



## **Peningkatan Produksi Jagung Sebagai Bahan Baku Agroindustri Melalui Aplikasi Pupuk Organik Cair**

### ***Increasing Corn Production Through Application of Liquid Organic Fertilizer***

**Yafizham**

*Fakultas Pertanian Universitas Lampung*

#### **ABSTRACT**

*Efforts to increase production of corn as the raw material of organic agro-industries through the application of liquid fertilizer has been carried out. Experiments conducted in the village of Kampung Baru, Kecamatan Kedaton, Bandar Lampung. The purpose of the experiment is to see the effect of liquid organic fertilizer application on the yield of some varieties of corn. Randomized design experiments using the Perfect Team arranged as a factorial 3 x 4 with three replications. The first factor was composed of corn varieties: varieties Arjuna (V1), Bisi, 2 (V2), and C-7 (V3) and the second factor is the level of liquid organic fertilizer Supra Alam Lestari 0 L.ha<sup>-1</sup> (P0), 10 L.ha<sup>-1</sup> (P1), 20 L.ha<sup>-1</sup> (P2), and 30 L.ha<sup>-1</sup> (P3). The results showed that the application of liquid organic fertilizer Sustainable Natural Supra significantly increased cob length, number of rows per ear, weight of 1000 grains, and corn production. Application of liquid organic fertilizer Sustainable Natural Supra at doses of 20 L.ha<sup>-1</sup> and 30 L.ha<sup>-1</sup> gave in 1000 grain weight and the highest corn production amounting to 220 g and 4.5 tons.ha<sup>-1</sup>.*

*Keywords: corn, liquid organic fertilizer*

#### **PENDAHULUAN**

Jagung merupakan salah satu tanaman pangan yang masih menjadi komoditas pangan utama di Indonesia, begitu juga di dunia. Sebagai sumber karbohidrat jagung mempunyai kandungan gizi dan serat kasar yang cukup memadai sebagai bahan makanan pokok pengganti beras, jagung juga ditanam sebagai pakan ternak (hijauan maupun tongkolnya), diambil minyaknya (dari biji), dibuat tepung (dari biji, dikenal dengan istilah tepung jagung atau maizena), dan bahan baku industri (dari tepung biji dan tepung tongkolnya).

Sebagian besar produk jagung di Indonesia berasal dari pulau Jawa yaitu 66% dan sisanya 34% diproduksi di luar Jawa terutama Lampung, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, Sumatera Utara, dan Nusa Tenggara Timur (Biro Pusat Statistik, 2009). Luas pertanaman jagung di Lampung mencapai 246.781 ha, sementara sentra pertanian jagung terdapat di Kabupaten

Lampung Timur, Lampung Selatan, dan Tengah. Produksi jagung rata-rata di Lampung masih tergolong rendah yaitu 1,9 ton pipilan kering per hektar. Kondisi ini menyebabkan provinsi Lampung tercatat masih mengimpor sedikitnya 17.193 ton komoditas jagung dari negara tetangga, untuk bahan baku dan mendukung kelancaran proses produksi, di antaranya industri pakan ternak di daerah tersebut (<http://www.kapanlagi.com>.2008). Disamping itu, Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Lampung menargetkan pada tahun 2013 produksi jagung di Lampung meningkat sebesar 25 persen. Pada akhir tahun 2013, luas panen jagung ditargetkan 689.972 ha dengan produksi 5,51 juta ton pipilan kering dan produktivitas delapan ton per hektare (<http://vibizconsulting.com>.2009).

