

## PERANAN PLANT CATALYST 2006 DALAM MENINGKATKAN PRODUKSI SAWI (*Brassica juncea*, L)

SURTINAI

Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning

Jurusan Agronomi

Jl. D. I. Panjaitan Km. 8 Rumbai Telp. (0761) 52439

### ABSTRAK

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mendapatkan konsentrasi optimum pupuk daun Plant Catalyst 2006 untuk meningkatkan produksi tanaman sawi yang ditanam dengan sistem Vertikultur. Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan rancangan perlakuan beberapa konsentrasi pupuk Plant catalyst 2006 yaitu tanpa pemberian plant catalyst, pemberian pupuk 1 g /l air, 2 g /l air, dan 3 g /l air, dan rancangan lingkungan yang digunakan adalah Rancangan Acak lengkap dengan empat kali ulangan. Parameter pengamatan dilakukan terhadap Jumlah daun, berat segar tanaman, potensi hasil /ha, tinggi tanaman, dan lebar daun. Hasil analisa data dengan regresi polinomial menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk Plant catalyst 2006 berperan dalam meningkatkan produksi tanaman sawi, hal itu diperlihatkan dengan adanya peningkatan berat segar tanaman, melalui lebar daun dan tinggi tanaman sehingga dapat meningkatkan potensi hasil /ha. Konsentrasi optimum yang dapat meningkatkan potensi hasil /ha adalah 1,5 g plant catalyst yang terlarut di dalam 1 liter air.

**Kata kunci :** Plant Catalyst 2006, konsentrasi, regresi polinomial, potensi hasil

### PENDAHULUAN

Kota Pekanbaru merupakan salah satu kota yang sedang berkembang, dengan penambahan penduduk yang begitu pesat, menyebabkan Pemerintah Daerah maupun Kota harus menyediakan tempat pemukiman bagi penduduk. Arus Urbanisasi ke Kota ini tidak dapat dihindang, karena Pekanbaru merupakan salah satu kota yang menjanjikan kehidupan yang layak bagi mereka yang mau bekerja.

Pembukaan pemukiman baru menyebabkan areal pertanian menjadi semakin sempit, karena tanah di Kota Pekanbaru didominasi oleh tanah Podsolik merah kuning, jadi hanya pada daerah-daerah tertentu saja yang dapat dijadikan daerah pertanian, sementara itu kaum urban yang datang umumnya mendiami daerah-daerah tersebut, itulah sebabnya lahan pertanian khususnya untuk budidaya tanaman pangan dari jenis sayuran semakin berkurang.

Pemukiman baru yang dibuka pada umumnya di daerah perkotaan, dengan lahan yang terbatas, sementara dengan bertambah penduduk yang semakin tinggi maka dibutuhkan persediaan pangan yang semakin besar pula, hal ini tidak sebanding dengan produk yang dihasilkan oleh daerah ini, sehingga untuk memenuhi kebutuhan tersebut Pemerintah Daerah membuka peluang pada Propinsi tetangga untuk memasok kebutuhan tersebut. Padahal apabila lahan sempit yang ada, dimanfaatkan secara maksimal maka kebutuhan itu dapat terpenuhi. Pada umumnya sayuran berumur pendek sangat mudah membudidayakannya, sehingga masyarakat tidak perlu memiliki keterampilan khusus untuk hal tersebut, cukup dibekali keinginan yang kuat untuk mengkonsumsi sayuran yang bermutu, maka hal itu dapat terlaksana. Salah satu tanaman sayur yang dipasok dari propinsi tetangga dan sangat mudah membudidayakannya adalah tanaman sawi. Sebagai sayuran daun sawi dapat dikonsumsi sebagai lalapan, maupun produk olahan, di dalam tanaman ini terdapat beberapa unsur penting bagi kesehatan, komposisi zat-zat makanan yang terkandung dalam tiap 100 g sawi adalah ; protein 2.3 g ; karbohidrat 4.0 g ; Ca 220.0 mg ; vitamin A 1940.0 mg; vitamin B 0.09 mg ; dan vitamin C 102 mg ( Direktorat Gizi, 2001 ).

