

**TANGGAPAN TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum esculentum*. Mill)  
TERHADAP PEMBERIAN KOMBINASI PUPUK ORGANIK  
DAN PUPUK ANORGANIK**

*(Tomato (*Lycopersicum esculentum*. Mill) Response to Organic and Inorganic Fertilizers Combination)*

Elis Kartika<sup>1)</sup>, Zulfahri Gani<sup>1)</sup>, dan Diki Kurniawan<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Fakultas Pertanian Universitas Jambi

email : elisk63@yahoo.com

**ABSTRACT**

*Low soil fertility is one of the main factors responsible for low productivity of tomato in Jambi Province. Soil fertility can be presumably enhanced by organic and inorganic fertilizers application. The objective of this experiment was to investigate the effect of different organic and inorganic fertilizers combination on plant growth and yield. One of the liquid organic fertilizer that commonly used is Hantu organic fertilizer. The research design was Randomized Block design, the treatment is organic fertilizer Hantu combined with various doses of inorganic fertilizers, 2000 ppm of organic fertilizer + 0.0 % of inorganic fertilizers, 2000 ppm of organic fertilizer + 25.0 % of inorganic fertilizers, 2000 ppm of organic fertilizer + 50.0 % of inorganic fertilizers, 2000 ppm of organic fertilizer + 75.0 % of inorganic fertilizers, 2000 ppm of organic fertilizer + 100% of inorganic fertilizers and 0.0 ppm of organic fertilizers +100% of inorganic fertilizers. Variables measured were plant height, plant dry weight, number of flowers per plant, number of fruits per plant, percentage of flowers become fruit, and fruit weight per plant. The results showed that application of 2000 ppm of organic fertilizer and 75.0 % of inorganic fertilizers showed the best growth and yield of tomato plants.*

*Keywords: Hantu organic fertilizer, inorganic fertilizer, tomato*

**PENDAHULUAN**

Tomat (*Lycopersicum esculentum*. Mill) merupakan tanaman sayur yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat di seluruh dunia. Tomat tergolong tanaman hortikultura yang banyak digunakan terutama untuk bumbu masakan, bahan baku industri saus tomat, dikonsumsi dalam keadaan segar, diawetkan dalam kaleng dan berbagai macam bahan bergizi tinggi lainnya. Konsumsi tomat segar dan olahan meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi yang seimbang.

Provinsi Jambi merupakan daerah yang potensial untuk pengembangan tomat. Akan tetapi hasil rata-rata produksi tanaman tomat per hektar di Provinsi Jambi tahun 2009 masih tergolong rendah yaitu sebesar 15 ton/ha dengan luas panen 1980 ha (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Jambi, 2009). Rata-rata hasil ini rendah jika dibandingkan dengan potensi hasil tanaman tomat nasional sebesar 20 ton/ha. Salah satu kendala dalam meningkatkan produksi tomat di Provinsi Jambi

adalah kesuburan lahan karena sebagian lahan di Jambi berupa lahan ultisol yang memiliki kesuburan sangat rendah.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kesuburan tanah adalah dengan cara pemupukan baik pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik adalah Pupuk yang berasal dari bahan-bahan makhluk hidup atau makhluk hidup yang telah mati, meliputi kotoran, sampah, kompos, dan berbagai produk limbah lainnya (Samekto, 2008). Sedangkan pupuk anorganik adalah pupuk yang bukan berasal dari makhluk hidup dan merupakan pupuk buatan manusia yang mengandung bahan-bahan kimia (Samekto, 2008).

Menurut Munthe, *et al.* (2006), bahwa penggunaan pupuk organik bermanfaat untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk kimia, sehingga dosis pupuk dan dampak pencemaran lingkungan akibat penggunaan pupuk kimia dapat dikurangi. Penggunaan pupuk organik juga dapat meningkatkan mikroorganisme tanah yang sangat bermanfaat dalam menyediakan unsur hara tanah dan memperbaiki lingkungan (Departemen Pertanian, 2005). Upaya ini sekaligus untuk menghemat penggunaan pupuk anorganik karena harganya cenderung mahal dan penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan (Herman dan Goenadi, 1999).