Rendahnya produksi jagung di Indonesia antara lain disebabkan oleh belum diterapkannya penggunaan varietas unggul, pemupukan yang dilakukan petani hanya sebatas pupuk dasar yang hanya mengandung unsur N, P, dan K, dan cara bercocok tanam yang belum baik (Suprpto, 2000). Tingkat pemahaman sebagian besar petani terhadap konsep penggunaan pupuk organik yang lebih aman terhadap lingkungan hingga kini masih rendah. Buktinya, sampai sekarang mereka lebih banyak mengandalkan pupuk anorganik, seperti Urea, SP-36, KCl, maupun ZA. Padahal pupuk anorganik hanya dapat memenuhi sebagian unsur hara makro, seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), atau sulfur (S) (Anonimous, 2003). Menurut Syafruddin dkk., (2009), tanaman jagung membutuhkan paling kurang 13 unsur hara yang diserap melalui tanah. Hara N, P, dan K diperlukan dalam jumlah lebih banyak dan sering kekurangan, sehingga disebut hara primer. Hara Ca, Mg, dan S diperlukan dalam jumlah sedang dan disebut hara sekunder. Hara primer dan sekunder lazim disebut hara makro. Hara Fe, Mn, Zn, Cu, B, Mo, dan Cl diperlukan tanaman dalam jumlah sedikit, disebut hara mikro. Unsur C, H, dan O diperoleh dari air dan udara.

Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pupuk makro dan mikro tanaman jagung adalah dengan cara penggunaan pupuk organik cair. Penggunaan pupuk organik cair yang dapat dipergunakan untuk membantu mengatasi kendala produksi jagung yaitu pupuk organik cair Supra Alam Lestari. Menurut Kusuma (2000), bahwa pupuk organik cair Supra Alam Lestari diolah dari bahan baku berupa kotoran ternak, kompos, limbah alam, hormon tumbuhan dan bahan-bahan alami lainnya yang diproses secara alamiah. Pupuk ini mengandung lengkap 13 macam unsur hara esensial yang diperlukan tanaman, dapat melarutkan residu pupuk kimia dalam tanah karena mengandung asam humat dan fulfat, juga mengandung hormon pengatur pertumbuhan seperti IAA, giberelin, dan sitokinin. Oleh karena itu perlu diupayakan untuk meningkatkan produksi jagung sebagai bahan baku agroindustri melalui aplikasi pupuk organik cair Supra Alam Lestari.

## METODE

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Kampung Baru, Kecamatan Kedaton, Bandar Lampung dan Laboratorium Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

Penelitian menggunakan rancangan Kelompok Teracak Sempurna yang disusun secara faktorial 3 x 4 dengan tiga ulangan. Sebagai faktor pertama adalah varietas jagung yang terdiri atas: varietas Arjuna (V1), Bisi-2 (V2), dan C-7 (V3). Untuk faktor kedua adalah tingkat dosis pupuk organik cair Supra Alam Lestari 0 l.ha<sup>-1</sup> (P0), 10 l.ha<sup>-1</sup> (P1), 20 l.ha<sup>-1</sup> (P2), dan 30 l.ha<sup>-1</sup> (P3).

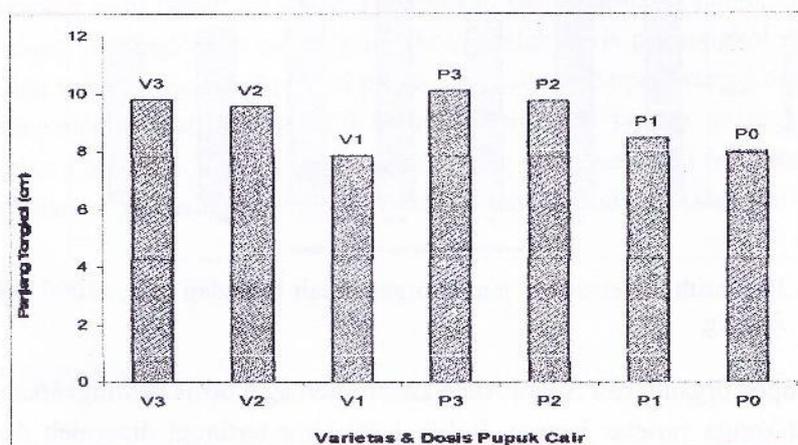
Petak percobaan berukuran 4x4 m, antar perlakuan berjarak 0,5 m dan antar kelompok 0,75 m. Pengolahan tanah dilakukan dengan cangkul pada kedalaman 20 cm. Pupuk dasar sesuai dengan dosis anjuran yaitu 80 kg TSP/ha, dan 50 kg KCl/ha diberikan sekaligus pada saat tanam, sedangkan 200 kg Urea/ha diberikan dalam dua tahap, yaitu setengah dosis pada saat tanam dan pada saat tanaman berumur 40–50 hari setelah tanam atau pada saat tanaman menjelang berbunga. Pemberian pupuk dasar dilakukan dengan cara dilarik di samping tanaman. Aplikasi pupuk organik cair Supra Alam Lestari dilakukan dengan dosis perlakuan 0, 10, 20, dan 30 l.ha<sup>-1</sup> yang disemprotkan tiga kali dengan interval tiga minggu sekali.