Tanaman sawi dapat dibudidayakan pada lahan yang sangat terbatas, misalnya ditanam rumah atau di tembok-tembok pagar dengan cara

pembudidayaan dengan menggunakan wadah pot, sehingga lahan yang terbatas dapat dieksploitasi secara maksimal, dan sistem bercocok tanam seperti ini biasa dikenal dengan cara budidaya sistem bertingkat. Dan sistem ini merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk budidaya pertanian lahan sempit.

Lahan pertanian yang semakin sempit menyebabkan petani, khususnya yang hidup di daerah perkotaan harus mengoptimalkan penggunaan lahan untuk mencapai produksi maksimal. salah satu cara yang paling kerap digunakan adalah menanam tanaman sayuran di dalam pot. Budidaya sayuran dengan menggunakan pot mengandung arti terbatasnya tempat yang dipakai untuk penanaman. Bercocok tanam secara bertingkat/vertikultur merupakan pilihan yang tepat untuk mengusahakan tanaman sayuran di lahan sempit. Dan yang sangat perlu diperhatikan pada sistem bercocok tanaman ini adalah wadah, ( Prilumantoro, 2001 ).

Haryopurwoko (2004) melaporkan bahwa tanaman sawi yang dibudidayakan dengan sistem vertikultur dapat meningkatkan efisiensi lahan sampai 145 %.

Produksi sawi dapat mencapai 14 ton / hektar, namun produksi yang dicapai oleh petani di Pekonbaru baru mencapai 9 ton / hektar, oleh karena itu kekurangan target tersebut dapat dipenuhi dengan berbagai hal, misalnya dengan pemupukan baik melalui tanah maupun melalui daun.



Pemberian pupuk cair melalui daun lebih efektif karena unsur hara makro dan mikro yang dikandungnya cepat diserap, sehingga dapat memacu pertumbuhan dan meningkatkan efisiensi metabolisme pada daun, disamping itu cepat reaksinya.

Hasil produksi sawi adalah daunnya, oleh karena itu pupuk yang diberikan sebaiknya banyak mengandung unsur Nitrogen ( N ), karena salah satu fungsi N adalah untuk memperbaiki bagian vegetatif tanaman terutama untuk membentuk zat hijau daun tanaman, sehingga proses fisiologis akan berjalan dengan baik seperti fotosintesis dan respirasi. Pupuk daun yang dapat diberikan pada tanaman banyak beredar di pasaran salah satunya adalah Plant Catalyst 2006 yang mempunyai kandungan hara N 23 %, Fosfor 5.5 %, K 0.4 %, B 0.34 %, Sodium natrium 27.24 %, Mg 25.92 ppm, Zn 11.15 ppm, Fe 36.45 ppm, Co 9.59 ppm, Cu 0.03 ppm dengan dosis anjuran 5 g/liter air ( PT. Centranusa Insan Cemerlang, 2001 ).

Pemupukan tanaman sawi mutlak harus diberikan terutama unsur yang banyak mengandung Nitrogen ( Nazaruddin, 2000 ). Pemberian pupuk kepada tanaman dapat dilakukan dengan pemberian melalui tanah dan pemberian melalui daun. Pemupukan melalui daun dapat dilakukan dengan cara penyemprotan larutan pupuk ke daun, cara ini dapat menggantikan fungsi akar yang biasanya menyerap unsur hara ( Lingga, 2002 ). Sementara itu Prihantoro ( 2001 ) berpendapat

bahwa tanaman sayuran yang bertumbar pendek seperti tanaman sawi, peterseli, kailan, bawang merah, bawang putih yang ditanam dengan jarak yang rapat cara yang lebih tepat dan mudah adalah melakukan pemupukan lewat daun dengan pupuk yang lazim disebut dengan pupuk daun.

