

**PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG BABY CORN VARIETAS PIONEER-12  
PADA TANAH ULTISOL DENGAN PEMBERIAN PUPUK ORGANIK DAN PUPUK  
PELENGKAP CAIR GROWMORE**

**SKRIPSI SARJANA BIOLOGI**

**OLEH**

**ROZA MELZA  
B.P. 07 933 023**



**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 2011**

## ABSTRAK

Penelitian tentang pertumbuhan dan hasil jagung *baby corn* varietas pioneer-12 pada tanah Ultisol dengan pemberian pupuk organik dan pupuk pelengkap cair *growmore* telah dilakukan dari bulan mei sampai juli 2011 di Rumah Kawat dan Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas Padang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dalam faktorial dengan tiga ulangan, sebagai faktor pertama adalah konsentrasi pupuk pelengkap cair *growmore* yaitu 0,0%, 0,2%, 0,4%, 0,6% dan 0,8% per pot dan faktor kedua adalah perbandingan dosis pupuk kandang dan tanah Ultisol yaitu 0:4, 1:3, 1:1 dan 3:1 per pot. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah tanaman, bobot kering tanaman dan bobot tongkol. Perbandingan antara pupuk kandang dan tanah Ultisol 3:1 menunjukkan hasil yang paling baik terhadap bobot basah dan bobot kering bagian bawah tanaman. Pupuk pelengkap cair *growmore* tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah tanaman, bobot kering tanaman dan bobot tongkol. Tidak terjadi interaksi antar kedua faktor terhadap semua parameter pengamatan. Hasil yang paling baik untuk analisis kadar klorofil didapatkan pada perlakuan A1B2 yaitu 2,48 mg/l dan yang terendah didapatkan pada perlakuan A2B1 yaitu 1,07 mg/l.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sayuran merupakan salah satu bahan pangan yang dibutuhkan manusia. Bahan pangan ini menyediakan beberapa zat gizi antara lain vitamin dan mineral. Walaupun dalam tubuh diperlukan dalam jumlah yang kecil, tetapi peranan vitamin dan mineral sangat menentukan, karena peranannya yang penting tersebut, sayuran akan senantiasa dibutuhkan oleh manusia. Salah satu sayuran yang diminati oleh masyarakat pada saat sekarang yaitu jagung semi atau *baby corn* (Soemadi dan Abdul, 1999).

*Baby corn* atau disebut juga dengan jagung semi mulai banyak dibudidayakan oleh petani, karena *baby corn* memiliki keistimewaan dibandingkan dengan varietas jagung yang lain yaitu memiliki waktu panen yang pendek. Di samping itu, *baby corn* memiliki prospek yang cerah baik untuk dikonsumsi dalam negeri maupun diekspor ke negara lain (Siagian dan Harahap, 2001).

Pada saat sekarang *baby corn* telah memiliki nilai ekonomis yang tinggi karena rasanya yang lezat. Penjualan *baby corn* tidak hanya di pasar tradisional, tetapi juga dijual di swalayan-swalayan (Elly *et al.*, 1992). Dengan bertambahnya jumlah penduduk dan pendapatan yang semakin tinggi serta meningkatnya kesadaran untuk mengkonsumsi sayuran maka dapat diperkirakan prospek pengembangan *baby corn* sangat baik (Palungkun dan Budiarti, 2001). Selain dikonsumsi sebagai sayuran, *baby corn* juga mempunyai khasiat sebagai obat yaitu mengobati sakit ginjal karena mengandung asam maisenat, minyak lemak, dammar, glukosa dan garam mineral. Rambut jagung semi juga dapat menurunkan tekanan darah tinggi (hipertensi) dan peradangan pada kandung kemih (Rukmana, 1997).

