**

Pupuk organik terdapat dalam bentuk padat dan cair. Kelebihan pupuk organik cair adalah unsur hara yang terdapat didalamnya lebih mudah diserap tanaman (Murbandono, 1990). Pemberian pupuk organik cair juga harus memperhatikan dosis yang diaplikasikan ke tanaman. Prinsip pembuatan pupuk adalah menurunkan rasio C/N (lebih kecil 20). Semakin tinggi rasio C/N bahan, maka proses pembuatan pupuk akan semakin lama. Selain itu, sifatnya yang organik ini mampu menyediakan senyawa-senyawa organik yang alami dan aman bagi lingkungan maupun bagi penggunanya.

### **Metodelogi Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola non faktorial

satu faktor dengan 3 ulangan. Faktornya adalah pemberian pupuk organik cair Bio in Grow yang terdiri atas 3 taraf. Adapun simbol dan jenis jenis takaran pupuk kandang sapi dan pupuk organik cair Bio in Grow adalah:

Faktor kedua adalah pupuk organik cair (C) terdiri atas 3 taraf:

C0 = Tanpa pupuk

C1 = 15 cc/l air

C2 = 20 cc/l air

Dengan demikian terdapat 3 taraf perlakuan dan setiap perlakuan diulang 3 kali, sehingga terdapat 9 satuan percobaan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Pupuk Cair Organik Bio in Grow

#### 1. Tinggi Tanaman

Hasil uji F pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair bio in grow tidak berpengaruh nyata pada jumlah daun pada umur 15, 30 dan 45 HST.

Rata-rata tinggi tanaman jagung umur 15, 30 dan 45 HST akibat pemberian pupuk organik cair Bio in Grow tertera pada tabel 1.

**Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman Jagung akibat pemberian pupuk cair organik Bio in Grow**

Pupuk Kandang	Tinggi Tanaman		
	15 HST	30 HST	45 HST
C <sub>0</sub> = 0 gram/polybag	9.50 <sup>ab</sup>	22.38 <sup>a</sup>	110.38 <sup>a</sup>
C <sub>1</sub> = 15 cc/l air	10.00 <sup>c</sup>	23.42 <sup>a</sup>	120.71 <sup>a</sup>
A <sub>2</sub> = 20 cc/l air	8.96 <sup>b</sup>	23.80 <sup>a</sup>	125.83 <sup>a</sup>
BNJ	0.87	3.76	15.91

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% BNJ

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada umur 15 HST, tinggi tanaman yang tertinggi terdapat pada perlakuan C<sub>1</sub> = 15 cc/l air yang berbeda nyata dengan dengan semua perlakuan yang diberikan. Sedangkan pada umur 30 dan 45 HST, tinggi tanaman tidak berbeda nyata akibat perlakuan berbagai taraf konsentrasi pupuk cair Bio in Grow. Hal ini diduga bahwa pemberian pupuk organik cair Bio in Grow pada berbagai dosis belum

mampu mencukupi kebutuhan unsur hara pada tanaman, sehingga belum mampu memacu aktivitas meristem apikal yang berfungsi dalam pertumbuhan tinggi tanaman.

Menurut Hadjowigeno (2003), jumlah pupuk yang diberikan berhubungan dengan kebutuhan tanaman akan unsur hara, kandungan unsur hara yang terkandung dalam tanah, serta kadar unsur hara yang terkandung dalam pupuk, sehingga apabila itu semua terpenuhi maka tanaman pun akan tumbuh baik dan memberikan hasil yang baik pula. Bahan organik mampu menyediakan unsur-unsur hara bagi tanaman. Selain itu bahan organik juga memiliki pori-pori makro dan mikro yang hampir seimbang sehingga sirkulasi udara yang dihasilkan cukup baik serta memiliki daya serap air yang tinggi.

## 2. Jumlah Daun

Hasil uji F pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair bio in grow tidak berpengaruh nyata pada jumlah daun pada umur 15, 30 dan 45 HST.

Rata-rata jumlah daun tanaman jagung umur 15, 30 dan 45 HST akibat pemberian pupuk organik cair Bio in Grow tertera pada tabel 2.

**Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman Jagung akibat pemberian pupuk cair organik Bio in Grow**

Pupuk Kandang	Jumlah daun (helai)		
	15 HST	30 HST	45 HST
C <sub>0</sub> = 0 gram/polybag	6.63 <sup>ab</sup>	8.46 <sup>a</sup>	11.50 <sup>a</sup>
C <sub>1</sub> = 15 cc/l air	6.79 <sup>c</sup>	9.04 <sup>a</sup>	11.54 <sup>a</sup>
A <sub>2</sub> = 20 cc/l air	6.67 <sup>b</sup>	9.17 <sup>a</sup>	11.92 <sup>a</sup>
BNJ	1.02	0.76	0.64