Pemberian pupuk cair melalui daun lebih efektif, karena unsur makro dan mikro yang dikandungnya cepat diserap sehingga dapat memacu pertumbuhan dan meningkatkan efisiensi metabolisme pada daun, disamping mengandung zat renik pengaktif (bioaktivator) kegiatan biosintesis dalam jaringan tanaman juga mengandung biokatalisator pembentuk berbagai senyawa di dalam sel tanaman yang berguna untuk memanfaatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah secara optimal ( Hakim dkk. 1986 ). Ditambahkan lagi oleh Setejo ( 2002 ) bahwa pupuk pelengkap cair ( PPC ) mampu meningkatkan kegiatan fotosintesis dan daya angkut unsur hara dari dalam tanah ke dalam jaringan, mengurangi kehilangan Nitrogen dari jaringan daun, meningkatkan pembentukan karbohidrat, lemak, dan protein, serta meningkatkan potensi hasil tanaman.

Lingga dan Marsano ( 2001 ), mengatakan bahwa kelebihan yang paling mencolok dari pupuk daun, yaitu penyerapan unsur haranya berjalan lebih cepat dibandingkan pupuk yang diberikan lewat akar. Akibatnya tanaman akan lebih cepat menumbuhkan tunas dan tanah tidak rusak, oleh

karena itu pemupukan lewat daun dipandang lebih berhasil guna dibandingkan pemupukan lewat akar.

Keunggulan dari pupuk Plant Catalyst 2006 yaitu; (1) meningkatkan produksi per satuan luas dengan demikian meningkatkan produktivitas tanah, membuat jumlah anakan (tunas) lebih banyak, sehingga produksinya (ton/ha) juga besar, (2) meningkatkan kualitas produksi (buah lebih besar, biji lebih hermas, tahan terhadap hama dan penyakit), (3) ramah lingkungan dan tidak merusak struktur tanah, (4) kandungan unsur haranya lengkap (unsur hara makro dan mikro), (5) mengatasi defisiensi later unsur-unsur mikro yang dibutuhkan oleh tanaman, (6) mencegah busuk tengah umbu (bakterot), (7) dapat digunakan untuk semua jenis tanaman, (8) bentuk tepung (powder) memudahkan cara menyimpan (PT. Centranusa Lisan Cemerlang, 2001).

Sudarman (2003) melaporkan bahwa produksi sawi dapat ditingkatkan sampai 150% dari produksi Nasional apabila diberi Plant Catalyst dengan konsentrasi 7,5 g dengan media tanam diberi pupuk kandang ayam dengan dosis 20 ton/hektar dan dipanen pada umur 36 hari setelah pindah tanam.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi optimum pupuk Plant catalyst 2006 dalam meningkatkan produksi tanaman sawi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen di lapangan dengan menggunakan pot vertikal bertingkat dan objek penelitian diberi perlakuan pupuk melalui daun dengan menggunakan pupuk *Plant catalyst 2006* (P) yang terdiri dari 4 (empat) taraf perlakuan dengan 4 (empat) kali ulangan sehingga di peroleh 14 unit percobaan atau plot perlakuan.

Perlakuan-perlakuan tersebut adalah :

- P0 : Tanpa pemberian *plant catalyst 2006*
- P1 : Pemberian *plant catalyst 2006* 1 g/l air
- P2 : Pemberian *plant catalyst 2006* 2 g/l air
- P3 : Pemberian *plant catalyst 2006* 3 g/l air

Pupuk Plant Catalyst 2006 diberikan pada saat tanaman berumur 7, 14, dan 21 hari setelah pindah tanam. Penyemprotan dilakukan berdasarkan kebutuhan tanaman sesuai dengan umur tanaman. Dan penyemprotan dilakukan pada seluruh bagian daun tanaman dengan kriteria seluruh daun basah. Namun untuk menjaga agar seluruh perlakuan mendapatkan jumlah larutan yang sama maka dilakukan kalibrasi terlebih dahulu, yaitu menyemprot tanaman yang bukan tanaman sampel sampai basah kemudian di hitung jumlah tekanan yang diberikan terhadap hand sprayer berapa kali tekan, maka untuk

seluruh perlakuan diberikan dengan jumlah tekanan yang sama.