Penanaman benih jagung dilakukan dengan cara membuat lubang tanam dengan tugal kayu sedalam 3–5 cm dengan jarak tanam 75x25 cm, dua biji per lubang. Penyulaman dilakukan pada tujuh hari setelah tanam. Penyiangan dilakukan dua minggu sekali, tergantung populasi gulma. Pengendalian hama terutama semut dilakukan dengan memberikan Furadan 3G kedalam lubang benih saat ditanam. Untuk mengendalikan hama belalang yang menyerang tanaman dilakukan penyemprotan insektisida Pastac pada saat tanaman berumur tiga minggu setelah tanam. Panen dilakukan bila jagung sudah matang fisiologis yaitu sebagian besar daun dan kelobotnya sudah menguning, apabila bijinya dilepas terdapat warna coklat kehitaman pada pangkalnya. Bila bijinya dipencet dengan kuku tidak menimbulkan bekas. Pemanenan jagung dilakukan dengan cara memutar tongkol berikut kelobotnya sampai lepas dari batangnya. Setelah selesai panen, klobot segera dikupas dan dijemur sampai jagung tersebut mudah untuk dipipil.

Peubah yang diamati terhadap 10 tanaman contoh meliputi: panjang tongkol, jumlah baris per tongkol, bobot 1000 butir, dan produksi.

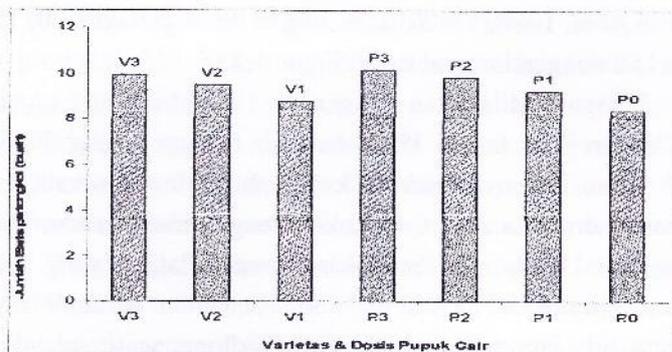
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi pupuk organik cair Supra Alam Lestari berbagai dosis meningkatkan panjang tongkol dan jumlah baris per tongkol ketiga varietas jagung. Panjang tongkol tertinggi diperoleh dari perlakuan pupuk organik cair Supra Alam Lestari pada dosis 30 l/ha (10,21 cm) dan terendah diperoleh dari tanpa aplikasi pupuk organik cair Supra Alam Lestari (7,89 cm). Sedangkan varietas jagung yang memiliki panjang tongkol tertinggi adalah varietas C-7 (9,12 cm) dan terendah diperoleh dari varietas Arjuna (7,82 cm).