Sebagian besar pupuk organik berbentuk padat namun dengan teknologi pupuk organik dapat dibuat dalam bentuk cair. Pupuk organik cair adalah pupuk yang berbentuk ekstraksi berbagai limbah organik (limbah ternak, limbah tanaman, dan limbah alam lainnya) yang diproses secara bioteknologi (Parnata, 2004). Pemberian pupuk organik cair dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair melalui daun memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih baik daripada pemberian melalui tanah (Hanolo, 1997).

Salah satu pupuk organik cair yang banyak digunakan para petani dan mudah ditemukan adalah pupuk organik Hantu. Pupuk Hantu merupakan Pupuk Cair dan Hormon yang ditemukan oleh Sujimin dari Bogor. Pupuk Hantu, singkatan dari "Hormon Tanaman Unggul" merupakan pupuk cair organik yang diperuntukkan bagi semua jenis tanaman. Pupuk Hantu dibuat dari sari tumbuh-tumbuhan herbal (Sujimin, 2010)

Sebagai salah satu pupuk yang bahannya 100% organik, pupuk ini sangat bersahabat bagi lahan pertanian, berbeda dengan pupuk kimia yang justru bisa merusak struktur tanah. Zat-zat yang terkandung dalam pupuk Hantu antara lain: hormon auksin untuk memperbanyak akar dan mata akar, hormon gibrelin untuk merangsang pengawetan buah secara alami, untuk merangsang bunga, hormon zeatin untuk mengurai hara dan hormon sitokinin / kinetin untuk merangsang vegetatif batang dengan cepat. Pupuk Hantu "Hormon Tanaman Unggul" produk yang sangat bermanfaat untuk semua tanaman maupun mikro organisme tanah karena merupakan materi utama pembentuk probiotik terlarut di dalam nutrisinya yang sangat dibutuhkan tetapi tidak dapat diproduksi sendiri oleh makhluk hidup (Sujimin, 2010).

Pupuk Hantu mengandung Zat Pengatur Tumbuh yaitu GA3, GA5, GA7, Auksin, Sitokinin (kinetin & zeatin) serta memiliki kandungan unsur hara makro N, P, K, dan unsur mikro Na, Mg, Cu, Fe, Mn, Zn, Co, Cd, dan Pb yang sangat berguna bagi tanaman. Pemakaian pupuk Hantu dengan disemprot sistim kabut secara merata pada keseluruhan bagian tanaman mulai dari bagian perakaran, batang, daun sampai pada buahnya (Prana, 2009).

Tanto (2010) melaporkan bahwa pemakaian pupuk hantu pada tanaman padi berhasil meningkatkan hasil panen dari yang biasanya 8 ton/ha menjadi 14 ton/ha serta bulir lebih padat dan berbobot. Selanjutnya Bambang (2010) juga menyatakan bahwa pemakaian pupuk hantu membuat pertumbuhan tanaman kopi lebih cepat, daunnya lebih tebal dan mengkilap. Pemupukan diberikan mulai tanaman masih berada pada media pembibitan dengan konsentrasi 2 ml/liter air setiap 10 hari sekali selama 1 bulan dan ketika di lapangan dengan dosis 4 ml/liter air yang disemprotkan pada daun, batang dan permukaan tanah.

Menurut Sutedjo (2008), pupuk anorganik terbagi menjadi dua, yaitu pupuk tunggal dan pupuk majemuk. Keuntungan penggunaan pupuk majemuk adalah tidak perlu mencampur pupuk sehingga lebih efisien dari segi waktu dan tenaga kerja. Dalam upaya meningkatkan produksi tomat, penggunaan pupuk organik dan anorganik sangat diperlukan.

Umumnya petani tomat masih menggunakan pupuk tunggal Urea, atau ZA, SP-36, dan KCl atau ZK. Menurut Rukmana (2007) tanaman tomat untuk dapat tumbuh dengan baik membutuhkan kandungan unsur hara yang seimbang. Untuk tanaman tomat membutuhkan Pupuk Urea sebanyak 250 kg/ha, pupuk SP-36 sebanyak 180 kg/ha dan Pupuk KCL sebanyak 180 kg/ha.