Bentuk plot yang digunakan yaitu vertikal bertingkat model tangga dengan panjang rak 2 meter tinggi 150 cm dan lebar atas 40 cm dan lebar bawah 120 cm, dengan jarak antar anak tangga 25 cm dan lebar anak tangga 20 cm. Wadah / pot dibuat dari potongan talang plastik dengan panjang 100 cm, jumlah pot sebanyak 16 buah, setiap pot diberi lubang tanam dengan jarak 20 cm. Setiap pot terdapat 5 tanaman sehingga seluruh populasi berjumlah 80 tanaman. Dari setiap pot diambil tiga tanaman yang dijadikan sampel pengamatan, sehingga seluruh sampel pengamatan berjumlah 48 tanaman.

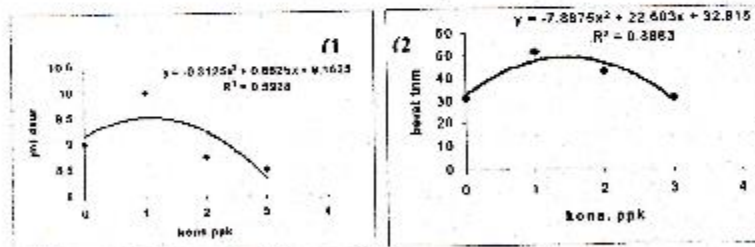
Parameter yang diamati adalah :

- Jumlah daun ( helai ) : penghitungan dilakukan pada akhir penelitian dengan menghitung jumlah daun yang telah terbentuk sempurna pada masing-masing tanaman sampel kemudian dirata-ratakan.

- Berat tanaman yang dikonsumsi ( g ) : penimbangan bagian tanaman yang dikonsumsi saja tidak termasuk akar tanaman.
- Potensi hasil : mengkalkulasikan berat tanaman yang dikonsumsi dengan cara dikonversikan ke dalam hasil per hektar dengan jarak tanam  $20 \times 30$  cm, dan dibandingkan dengan produksi nasional.

Analisa data menggunakan Regresi Polinomial, sehingga hubungan antara variabel terikat dengan variabel bebas tergambar dengan jelas. Sedangkan Rancangan Lingkungan yang digunakan adalah Rancangan Acak lengkap. Model yang akan digunakan :  $Y = \beta_0 + \beta_1 x + \beta_2 x^2$   
Dimana : Y = hasil;  $\beta_0$  = konstanta;  $\beta_1$  = Koef. Arah regresi untuk konsentrasi pupuk ;  $\beta_2$  = Koef. Arah regresi untuk konsentrasi pupuk bila ditingkatkan menjadi dua kali lipat; x = konsentrasi pupuk ;  $x^2$  = konsentrasi pupuk bila dibuat dua kali lipat.

## HASIL PENELITIAN



Gambar 1. Kurva hubungan antara konsentrasi pupuk dengan jumlah daun tanaman sawi umur 28 hari setelah pindah tanam.

Gambar 2. Kurva hubungan antara konsentrasi Pupuk Plant catalyst 2006 dengan berat segar tanaman pada umur 28 hari setelah pindah tanam.



Gambar 1. dan Gambar 2. diatas menunjukkan bahwa konsentrasi yang semakin meningkat pada titik tertentu tidak dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman sawi, diduga semakin tinggi konsentrasi yang diberikan maka penyerapan pupuk melalui daun tidak efektif lagi karena potensial osmosis larutan di luar daun lebih tinggi dibandingkan dengan potensial osmosis yang ada dari dalam daun. Yang mengakibatkan tekanan difusi dari luar daun menjadi semakin rendah, karena semakin rendahnya potensial air pada waktu itu. Bila potensial air menjadi semakin rendah maka larutan tersebut akan sulit untuk bergerak ke daerah dengan potensial air yang lebih tinggi karena molekul-molekul larutan tersebut menjadi lebih besar sehingga tidak dapat melalui dinding sel yang semi permeabel.