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% BNJ

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada umur 15, 30 dan 45 HST, jumlah daun tidak berbeda nyata akibat perlakuan berbagai taraf konsentrasi pupuk cair Bio in Grow. Hal ini diduga bahwa penggunaan pupuk organik cair yang diberikan belum mampu mencukupi kebutuhan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman. Hal ini bisa disebabkan penggunaan pupuk organik cair Bio in Grow belum diaplikasikan dengan cara tepat, baik dari segi dosis maupun cara pemberiannya. Pemberian pupuk dengan dosis yang sedikit tidak mampu memenuhi kebutuhan tanaman sehingga tanaman tidak dapat bermetabolisme dengan baik. Nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang sangat berperan pada pertumbuhan daun, sehingga daun tanaman akan menjadi lebih banyak. Hal ini sesuai dengan pendapat

Salisbury dan Ross (1995) yang menyatakan bahwa semakin banyak daun yang dihasilkan dengan luas daun yang besar maka fotosintat yang dihasilkan juga semakin tinggi. Menurut Sitompul dan Guritno (1995), kemampuan untuk menghasilkan produk fotosintat ditentukan oleh produktivitas persatuan luas daun dan luas total daun.

### 3. Panjang Tongkol

Hasil uji F pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair bio in grow berpengaruh nyata pada panjang tongkol tanaman jagung.

Rata-rata panjang tongkol tanaman jagung akibat pemberian pupuk organik cair Bio in Grow tertera pada tabel 3.

**Tabel 3. Rata-rata panjang tongkol tanaman jagung akibat pemberian pupuk organik cair Bio in Grow (g)**

Dosis Pupuk Cair Bio in Grow	Panjang Tongkol Jagung (cm)
A <sub>0</sub> = 0 gram	38.08 <sup>a</sup>
A <sub>1</sub> = 15 cc/l air	37.33 <sup>a</sup>
A <sub>2</sub> = 20 cc/l air	37.63 <sup>a</sup>
BNJ	31.15

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% BNJ

Tabel 3 menunjukkan bahwa panjang tongkol tanaman yang terpanjang terdapat pada perlakuan C<sub>0</sub> (kontrol) yang tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan yang ada. Hal ini diduga pada tanah yang tidak diberi pupuk organik kemungkinan masih memiliki unsur hara dari hasil penelitian sebelumnya, sehingga walaupun tidak diberikan pupuk tetapi tetap masih memiliki kadar hara yang cukup dalam tanah.

Pupuk organik cair Bio in Grow sering digunakan dalam kesuburan tanah, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Meskipun untyk pemupukan yang bertujuan meningkatkan produksi dapat dilakukan, tetapi masih dibutuhkan dalam jumlah yang besar.

### 4. Bobot Tongkol Jagung

Hasil uji F pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair bio in grow tidak berpengaruh nyata pada bobot tongkol tanaman jagung.

Rata-rata bobot tongkol tanaman jagung akibat pemberian pupuk organik cair Bio in Grow tertera pada tabel 4.

**Tabel 4. Rata-rata bobot tongkol pertanaman jagung akibat pemberian pupuk organik cair Bio in Grow (g)**

Dosis Pupuk Cair Bio in Grow	Bobot Tongkol Jagung (gr)
A <sub>0</sub> = 0 gram	901,46 <sup>a</sup>
A <sub>1</sub> = 15 cc/l air	535,33 <sup>a</sup>
A <sub>2</sub> = 20 cc/l air	555,21 <sup>a</sup>
BNJ	573,00

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% BNJ

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata bobot tongkol jagung pertanaman tidak berbeda nyata pada setiap perlakuan yang diberikan. Dilihat secara significant berat buah yang tertinggi dijumpai pada perlakuan C<sub>2</sub> (20 cc/l air). Hal ini diduga pemberian pupuk organik cair Bio in Grow belum mampu merangsang pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung. Hal ini juga bisa disebabkan karena kadar hara tanah tidak mencukupi dan tidak sesuai untuk pertumbuhan hasil tanaman jagung manis.

## Kesimpulan Dan Saran

### Kesimpulan

Perlakuan berbagai dosis pupuk organik cair Bio in Grow tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun pada umur 15, 30 dan 45 HST. Panjang tongkol dan berat jagung tidak berpengaruh pada semua dosis perlakuan yang dicobakan dalam penelitian.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut agar memperoleh pertumbuhan dan hasil tanaman jagung yang maksimal dengan menggunakan pupuk cair Bio in Grow dengan dosis yang lebih tinggi, sehingga nantinya hasil-hasil penelitian yang dilakukan dapat dijadikan sumber referensi bagi peneliti selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aria B. 2009. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Frekuensi Pemberian Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung di Lahan Kering. *J. Agritrop* 26(4): 21
- Budiman H. 2012. *Budidaya Jagung Organik*. Pustaka Baru Putra. Yogyakarta. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.

Sutedjo, M.M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta, Jakarta.

Suwahyono, U. 2011. Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk Organik Secara Efektif dan Efisien. Penebar Swadaya, Jakarta.