Pemberian pupuk organik yang dipadukan dengan pupuk anorganik dapat meningkatkan produktivitas tanaman dan efisiensi penggunaan pupuk, baik pada lahan sawah maupun lahan kering. Dari hasil penelitian dilaporkan bahwa terdapat interaksi positif pada penggunaan pupuk organik dan pupuk anorganik (Musnamar, 2007).

Menurut Aisyana (2009) bahwa pemberian pupuk organik Nutrisi Saputra dengan konsentrasi 6000 ppm yang dikombinasikan dengan pupuk NPK dengan dosis 125 kg/ha Urea, 90 kg/ha SP-36, dan 90 kg/ha KCL mampu memberikan interaksi positif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat pada media polybag. Oleh karena itu, dalam upaya untuk meningkatkan produktivitas tomat, maka penggunaan pupuk organik yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik merupakan suatu inovasi teknologi yang diharapkan mampu untuk mengatasi masalah tersebut .

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kombinasi pupuk organik dan anorganik yang mampu memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada tanaman tomat.

**BAHAN DAN METODE**

Percobaan ini dilaksanakan di Desa Mendalo Darat Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi dengan ketinggian 35 m dpl percobaan ini dilaksanakan dalam waktu kurang lebih 4 bulan mulai dari bulan September sampai bulan Desember 2011.

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor perlakuan, yaitu pupuk organik dikombinasikan dengan pupuk anorganik yaitu:

P0 = Pupuk organik Hantu 2000 ppm + tanpa pupuk anorganik

P1 = Pupuk organik Hantu 2000 ppm + dosis pupuk anorganik 25 % dari dosis anjuran

P2 = Pupuk organik Hantu 2000 ppm + dosis pupuk anorganik 50 % dari dosis anjuran

P3 = Pupuk organik Hantu 2000 ppm + dosis pupuk anorganik 75 % dari dosis anjuran

P4 = Pupuk organik Hantu 2000 ppm + dosis pupuk anorganik 100 % dari dosis anjuran

P5 = Tanpa Pupuk organik Hantu + dosis pupuk anorganik 100 %

Perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga jumlah petak percobaan sebanyak 24 petak percobaan. Satu petak percobaan terdapat 20 tanaman dan masing-masing petak diambil 3 tanaman sebagai sampel.

Lahan yang sudah dibersihkan dibuat petak percobaan dengan ukuran 2,5 m x 2 m dengan jarak tanam 50 cm x 40 cm sebanyak 24 petak percobaan dengan jarak antara perlakuan 75 cm dan antar kelompok masing-masing 75 cm. kemudian sebagai pupuk dasar dilakukan pemupukan menggunakan pupuk kandang dengan dosis 10 ton/ha yang setara dengan 5 kg/petak dicampur merata dengan tanah.

Benih tomat yang telah dipilih terlebih dahulu disemai ke dalam polybag kecil. Penanaman bibit ke lapangan dilakukan setelah bibit berumur 3 minggu dan telah mempunyai 3- 4 helai daun. Pemberian pupuk organik Hantu dilakukan dengan menyemprotkan pupuk organik Hantu pada tiap-tiap petak percobaan dengan konsentrasi 2000 ppm setiap petak perlakuan. Penyemprotan dilakukan pada pagi hari sebelum pukul 9.00 atau pada sore hari setelah pukul 16.00. Penyemprotan dilakukan 7 hari sekali setelah bibit dipindahkan ke lapangan.

Penyiraman dilakukan setiap hari pada sore hari sejak tanaman dipindahkan hingga panen, kecuali kalau turun hujan. Penyulaman dilakukan sampai 2 minggu setelah tanam. Pembumbunan dilakukan dengan cara membuat gundukan tanah di sekeliling tanaman agar tanaman tidak mudah rebah dan berdiri tegak. Pemangkasan tunas air dilakukan pada umur 2 minggu setelah tanam. Untuk mencegah serangan hama dan penyakit dilakukan penyemprotan menggunakan decis 2,5 EC dengan konsentrasi 2 cc/L dan fungisida Dithane M-45 dengan konsentrasi 2 g/L. Panen dilakukan pada buah yang telah memenuhi kriteria panen, yaitu tomat kultivar Permata telah berumur 70 - 80 hari setelah tanam, permukaan buah tomat telah berwarna kuning kemerahan dengan persentase 75%..Panen selanjutnya dilakukan dengan interval 2 hari sekali sampai akhir panen.