Kamil ( 1986 ) menjelaskan bahwa, bertambah besar perbedaan tekanan difusi antara cairan di luar dan di dalam biji, bertambah cepat penyerapan air oleh biji, apabila konsentrasi air di luar biji direndahkan ( konsentrasi larutan di luar biji dinaikkan ) maka air akan sulit untuk masuk.

Gardner *et al.* ( 1991 ) menambahkan bahwa adanya bahan terlarut merendahkan energi potensial air dan menghasilkan larutan dengan potensial air negatif. Hasil pengamatan Kramer ( 1969, dalam Abidin, 2001 ) melaporkan bahwa apabila potensial air berkurang di luar tanaman akan mengakibatkan menurunnya absorpsi air.

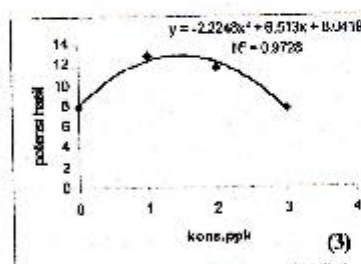
Fitter *et al.* ( 1998 ), menjelaskan bahwa apabila konsentrasi larutan di sekitar sel lebih tinggi daripada konsentrasi dari isi sel, maka air dari sel akan merembes keluar dan menyebabkan sel tersebut semakin kempis. Air masuk dan keluar dari sel karena adanya perbedaan potensial air antara sel dengan larutan yang berada disekitarnya, air dapat bergerak dari satu sel ke sel lain dengan cara difusi akibat adanya gradien potensi air antara kedua sel tersebut, dengan demikian muka arah pergerakan air dan tenaga yang mendorong pergerakan itu akan tergantung pada besarnya potensi air dari tiap sel, dan pada perbedaan potensi air antara kedua sel tersebut.

Gambar 1. tersebut memperlihatkan bahwa pada satu titik tertentu konsentrasi pupuk Plant catalyst justru mengurangi jumlah daun, dan kurva terus menurun dengan bertambahnya konsentrasi pupuk. Dari persamaan garis regresi  $y = 9,1625 + 0,06625x - 0,3125x^2$ , maka dapat ditentukan titik optimumnya yaitu pada konsentrasi 1.1 g dengan jumlah daun yang dihasilkan adalah 9.5131 helai/tanaman. Sedangkan hubungan antara konsentrasi pupuk dengan jumlah daun ditunjukkan oleh nilai  $R^2 = 59\%$ , hal ini berarti bahwa jumlah daun tidak mutlak dipengaruhi oleh konsentrasi pupuk, karena konsentrasi pupuk hanya mampu menjelaskan 50 % saja sementara 41 % dipengaruhi oleh faktor lain selain perlakuan. Dalam hal ini jumlah daun tanaman sawi dominan dipengaruhi oleh faktor genetik dibandingkan

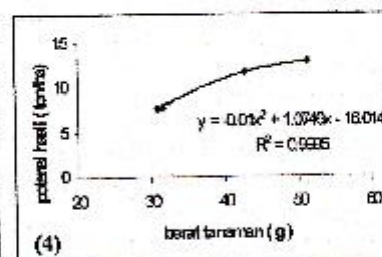
dengan faktor lingkungan. Gardner et al. ( 1991 ) menyatakan bahwa pertumbuhan suatu tanaman dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan.