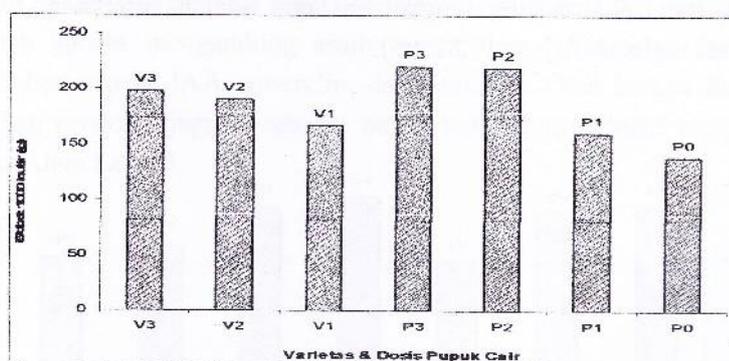
Gambar 1. Pengaruh varietas dan pupuk organik cair terhadap panjang tongkol tanaman jagung

Jumlah baris per tongkol tertinggi diperoleh dari perlakuan pupuk organik cair Supra Alam Lestari pada dosis 30 l/ha (10,15 baris) dan terendah diperoleh dari tanpa aplikasi pupuk organik cair Supra Alam Lestari (7,77 baris). Sedangkan varietas jagung yang memiliki jumlah baris per tongkol tertinggi adalah varietas C-7 (9,98 baris) dan terendah diperoleh dari varietas Arjuna (9,00 baris) (Gambar 1 dan 2).



Gambar 2. Pengaruh varietas dan pupuk organik cair terhadap jumlah baris per tongkol tanaman jagung

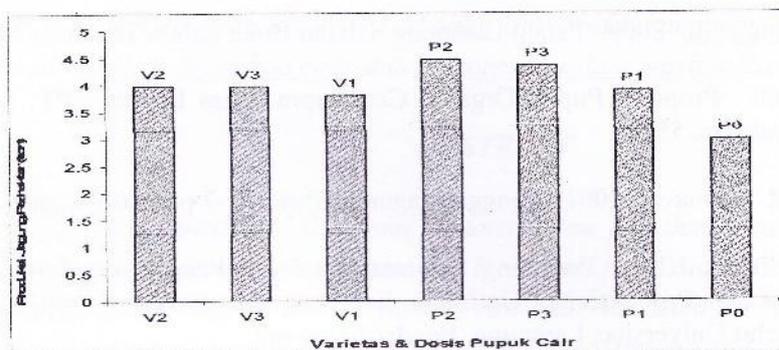
Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair Supra Alam Lestari sampai pada dosis 30 l.ha<sup>-1</sup> (P3) sesuai dengan tuntutan tanaman, sehingga dapat meningkatkan serapan unsur hara oleh tanaman dan kemudian dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman dan menghasilkan panjang tongkol dan jumlah baris per tongkol yang lebih tinggi dan lebih banyak. Pupuk organik cair Supra Alam Lestari mengandung unsur hara makro dan unsur hara mikro yang sangat penting bagi tanaman. Unsur-unsur hara tersebut mudah larut dan lebih cepat diserap oleh tanaman, sehingga dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Nurmiahy dan Barmawi (2001), bahwa tersedianya unsur N, P, dan K serta unsur mikro lainnya yang cukup dan seimbang di dalam tanaman akan mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman melalui asam amino, protein, ATP, ADP, klorofil, dan aktifitas lain di dalam tanaman sehingga proses pembelahan, perpanjangan dan pembesaran sel berlangsung dengan baik.



Gambar 3. Pengaruh varietas dan pupuk organik cair terhadap bobot 1000 butir Jagung

Aplikasi pupuk organik cair Supra Alam Lestari berbagai dosis meningkatkan bobot 1000 butir dan produksi ketiga varietas jagung. Bobot 1000 butir tertinggi diperoleh dari perlakuan pupuk organik cair Supra Alam Lestari masing-masing pada dosis 20 l.ha<sup>-1</sup> dan 30 l.ha<sup>-1</sup> (220 g) dan terendah diperoleh dari tanpa aplikasi pupuk organik cair Supra Alam Lestari (140 g).