Peubah yang diamati adalah tinggi tanaman, bobot kering brangkas tanaman, jumlah bunga per tanaman, jumlah buah per tanaman, persentase bunga menjadi buah per tanaman, dan bobot buah per tanaman.

Untuk melihat respon tanaman tomat dengan pupuk organik cair dilakukan analisis statistik dengan menggunakan sidik ragam dan dilanjutkan dengan menggunakan uji Duncan pada taraf nyata 5 %.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman tomat yang diberi pupuk organik Hantu 2000 ppm dan dikombinasikan dengan pupuk anorganik mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tomat dibandingkan tanpa pemberian pupuk anorganik (pupuk organik saja) atau tanpa pemberian pupuk organik ( hanya pupuk anorganik saja) seperti terlihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa tanaman tomat paling tinggi terdapat pada perlakuan pupuk organik hantu 2000 ppm dan pupuk anorganik NPK dengan dosis 75%, tetapi tidak berbeda nyata dengan pupuk anorganik 50%, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Peningkatan dosis pupuk anorganik mampu meningkatkan tinggi tanaman sampai batas 75% pupuk anorganik, tetapi penambahan pupuk anorganik selanjutnya menyebabkan penurunan tinggi tanaman. Tanaman tomat dengan pemberian pupuk organik 2000 ppm dan pupuk anorganik 0% serta perlakuan tanpa pupuk organik dan 100% pupuk anorganik menghasilkan tinggi tanaman yang paling rendah.

Selanjutnya terlihat pada Tabel 1 bahwa pemberian pupuk organik 2000 ppm dengan pupuk anorganik 75% menghasilkan bobot kering tanaman yang paling berat, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya kecuali dengan perlakuan pemberian pupuk organik 2000 ppm ditambah pupuk anorganik 25% dan 0%.

Jumlah bunga yang paling banyak terdapat pada perlakuan Pemberian pupuk organik 2000 ppm dengan pupuk anorganik 50%, tetapi tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk anorganik 75%, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Selanjutnya terlihat bahwa pemberian pupuk organik 2000 ppm dengan pupuk anorganik 50% menghasilkan jumlah buah paling banyak, tetapi tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk anorganik 75%, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (Tabel 1). Pemberian pupuk organik 2000 ppm disertai dengan peningkatan dosis pupuk anorganik belum mampu meningkatkan persentase tertinggi bunga menjadi buah pada tanaman tomat untuk semua perlakuan. Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik 2000 ppm dengan pupuk anorganik 75% menghasilkan bobot buah yang paling berat dibandingkan perlakuan lainnya. Pemberian pupuk organik 2000 ppm dengan pupuk anorganik 25% dan 100% tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan pemberian pupuk organik 2000 ppm tanpa pupuk organik serta dengan pemberian tanpa pupuk organik dengan pupuk anorganik 100%.

Pemberian kombinasi pupuk organik hantu 2000 ppm dan pupuk anorganik dengan dosis 75% menunjukkan variabel tinggi tanaman, bobot kering tanaman dan bobot buah yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya, sementara pada perlakuan pemberian kombinasi pupuk organik hantu 2000 ppm dan pupuk anorganik dengan dosis 50% menunjukkan tanaman tomat dengan jumlah bunga dan jumlah buah

yang lebih banyak dan berbeda dengan perlakuan lainnya, kecuali dengan perlakuan kombinasi pupuk organik hantu 2000 ppm dan pupuk anorganik dengan dosis 75%.

Tanaman tomat yang disemprot dengan kombinasi pupuk organik Hantu 2000 ppm dan pupuk anorganik 75% memperlihatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat yang paling baik bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya, hal ini disebabkan karena pemberian pupuk organik Hantu 2000 ppm dan pupuk anorganik 75% sudah dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman tomat yang mampu meningkatkan serapan unsur hara oleh tanaman dengan baik dan mampu menunjang pertumbuhan. Semakin meningkatnya hara yang diserap oleh tanaman maka proses metabolisme juga akan semakin baik dan selanjutnya akan menghasilkan fotosintat yang lebih banyak. Dalam hal ini, pemberian pupuk organik Hantu 2000 ppm mampu mensubstitusi pupuk anorganik sebesar 25% untuk dapat memberikan pertumbuhan dan hasil tomat terbaik.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman tomat, bobot kering tanaman, jumlah bunga per tanaman, jumlah buah per tanaman, persentase bunga menjadi buah, dan bobot buah per tanaman pada pemberian kombinasi pupuk organik dan pupuk anorganik.

Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman (cm)	Bobot kering tanaman (g)	Rata-rata Jumlah bunga per tanaman	Rata-rata jumlah buah per tanaman	Persentase bunga menjadi buah	Rata-rata Bobot buah per tanaman
P0 (Hantu 2000 ppm + 0% anorganik)	58,8 c	35,7 c	31,4 bc	17,62 c	61,1 a	486,28 c
P1 (Hantu 2000 ppm + 25% anorganik)	61,5 c	37,4 bc	32,2 bc	20,29 bc	58,1 a	540,61bc
P2 (Hantu 2000 ppm + 50% anorganik)	70,9 ab	45,3 a	37,9 a	23,83 a	61,8 a	603,76 b
P3 (Hantu 2000 ppm + 75% anorganik)	73,0 a	46,9 a	35,9 ab	22,95 ab	62,0 a	688,14 a
P4 (Hantu 2000 ppm + 100% anorganik)	64,2 bc	42,3 ab	30,5 c	18,12 c	59,1 a	507,85 c
P5 (Hantu 0 ppm + 100% anorganik)	63,6 bc	41,1abc	29,1 c	18,41 c	53,3 a	507,50 c

Ket: Angka- angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut Uji DNMRT.

Pupuk Hantu mengandung Zat Pengatur Tumbuh yaitu GA3, GA5, GA7, Auksin, Sitokinin (kinetin & zeatin) serta memiliki kandungan unsur hara makro N, P, K, dan unsur mikro Na, Mg, Cu, Fe, Mn, Zn, Co, Cd, dan Pb yang sangat berguna bagi tanaman (Prana, 2009). Pupuk tersebut memiliki bentuk yang cair sehingga unsur

haranya mudah larut dan lebih mudah diserap oleh tanaman, keadaan ini yang dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman tomat. Hal ini juga diimbangi dengan pemberian pupuk anorganik N, P, dan K dengan dosis 75% dari dosis anjuran. Upaya ini sekaligus untuk menghemat penggunaan pupuk anorganik karena harganya cenderung mahal dan penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan (Herman dan Goenadi, 1999).

Tanaman tomat tertinggi diperoleh pada pemberian pupuk organik 2000 ppm dan pupuk anorganik 75%. Hal tersebut diduga karena unsur Nitrogen yang tersedia bagi tanaman sudah memadai untuk merangsang pembentukan tunas dan daun, mempertinggi kandungan protein dan meningkatkan jumlah klorofil, hal ini sejalan dengan yang dikatakan oleh Wijaya (2008) bahwa unsur Nitrogen berpengaruh terhadap pembentukan daun dengan helaian yang lebih luas dan kandungan klorofil yang lebih tinggi, sehingga mampu menghasilkan karbohidrat yang banyak untuk pertumbuhan vegetatif tanaman.

Pada perlakuan pemberian kombinasi pupuk organik 2000 ppm dan pupuk anorganik 0%, 25%, dan 100% serta pemberian pupuk organik 0 ppm ditambah pupuk anorganik 100% memperlihatkan pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih rendah bila dibandingkan dengan pemberian pupuk organik 2000 ppm dan pupuk anorganik 75% dan 50%. Hal ini diduga karena tanaman mengalami defisiensi N dan suplai N yang berlebihan bagi tanaman dalam proses pertumbuhan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Gardner, *et al.* (1991) yang menyatakan kekurangan dan kelebihan Nitrogen menyebabkan pertumbuhan batang dan daun terhambat karena pembelahan dan pembesaran sel terhambat, sehingga bisa menyebabkan tanaman kerdil dan kekurangan klorofil.