Gambar 2. memperlihatkan kurva hubungan antara konsentrasi pupuk dengan berat segar tanaman yang meningkat, dan menurun pada titik tertentu. Berdasarkan persamaan garis regresi yaitu;  $y = 32.815 + 22.603x - 7.8875x^2$ , maka ditemukan titik optimum untuk konsentrasi pupuk Plant catalyst 2006 yang memberikan hasil tertinggi yaitu 1.4 g dengan berat tanaman sawi/tanaman 48.9997 g. Dan keceratan hubungan antara konsentrasi pupuk dengan berat segar tanaman diperlihatkan oleh nilai  $R^2 = 88\%$ , ini berarti bahwa konsentrasi pupuk berpengaruh terhadap berat segar

tanaman, hanya 12 % berat segar tanaman dipengaruhi oleh faktor di luar pemupukan. Diperkirakan bahwa unsur hara yang terkandung di dalam pupuk Plant catalyst 2006, benar-benar dimanfaatkan oleh tanaman untuk menambah berat tanaman pada titik optimum. Pada titik optimum konsentrasi Plant catalyst dengan kandungan salah satu unsur makro yang tinggi mampu dimanfaatkan tanaman untuk membentuk bagian vegetatif tanaman menjadi lebih baik sehingga proses metabolisme juga berjalan lebih baik. Hal ini sesuai seperti yang dinyatakan oleh Salisbury dan Ross ( 1992 ) bahwa tanaman membutuhkan unsur hara makro untuk meningkatkan proses fotosintesis, dan mengaktifkan kerja enzim dalam membentuk proses tersebut.



Gambar 3. Kurva hubungan antara konsentrasi pupuk Plant catalyst 2006 dengan potensi hasil tanaman sawi pada umur 28 hari setelah pindah tanam.



Gambar 4. Kurva hubungan antara berat tanaman dengan potensi hasil tanaman sawi pada umur 28 hari setelah pindah tanam.

Gambar 3. memperlihatkan bahwa potensi hasil optimum sebesar 12.8056 ton/ha diperoleh dari

konsentrasi pupuk Plant catalyst 2006 1.5 g / l air. Angka-angka tersebut diperoleh berdasarkan persamaan garis



regresi  $y = 8.0419 + 6.513x - 2.2248x^2$ . Keeratan hubungan antara kedua variabel tersebut digambarkan oleh nilai  $R^2 = 97\%$ , ini berarti bahwa pupuk daun Plant catalyst berpengaruh terhadap potensi hasil/ha. Potensi hasil yang mencapai 12.8056 ton / ha merupakan peningkatan hasil yang signifikan bila dibandingkan dengan produksi sawi yang dicapai oleh petani di daerah ini yaitu 9 ton / ha, ada peningkatan hampir 4 ton / ha. Ini merupakan bukti bahwa Plant catalyst mampu meningkatkan hasil tanaman sawi. Konversi ini diberlakukan pada lokasi lahan terbuka dengan budidaya konvensional, namun bila dikonversikan berdasarkan sistem vertikultur seperti penelitian ini maka hasil yang diperoleh bisa melebihi produksi nasional. Dengan menggunakan sistem vertikultur maka efisiensi lahan dapat ditingkatkan menjadi 146 %. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Haryopurwoko (2004) bahwa sistem vertikultur dapat meningkatkan potensi hasil sampai 145 %. Sementara itu Plant catalyst dengan konsentrasi 1.5 g/l air merupakan konsentrasi yang mampu mendekati potensi hasil secara nasional, ini ada hubungannya dengan berat segar tanaman.

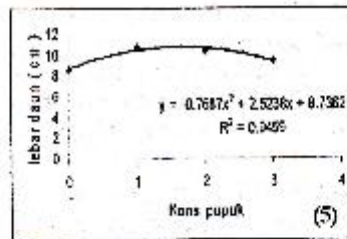
Pada Gambar 4. hubungan antara berat segar tanaman dengan potensi hasil menunjukkan hubungan yang erat sekali dimana nilai  $R^2 = 99\%$ , artinya semakin tinggi berat segar

tanaman maka potensi hasil per hektar semakin tinggi juga.