Agus (1994) memaparkan bahwa permintaan pasar dalam negeri terhadap *baby corn* pada kota-kota besar dapat mencapai 15 ton perhari. Untuk memenuhi permintaan *baby corn* yang terus meningkat maka para petani melakukan budidaya *baby corn* secara khusus. Untuk

meningkatkan produksi *baby corn* maka diperlukan varietas *baby corn* yang unggul. Subandi dan Manwan (1990) menyatakan bahwa suatu varietas dikatakan unggul apabila dapat memberikan hasil tinggi, memiliki stabilitas hasil, tahan terhadap hama dan penyakit serta tahan terhadap lingkungan yang ekstrim.

Pertambahan penduduk yang semakin tinggi di Indonesia mengakibatkan kebutuhan terhadap bahan makanan juga bertambah. Sejalan dengan berkembangnya pembangunan dan pertumbuhan penduduk tersebut, telah mengakibatkan lahan-lahan produktif untuk pertanian semakin berkurang, sehingga yang tersisa adalah tanah-tanah marginal yang banyak masalah, misalnya Ultisol. Ultisol merupakan tanah marginal yang paling luas penyebarannya di Indonesia yaitu sekitar 45,8 juta Ha yang tersebar di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Irian Jaya (Subagyo dan Suwanto, 2000).

Menurut Soepardi (1983) masalah utama yang dihadapi dalam pemanfaatan Ultisol adalah kemasaman dan kelarutan Aluminium ( $Al^{3+}$ ) yang tinggi dan miskin unsur hara terutama Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K). Namun jika tanah ini dikelola dan diperlakukan secara tepat, maka tanah ini bisa produktif. Sehubungan dengan berbagai permasalahannya, Hakim (2006) mengemukakan bahwa salah satu solusinya adalah dengan pemberian bahan organik dan penambahan pupuk anorganik. Pemberian bahan organik untuk memperbaiki sifat fisika dan biologi tanah, sedangkan pupuk anorganik dimaksudkan untuk pelengkap dari pemupukan melalui tanah.

Soepardi (1983) mengemukakan bahwa produksi yang tinggi dapat dicapai melalui dua cara, pertama secara ekstensifikasi yaitu memperluas daerah pertanian dengan jalan membuka daerah-daerah baru dan mengusahakan sebagai lahan pertanian, kedua dengan intensifikasi yaitu meningkatkan daya hasil tiap satuan luas tertentu suatu areal melalui penerapan teknologi baru diantaranya pemakaian pupuk dan cara pemberian yang tepat.

Pupuk merupakan kunci kesuburan tanah karena berisi satu atau lebih unsur untuk menggantikan unsur yang habis terserap tanaman. Menurut Lingga (2000), secara umum

pupuk hanya dibagi dalam dua kelompok berdasarkan asalnya yaitu : 1. Pupuk organik seperti pupuk kandang, kompos, humus dan pupuk hijau. 2. Pupuk anorganik seperti urea (pupuk N), TSP atau SP-36 (pupuk P), KCL (pupuk K) (Setyamidjaja, 1986).

Berdasarkan cara pemberiannya pupuk dibagi atas dua yaitu pupuk yang diberikan melalui tanah dan pupuk yang diberikan melalui daun (Novizan, 2002). Pupuk yang diberikan melalui tanah salah satunya yaitu pupuk kandang. Pupuk kandang merupakan hasil yang cukup penting, terdiri dari kotoran padat dan cair dari hewan ternak yang bercampur sisa makanan, dapat menambah unsur hara dalam tanah (Sarief, 1986). Pemberian pupuk kandang selain dapat menambah tersedianya unsur hara, juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Beberapa sifat fisik tanah yang dapat dipengaruhi pupuk kandang antara lain kemantapan agregat, bobot volume, total ruang pori, plastisitas dan daya tegang air (Notohadiprawiro, 1998). Kandungan unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang yaitu N 0,65%, P 0,15%, K 0,30%, Ca 0,12%, Mg 0,10%, S 0,09% dan Fe 0,004% (Tan, 1991).

Keuntungan pupuk organik antara lain adalah mengandung unsur hara makro dan mikro lengkap tetapi jumlahnya sedikit, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan sejumlah organisme pengganggu tanaman, meningkatkan aktifitas mikroorganisme antagonis yang bisa membantu meningkatkan kesuburan tanah, mencegah erosi, memiliki daya simpan air yang tinggi dan meningkatkan kandungan nutrisi (Nyakpa *et al*, 1988).