Tanaman tomat dengan pemberian pupuk organik 2000 ppm dan pupuk anorganik 50% menghasilkan jumlah bunga lebih banyak dibandingkan perlakuan lainnya, hal ini diduga karena sudah cukup tersedianya unsur hara yang dibutuhkan tanaman tomat untuk pembentukan bunga. Mas'ud (1993) menjelaskan bahwa pemberian unsur hara pada tanaman terbukti mampu memperbaiki pertumbuhan tanaman jika konsentrasi atau dosis yang diberikan berada pada kisaran kebutuhan tanaman. Pada pemberian pupuk organik 0 ppm dan pupuk anorganik 100% menghasilkan jumlah bunga yang paling sedikit. Hal ini membuktikan bahwa dengan adanya pemberian pupuk organik hantu mampu meningkatkan jumlah bunga pada tanaman tomat.

Hasil suatu tanaman juga sangat dipengaruhi oleh komponen-komponen hasil, selain dipengaruhi oleh bobot buah, juga ditentukan oleh jumlah buah per tanaman. Pada pemberian pupuk organik 2000 ppm dan pupuk anorganik 50% menghasilkan jumlah buah yang paling banyak bila dibandingkan perlakuan lainnya, namun tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk anorganik 75%, begitu pula sebaliknya untuk bobot buah per tanaman.

Pada pemberian pupuk organik 2000 ppm dan pupuk anorganik 75% menghasilkan bobot buah tertinggi dibanding perlakuan lainnya dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga dipengaruhi oleh kandungan unsur hara Fosfor dan Kalium dalam pupuk organik hantu dan anorganik N, P, dan K yang saling

berkaitan, sehingga unsur-unsur tersebut diserap oleh tanaman dan berperan dalam mengaktifkan enzim-enzim yang berperan dalam metabolisme atau energi. Energi tersebut digunakan untuk melakukan fotosintesis yang hasilnya berupa fotosintat.

Menurut Mengel dan Header (1973), dalam Mas'ud (1993) bahwa translokasi fotosintat ke buah tomat dipengaruhi oleh Kalium. Kalium mempengaruhi pergerakan fotosintat dari sel mesofil menuju ke akar, hal ini akan meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan akar. Dengan meningkatnya pertumbuhan dan perkembangan akar maka proses penyerapan hara oleh akar tanaman akan meningkat dan fotosintat ke buah juga akan lebih banyak dihasilkan, dan pada akhirnya akan terjadi peningkatan bobot buah.

Unsur Fosfor (P) yang terdapat dalam pupuk organik Hantu berperan merangsang pembentukan bunga dan buah. Tanaman tomat yang diberikan perlakuan pupuk organik 2000 ppm dan pupuk anorganik 0% menghasilkan jumlah buah dan bobot buah paling sedikit, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian pupuk organik 2000 ppm yang dikombinasikan pupuk anorganik 100% dan 25% serta dengan perlakuan pupuk organik 0 ppm dan pupuk anorganik 100%, hal ini diduga karena pada tanaman tersebut terjadi kekurangan dan kelebihan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman tomat pada saat fase reproduksi. Hal ini berarti bahwa ketersediaan pupuk yang sesuai dengan kebutuhan tanaman dapat memberikan hasil yang terbaik. Persentase bunga menjadi buah memperlihatkan hasil yang tidak berbeda nyata, hal ini dipengaruhi oleh lingkungan seperti curah hujan yang sangat tinggi selama berlangsungnya penelitian.

Hal ini juga di dukung oleh pendapat Wiryanta (2002) bahwa intensitas hujan yang tinggi pada saat tanaman berbunga berpengaruh terhadap proses penyerbukan, sehingga banyak bunga yang gagal membentuk buah. Selain itu juga dipengaruhi oleh serangan hama dan penyakit, dimana sangat berpengaruh terhadap hasil produksi.

Tanaman tomat yang diberi perlakuan pupuk organik 0 ppm dan pupuk anorganik 100% menghasilkan bobot kering tanaman paling rendah sedangkan perlakuan pemberian pupuk organik 2000 ppm dan pupuk anorganik 75% menghasilkan berat kering tanaman paling tinggi. Prawinata, *et al.* (1981) menyatakan bahwa bobot kering tanaman adalah cerminan dari status nutrient tanaman karena bobot kering tanaman tersebut sebagai dampak dari laju fotosintesis suatu tanaman dengan tidak mengikutsertakan kadar airnya, semakin besar fotosintat yang disajikan maka pertumbuhan organ tanaman semakin baik sehingga bobot kering tanaman yang akan dihasilkan akan semakin tinggi. Peningkatan bobot kering tanaman terlihat pada perlakuan yang diberikan kombinasi pupuk organik dan pupuk anorganik, hal tersebut erat kaitannya dengan penimbunan produk-produk fotosintat dari hasil fotosintesis yang digunakan untuk membangun jaringan dan sistem organ pada suatu tanaman.