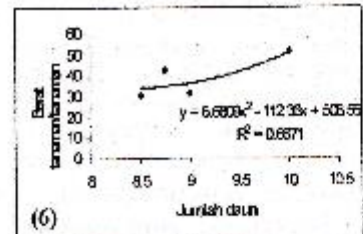
Gambar 5. memperlihatkan hubungan antara konsentrasi pupuk yang diberikan dengan lebar daun tanaman sawi yang digambarkan berdasarkan persamaan garis regresi  $y = 8.7362 + 2.5238x - 0.7687x^2$ . Dengan koefisien regresi sebesar 94 % menunjukkan bahwa pupuk Plant catalyst 2006 memang berperan dalam memperlebar daun tanaman sawi, diduga hal ini disebabkan karena kandungan unsur hara N yang tinggi menyebabkan terbentuknya klorofil dalam jumlah yang banyak sehingga proses fotosintesis berjalan dengan sempurna, dan fotosintat yang dihasilkan dapat digunakan untuk memperbanyak sel-sel daun sehingga daun menjadi lebih baik pertumbuhannya. Di dalam Abidin (2001), dijelaskan bahwa salah satu faktor yang berpengaruh terhadap terbentuknya klorofil yaitu mineral-mineral seperti Fe, Mn, K, Zn, Mg, dan N. Dan unsur-unsur ini terdapat dalam pupuk Plant catalyst 2006.

Gambar 6. memperlihatkan bahwa hubungan antara jumlah daun dengan berat tanaman tidak erat, hal ini ditunjukkan oleh nilai  $R^2$  yang hanya 66 %, fenomena ini tentu ada hubungannya dengan Gambar 1. dimana konsentrasi pupuk yang diberikan juga tidak erat hubungannya dengan jumlah daun yang dihasilkan.





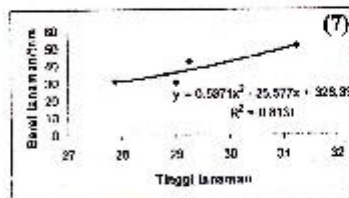
Gambar 5. Kurva hubungan antara konsentrasi pupuk dengan lebar daun tanaman sawi pada umur 28 hari setelah pindah tanam.



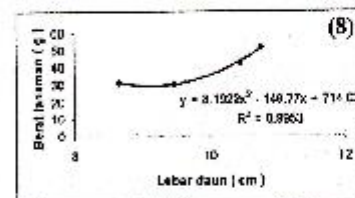
Gambar 6. Kurva hubungan antara jumlah daun dengan berat tanaman sawi pada umur 28 hari setelah pindah tanam.

Gambar 7. dan Gambar 8. memperlihatkan keeratan hubungan antara tinggi tanaman dengan berat tanaman sawi, dan antara lebar daun dan berat tanaman sawi. Nilai keeratan hubungan tersebut diperlihatkan oleh nilai koefisien regresi 81% untuk hubungan tinggi tanaman dengan berat tanaman sawi, dan 99% untuk hubungan lebar daun dengan berat tanaman. Pada fenomena ini dapat dijelaskan bahwa pada daun sawi yang jumlahnya lebih dipengaruhi oleh faktor genetik, tetapi

untuk tinggi tanaman dan lebar daun lebih dipengaruhi oleh perlakuan konsentrasi pemupukan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Planta catalyst berperan dalam memperlebar daun sawi dan menambah tinggi tanaman sawi. Kedua Parameter ini memiliki kontribusi yang erat dengan penambahan berat tanaman, semakin tinggi tanaman maka berat tanaman juga semakin meningkat, demikian juga yang terjadi pada lebar daun, dimana semakin lebar daun maka berat tanaman semakin besar.



Gambar 7. Kurva hubungan antara tinggi tanaman dengan berat tanaman sawi pada umur 28 hari setelah pindah tanam.



Gambar 8. Kurva hubungan antara lebar daun dengan berat tanaman sawi pada umur 28 hari setelah tanam.