Pemupukan melalui daun juga memiliki keuntungan antara lain respon terhadap tanaman sangat cepat karena langsung dimanfaatkan oleh tanaman. Selain itu tidak menimbulkan kerusakan pada tanaman jika aplikasinya diberikan secara benar (Novizan, 2002).

Pupuk pelengkap cair *growmore* merupakan salah satu dari sekian banyak merek dagang pupuk daun yang beredar di pasaran. Pupuk pelengkap cair *growmore* merupakan pupuk anorganik dengan bentuk fisik seperti kristal yang mengandung unsur hara makro dan mikro yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman pangan dan hortikultura serta

tanaman perkebunan. Kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk ini adalah N 32%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 10%, K<sub>2</sub>O 10%, Cu 0,05%, Mg 0,10%, S 0,20%, B 0,02%, Fe 0,10%, Mn 0,05% Mo 0,0005% dan Zn 0,05% (Lingga dan Marsono, 2001).

Pemberian pupuk pelengkap cair *growmore* dengan konsentrasi 6 g/l air pada tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill) berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang primer, berat per 100 biji dan produksi biji (g) kering per sampel (g), pertumbuhan dan produksi tanaman (Zamriyetti dan Sawaludin, 2006). Pemberian beberapa konsentrasi pupuk daun *growmore* berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman, diameter bonggol, jumlah daun dan luas daun Adenium (*Plumeria acuminata*) (Karyanto, 2009).

Dalam usaha peningkatan hasil jagung *baby corn* varietas pioneer-12 pada tanah Ultisol, pemberian beberapa dosis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk pelengkap cair *growmore* diharapkan akan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil jagung *baby corn*.

Didasarkan potensi *baby corn* dan permasalahan budidayanya serta tingkat kesuburan tanah yang berbeda-beda maka perlu dilakukan penelitian tentang Pertumbuhan dan hasil jagung *baby corn* varietas pioneer-12 pada tanah Ultisol dengan pemberian pupuk organik dan pupuk pelengkap cair *growmore* dengan tujuan untuk mendapatkan dosis pupuk kandang dan pupuk konsentrasi pelengkap cair *growmore* yang terbaik dalam meningkatkan produksi jagung *baby corn* varietas pioner-12 pada tanah ultisol.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu :

Bagaimanakah pengaruh beberapa dosis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk pelengkap cair *growmore* terhadap pertumbuhan dan hasil jagung *baby corn* varietas pioneer-12 pada tanah Ultisol?

### 1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

Untuk mengetahui pengaruh pemberian beberapa dosis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk pelengkap cair *growmore* terhadap pertumbuhan dan hasil jagung *baby corn* varietas pioneer-12 pada tanah Ultisol.

Manfaat penelitian ini adalah :

Memberikan informasi terutama dalam bidang perkebunan dan pertanian, tentang pengaruh pemberian beberapa dosis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk pelengkap cair *growmore* terhadap pertumbuhan dan hasil jagung *baby corn* varietas pioneer-12 pada tanah Ultisol.

### 1.3 Hipotesa Penelitian

Dosis pupuk kandang 1 : 1 dan konsentrasi pupuk pelengkap cair *growmore* 0,60% diperkirakan yang paling baik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil jagung *baby corn* varietas pioneer-12 pada tanah Ultisol.

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang pertumbuhan dan hasil jagung *baby corn* varietas pioneer-12 pada tanah Ultisol dengan pemberian pupuk organik dan pupuk pelengkap cair *growmore* dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik yaitu pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah tanaman, bobot kering tanaman dan bobot tongkol. Pemberian pupuk kandang hasil yang paling baik untuk bobot basah dan bobot kering bagian bawah tanaman yaitu penanaman pada perlakuan pupuk kandang dan tanah Ultisol dengan perbandingan 3 : 1. Pemberian pupuk pelengkap cair *growmore* tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah tanaman, bobot kering tanaman dan bobot tongkol. Tidak terjadi interaksi antara kedua faktor. Kandungan klorofil total dipengaruhi oleh pupuk pelengkap cair *growmore* dengan kandungan klorofil total tertinggi didapatkan pada perlakuan A1B2 yaitu 2,48 mg/l, sedangkan kandungan klorofil terendah didapatkan pada perlakuan A2B1 yaitu 1,07 mg/l.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, S.J. dan Rochayati. 1998. *Peranan Bahan Organik dalam Meningkatkan Efisiensi Pupuk dan Produktivitas Tanah*. P 161-181. Bogor.
- Agus, G.S. 1994. *Usaha Budidaya Tanaman Jagung Muda*. Sinar Tani.
- Agustina, L. 2004. *Dasar Nutrisi Tanaman*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Biber, P.D. 2007. Evaluating a Chlorophyll Content Meter on Three Coastal Wetland Plant Species. *Journal of Agricultural, Food and Environmental Sciences*. Vol 1 (2).
- Bray, C.M. 1983. *Nitrogen Metabolism in Plants*. Longman Group Limited. London and New York.
- Buckman, H.O dan Brandy. 1982. *The Nature and Proportre of Soils*. The Mac Millan Company. New York.
- Devlin, M. R. dan H. F. Witham. 1983. *Plant Physiology. Fourth Edition*. Willard Grant Press. Boston.
- Effendi, S. 1985. *Bercocok Tanam Jagung*. C. V Yasaguna. Jakarta
- Elly, L., R. Kinanti, Karjono, dan Suraidah. 1992. *Cerahnya Prospek Baby Corn Kita*. Trubus 268. Th XXIII, Maret. 1992.
- Gardner, F.P., R.B Pearce dan R.L. Mitchel. 1991. *Physiology of Crop Plants*. The Iowa State University Press. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia. Jakarta.

- Goldworthy, P. R. and N. M. Fisher. 1992. *Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik*. Gajah Mada University. Yogyakarta.
- Gomez, K. A dan A. A. Gomez. 1995. *Prosedur Statistik Untuk Pertanian. Edisi Kedua*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Hakim, N. dan G. Soepardi. 1982. *Tanah Mineral Masam dan Permasalahannya di Indonesia*. Buletin Pegawai Survei Tanah Pusat Penelitian Tanaman. Ciawi. Bogor.
- Hakim, N., M.Y. Nyakpa., Lubis., S.G. Nugroho., R.S. Amin., G.B. Hong., dan Bailey. 1986. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Penerbit Universitas Lampung. Lampung.
- Harjadi, M.M.S.S. 1989. *Pengantar Agronomi*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Hakim, N. 2006. *Pengelolaan Kesuburan Tanah Masam dengan Teknologi Pengapuran Terpadu*. Andalas University Press. Padang.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Ilmu Tanah*. Akademi Persindo. Jakarta.
- Havlin, J.L., J.D. Beaton, S.L. Tisdale dan W.L. Nelson. 1999. *Soil Fertility and Fertilizer. Sixth Ed*. Prentice-Hall, Inc. New Jersey.
- Hendriyani, I. S. dan N. Setiari. 2009. Kandungan Klorofil dan Pertumbuhan Kacang Panjang (*Vigna Sinensis*) pada Tingkat Penyediaan Air yang Berbeda. *J. Sains & Mat. Vol. 17 (3) PP : 145-150*.
- Karyanto. 2009. *Respon Pertumbuhan Dua Jenis Adenium (Plumeria acuminata) Akibat Pemberian Pupuk Daun*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah. Malang.
- Lakitan, B. 1996. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Cetakan I*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Lingga, P. 2000. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Lingga, P dan Marsono. 2001. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Loveless, A. R. 1987. *Prinsip-prinsip Biologi Tumbuhan untuk Daerah Tropik*. PT. Gramedia. Jakarta.