**KESIMPULAN**

Kombinasi pupuk organik 2000 ppm dan pupuk anorganik 75.0% merupakan kombinasi terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Pemberian pupuk organik Hantu 2000 ppm mampu menghemat pemakaian pupuk anorganik sebesar 25.0 % .

**DAFTAR PUSTAKA**

- Aisyana, P. 2009. *Respon tanaman tomat (Lycopersicum esculentum. Mill) terhadap pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair*. Universitas Jambi. Jambi (Tidak dipublikasikan).
- Bambang. 2010. *Aplikasi Hantu*. [http : //produkhantu.blogspot.com/2010/06/pertumbuhan-kopi-sangat-cepat.html](http://produkhantu.blogspot.com/2010/06/pertumbuhan-kopi-sangat-cepat.html). (diakses 7 Februari 2011).
- Departemen pertanian. 2005.<http://database.deptan.go.id/bdspweb/f4freeframe.As> p. diakses 10 Januari 2011).
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Jambi. 2009. *Data pertanian tanaman pangan dan hortikultura 2009* Pemerintah Tingkat 1 Jambi.
- Gardner, F. P. R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. *Fisiologi tanaman budidaya* (Terjemahan).UI. Jakarta. 320 hal.
- Hanolo, W.1997. *Tanggapan tanaman selada dan sawi terhadap dosis dan cara pemberian pupuk cair stimulan*. Jurnal Agrotropika 1(1): 25-29.
- Herman dan Goenadi. 1999. *Manfaat dan prospek industri hayati di Indonesia*. Jurnal penelitian dan pengembangan pertanian. Vol 18:3.
- Mas'ud, P. 1993. *Telaah kesuburan tanah*. Angkasa. Bandung.
- Munthe, H. Rudite, T. Istianto. 2006. *Penggunaan pupuk organik pada tanaman Karet menghasilkan*. Balai Penelitian Sungai Putih Pusat Penelitian Karet Indonesia.
- Musnamar, E. I . 2007. *Pupuk organik: cair dan padat, pembuatan, aplikasi*. Penebar swadaya. Jakarta.
- Parnata. 2004. *Pupuk organik cair aplikasi dan manfaatnya*. PT. Agromedia Pustaka. Tangerang.

- Prana,W. 2009. *PupukOrganikHantu*.<http://indonetwork.co.id/tokoherbalindo/1316939/pupuk-organik-hantu.htm> (diakses 8 Februari 2011).
- Prawinata, W. S, Harran dan P. Tjondronegoro. 1981. *Dasar - dasar fisiologi tumbuhan II*. Departemen Botani, FAPERTA IPB. Bandung.
- Samekto, R. 2008. *Pemupukan*. PT Citra Aji Parama. Yogyakarta.
- Sujimin. 2010. *Pupuk Hantu gempar*. <http://pupukhantu.blogspot.com> 201005 01 (diakses 7 Februari 2011).
- Sutedjo, M. M. 1995. *Pupuk dan pemupukan*. CV. Simplex. Jakarta.
- Tanto. 2009. *Pengalaman petani*. [http :// www.sinartani. com/ budidaya/ sebuah pengalaman-petani-padi-menggunakan-pupuk-quotantuquot-produksi-14-ton-ha-1242017389.htm](http://www.sinartani.com/budidaya/sebuah-pengalaman-petani-padi-menggunakan-pupuk-quotantuquot-produksi-14-ton-ha-1242017389.htm)(diakses 7 Februari 2011).
- Wijaya, K. A. 2008. *Nutrisi tanaman*. Prestasi Pustaka. Jakarta.
- Wiryanta, B. T. W. 2002. *Bertanam tomat*. Agromedia Pustaka. Jakarta.