Bila dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Haryopurwoko (2004) dan Sudarman (2003) maka hasil yang diperoleh pada penelitian ini untuk parameter lebar daun masih berada di bawah, dimana pada penelitian ini lebar daun terlebar yang dicapai adalah 10.75 cm, sedangkan penelitian pertama lebar daun maksimum 17.03 cm, dan kedua lebar daun maksimum 15.25 cm. Perbedaan ini disebabkan oleh perlakuan yang berbeda dan lokasi penelitian yang berbeda pula, namun penelitian sistem vertikultur ini dapat menjawab permasalahan tentang pemanfaatan lahan sempit. Dimana pekarangan sempit dapat dieksploitasi sedemikian rupa, dan hasilnya lebih baik bila dibandingkan dengan budidaya konvensional yang dilakukan oleh petani.

#### SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah pupuk plant catalyst 2006 berperan dalam meningkatkan produksi sawi yang ditanam dengan sistem vertikultur. Sistem vertikultur dapat digunakan untuk menghasilkan sayuran pada perumahan dengan pekarangan yang terbatas. Konsentrasi plant catalyst 2006 yang optimum untuk produksi sawi di lahan pekarang yang terbatas adalah 1.5 g yang terlarut dalam 1 liter air dan diberikan sebanyak 3 kali.

#### SARAN

Saran yang dapat diberikan adalah manfaatkanlah lahan pekarangan yang terbatas atau sempit untuk

menghasilkan sayuran yang sehat dan bergizi dengan budidaya sistem vertikultur atau sistem bertingkat, dan gunakanlah pupuk daun yang ramah lingkungan seperti pupuk Plant catalyst 2006 ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., 1984. Ilmu Tanaman. Angkasa. Bandung. 177 hal.
- Filter, A. H., and R. K. M. Hay, 1998. Fisiologi Lingkungan Tanaman. Alih Bahasa Oleh Sri Andani dan E. D. Purbayanti. Gadjah Mada University Press. 421 hal.
- Gardner, F. P., R. Brent Pearce, and R. L. Mitchell, 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya, Alih Bahasa oleh Herawati Susilo. Universitas Indonesia. 428 hal.
- Hakim, N. Nyak Pa, M. Y. Diha, M. A. Luhis, A. M. Nugroho, S. G. Saul, M. R. Hong, G. B. dan Bailey, H. H. 2002. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung. 488 hal.
- Haryopurwoko, O., 2004. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Super Bionik dan Campuran Media tanam pada Sistem Vertikultur Terhadap pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea*). Skripsi tidak dipublikasikan. Fakultas Pertanian Unilak. Pekanbaru. 41 hal.
- Haryanto, E. 2001. Sawi dan selada. Penebar Swadaya. Jakarta. 117 hal.

- Indranada, 1985. *Pengelolaan Kesuburan Tanah*. Penebar Swadaya. Jakarta. 251 hal.
- PT. Centramusa Insan Cemerlang, 2001. *Pupuk Pelengkap Cair Plant Catalyst 2006*. Leaflet. Tidak dipublikasikan.
- Kamil, J., 1986. *Teknologi Benih 1*. Angkasa Raya. Padang. 227 hal.
- Lingga, P. dan Marsono, 2001. *Petunjuk Penggunaan pupuk*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta. 345 hal.
- Nazaruddin, 2000. *Sayuran Datarn Rendah*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta. 210 hal.
- Prihmantoro, H. 2001. *Memupuk Tanaman Sayur*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta. 180 hal.
- Salisbury, F. B., dan C. W. Ross, 1992. *Plant Physiology*. Alih Bahasa Diah, R. L. dan Sumaryono (ed). Fisiologi Tanaman II. ITB Bandung.
- Sudarmian, D., 2003. *Pengaruh penggunaan Jenis Pupuk Kandang dan Plant Catalyst 2006 terhadap Pertumbuhan dan produksi Tanaman sawi (*Brassica juncea*)*. Skripsi tidak dipublikasikan. Fakultas pertanian