Notohadiprawiro, T. 1998. *Tanah dan Lingkungan*. Direktur Jendral Pendidikan Tinggi. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.

Novizan. 2002. *Petunjuk Penggunaan Pupuk yang Efektif*. Agro Media Pustaka. Jakarta.

Nyakpa, M. Y., A.M. Lubis, M.A. Pulung, A.G. Amrah, A. Munawar.,G.B. Hong., N. Hakim. 1988. *Kesuburan Tanah*. Universitas Lampung. Lampung.

Nurmala, T. 1998. *Serealia Sumber Karbohidrat Utama*. Rineka Cipta. Jakarta

Prawiranata, W., S. Harran dan P. Tjondronegoro. 1981. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Departemen Botani. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Palungkun, R dan Budiarti. 2001. *Sweet Corn, Baby Corn*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Poerwowidodo. 1992. *Telaah Kesuburan Tanah*. Penerbit Angkasa. Bandung.

Purwono dan R. Hartono. 2005. *Bertanam Jagung Unggul*. Penerbit : Penebar Swadaya.

Rangaswami, G., M. N. Narasimhana dan M. S. Jolly. 1976. *Mulberry Cultivation*. Agriculture Services, Buletin no. 15. FAO. Roma.

Rukmana, R. 2001. *Budidaya Baby Corn*. Penerbit Kanisius Yogyakarta.

Ridwan. 2000. Pengaruh Pemberian Bahan Organik Pada Tanaman Jagung di Lahan Alang-alang. *Jurnal Stigma*. Vol VIII (22) PP : 106-109. Padang.

Rinsema, W.T. 1985. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Bharata Karya Aksara. Jakarta.

Ross, C. W. 1974. *Plant Physiology Laboratory Manual*. Wadsworth Publishing Company, Inc. Belmont – California.

Soemadi, W. dan Abdul, M. 1999. *Sayuran Baby Corn*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Siagian, M.H. dan Harahap, R. 2001. Pengaruh Pemupukan dan Populasi Tanaman Jagung terhadap Produksi Baby Corn pada Tanah Podsolik Merah Kuning. *Jurnal Penelitian Universitas Muhammadiyah Jakarta*. Vol 7 (3) PP : 331-340. Jakarta.

Sitompul, S.M. dan B. Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.

Subandi dan I. Manwan. 1990. *Penelitian dan Teknologi Peningkatan Produksi Jagung Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan (BPTP) Bogor. Bogor.

Subagyo, S dan A.B Suwanto. 2000. *Tanah-Tanah Pertanian di Indonesia dalam Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Sumber Daya Lahan di Indonesia dan Pengelolaannya*. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Departemen Pertanian. Bogor.

Soeprapto dan Marzuki, H.A.R. 2002. *Bertanam Jagung*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. Departemen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Sarief, S. 1986. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung.
- Soedijanto dan Hadmadi. 1977. *Pupuk Kandang, Pupuk Hijau dan Kompos*. PT. Bumi Restu. Jakarta.
- Setyamidjaya, D. 1986. *Pupuk dan Pemupukan*. C. V. Simplek. Jakarta.
- Salisbury, F., Cleon W. Ross. 1995. *Pengantar Fisiolog Tumbuhan Jilid 2*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Suriatna, S. 1992. *Pupuk dan Pemupukan*. Medyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Tan, K.H. 1991. *Dasar-dasar Kimia Tanah. Edisi I*. Gadjah Mada University Press.
- Thamrin. 2000. *Perbaikan Beberapa Sifat Fisik Tanah dengan Pemberian Pupuk pada Tanaman Padi Sawah*. Skripsi. Faperta. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Tjitrosoepomo, G. 2000. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Wachjar, H.D. 1981. *Pupuk dan Pemupukan*. Program Diploma I Jurusan PLPT/Perkebunan Fakultas Politeknik IPB. Bogor.
- Zamriyetti dan Sawaludin, R. 2006. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Daun Growmore dan Waktu Pemangkasan. *Jurnal Penelitian Volume 4 (2)*. PP : 70-73.