Sedangkan varietas jagung yang memiliki bobot 1000 butir tertinggi adalah varietas C-7 (191 g) dan terendah adalah varietas Arjuna (165 g). Produksi jagung tertinggi diperoleh dari perlakuan pupuk organik cair Supra Alam Lestari pada dosis 20 l.ha<sup>-1</sup> (4,5 ton.ha<sup>-1</sup>) dan terendah diperoleh dari tanpa aplikasi pupuk organik cair Supra Alam Lestari (3 ton/ha). Sedangkan varietas jagung yang memiliki produksi tertinggi adalah varietas Bisi-2 dan C-7 masing-masing (4 ton.ha<sup>-1</sup>) dan terendah adalah varietas Arjuna (3,8 ton.ha<sup>-1</sup>) (Gambar 3 dan 4).



Gambar 4. Pengaruh varietas dan pupuk organik cair terhadap produksi jagung

Hal ini menunjukkan bahwa pupuk organik cair Supra Alam Lestari dari dosis 20 – 30 l/ha mampu memberikan unsur hara N, P, dan K sebagai unsur hara utama yang diperlukan tanaman dalam jumlah yang besar sehingga unsur-unsur tersebut sering menjadi kendala/pembatas produksi apabila tidak cukup tersedia bagi tanaman. Menurut Gardner dkk., (1991), bahwa hasil tanaman jagung dipengaruhi oleh faktor genotipe dan lingkungan. Aplikasi pupuk organik cair Supra Alam Lestari meningkatkan bobot 1000 butir dan produksi per hektar secara nyata. Hal ini disebabkan karena pemberian pupuk organik cair meningkatkan kesuburan tanaman sehingga bobot 1000 butir dan produksi tanaman juga meningkat.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa aplikasi pupuk organik cair Supra Alam Lestari dapat meningkatkan panjang tongkol, jumlah baris per tongkol, bobot 1000 butir, dan produksi tiga varietas jagung. Aplikasi pupuk organik cair Supra Alam Lestari pada dosis 20 l/ha dan 30 l/ha memberikan bobot 1000 butir dan produksi jagung tertinggi masing-masing sebesar 220 g dan 4,5 ton/ha. Sedangkan varietas jagung yang memiliki produksi tertinggi adalah varietas Bisi-2 dan C-7 masing-masing (4 ton.ha<sup>-1</sup>) dan terendah adalah varietas Arjuna (3,8 ton.ha<sup>-1</sup>)

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2003. Pupuk Organik Cair Lengkap (POCL) Super ACI, Makassar.
- Biro Pusat Statistik. 2009. Statistika Indonesia. Biro Pusat Statistik. Jakarta. 156 hl.

Gardner, F. P., R. S. Pierce, and R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Diterjemahkan oleh Herawati Susilo. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

<http://www.agrina-online.com>. 2009. Ketika Pupuk Mikro Terabaikan. Tabloid Agribisnis Dwimingguan Agrina. Inspirasi Agribisnis Indonesia. 2 hl.

<http://www.kapanlagi.com>. 2008. Lampung Import 17.193 ton Jagung. 3 hl.

<http://vibizconsulting.com>. 2009. Petani Lampung Selatan Buka Lahan Tanaman Jagung. 1 hl.

Kusuma, H.I. 2000. Proposal Pupuk Organik Cair Supra Alam Lestari. PT. Surya Pratama Alam. Yogyakarta. 55 hl.

Nurmiaty, Y dan M. Barmawi. 2001. Tanggap Jagung Hibrida C-7 pada Berbagai

Kombinasi Dosis Pupuk NPK. Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam untuk Mencapai Produktivitas Optimum Berkelanjutan. Bandar Lampung, 26-27 Juni 2001. Penerbit Universitas Lampung, Bandar Lampung.

Olson, R.A. and D.H. Sander. 1988. Corn production. In Monograph Agronomy Corn and Corn Improvement. Wisconsin. p.639-686.

Suprpto. 2000. Bertanam Jagung. Penebar Swadaya. Jakarta. 59 hl.

Syafruddin, Faesal, dan M. Akil. 2009. Pengelolaan Hara pada Tanaman Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros.