

**PENGARUH KONSENTRASI PUPUK PELENGKAP CAIR TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TOMAT RANTI (*Lycopersicon esculentum*)**

Marlina¹⁾, Efriandi²⁾

¹⁾Fakultas Pertanian Universitas Palembang

²⁾Balitbangnovda Provinsi Sumatera Selatan

efri.syarfa@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan pada Bulan Februari 2013 sampai dengan Bulan Mei 2013 di Kelurahan Mariana Kecamatan Banyuasin I Kabupaten Banyuasin. Penelitian ini menggunakan Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 6 perlakuan dan ulangan sebanyak 4 kali serta 4 contoh tanaman. Analisis data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis ragam (ansira). Adapun parameter yang diamati pada penelitian ini yaitu 1) Tinggi Tanaman (cm), 2) Jumlah Cabang (cabang), 3) Jumlah Buah Per Tanaman (buah), 4) Berat Buah Per Tanaman (g), 5) Berat Berangkas Basah (g), dan 6) Berat Berangkas Kering (g). Perlakuan konsentrasi pupuk pelengkap cair 3 ml per liter air merupakan perlakuan terbaik dalam mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman tomat ranti dimana dapat dilihat adanya peningkatan tinggi tanaman (66,92 cm), jumlah cabang (11,58 cabang), jumlah buah per tanaman (91,26 buah), berat buah per tanaman (832,08 g), berat berangkas basah (430,17 g), berat berangkas kering (96,67 g). Pupuk pelengkap cair didalam melakukan penanaman tanaman tomat ranti sehingga unsur hara yang diperlukan oleh tanaman baik unsur hara makro dan mikro dapat terpenuhi didalam peningkatan produksi dan produktivitas tanaman.

Kata kunci: *Lahan Pasang Surut, Irigasi Bawah Tanah, Pipa Berlubang*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia negara tropika mempunyai potensi yang besar dalam pengembangan hortikultura. Berdasarkan agroklimatnya, Indonesia mempunyai dua tipe wilayah yaitu wilayah basah dan kering, mempunyai dataran rendah dan tinggi sehingga hampir semua komoditas hortikultura dapat dikembangkan. Selain mempunyai peluang ekspor luar negeri.

Hal ini ditujukan dengan semakin terbukanya pasar dan hubungan internasional melalui udara dan pelabuhan lainnya.

Tanaman tomat merupakan salah satu komoditas hortikultura yang banyak dikonsumsi orang karena rasanya enak, segar, sedikit asam serta sumber vitamin A, C, dan sedikit vitamin B. Selain dimasak sebagai campuran sayur, dibuat saus, selai, juga enak dimakan mentah.

Tomat Ranti (*Lycopersicon esculentum*) adalah tumbuhan dari keluarga Solanaceae, tumbuhan asli Amerika Tengah dan Selatan serta dari Meksiko sampai Peru. Produksi tanaman tomat di Indonesia sangat rendah, oleh sebab itu untuk memaksimalkan produksi tanaman tomat dapat dilakukan dengan pemupukan. Pupuk bisa diberikan melalui tanah dan daun (disemprot). Pupuk yang disemprotkan ke daun diserap tanaman melalui stomata daun secara otomatis dan difusi. Oleh sebab itu penggunaannya harus tepat konsentrasinya agar unsur hara yang terdapat dalam pupuk tersebut dapat diserap oleh tanaman.

Pupuk Venta Gro merupakan salah satu formula berbentuk larutan yang mengandung unsur hara makro dan mikro organik serta unsur organik yang menguntungkan tanaman. Kandungan unsur hara makro dan mikro serta unsur organik. Pupuk Venta Gro mengandung Makro N = 6,531%, P₂O₅ = 12,205%, K₂O = 8,154%. Mikro Zn = 0,131%, B = 0,091%, CU = 0,0004%, Mn = 0,211%, MO = 0,0012%, CO = 0,0004%. Unsur organik : Kadar protein, Zat organik, Kadar lemak. Dosis anjuran Pupuk Venta Gro yaitu 2-4 ml per liter air. Berdasarkan hal tersebut perlu kiranya dilakukan penelitian tentang pengaruh konsentrasi

pupuk pelengkap cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi pupuk pelengkap cair yang tepat terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat ranti. Adapun hipotesis dari penelitian ini yaitu diduga pemberian pupuk pelengkap cair 3 ml per liter air memberikan pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat ranti.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan dari Bulan Februari 2013 sampai dengan Bulan Mei 2013 di Jalan Sabar Jaya Kelurahan Mariana Kecamatan Banyuasin I Kabupaten Banyuasin. Adapun bahan yang digunakan yaitu benih Tomat Ranti, pupuk pelengkap cair Venta Gro, polibag berukuran 20x50, pupuk kandang, dan abu jerami sedangkan untuk alat yang digunakan yaitu cangkul, parang, handsprayer, ember, meteran, mistar ukur, serta alat tulis.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 6 perlakuan dan ulangan sebanyak 4 kali serta 4 contoh tanaman. Perlakuan dalam penelitian ini sebagai berikut :

Konsentrasi pupuk pelengkap cair (C)
 C₀ = 0 ml per liter air C₃
 = 3 ml per liter air
 C₁ = 1 ml per liter air C₄
 = 4 ml per liter air
 C₂ = 2 ml per liter air C₅
 = 5 ml per liter air

Analisis data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis ragam (ansira). Untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diamati, uji nyata keragaman dilakukan pada taraf uji 5% dengan ketentuan jika F hitung lebih besar dari F tabel pada uji 5% maka perlakuan berpengaruh nyata, jika F hitung lebih kecil atau sama dengan F tabel pada taraf uji 5%, maka perlakuan berpengaruh tidak nyata. Apabila F hitung lebih besar dari F tabel maka untuk menentukan perlakuan terbaik diuji dengan

menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) sedangkan untuk melihat tingkat ketelitian percobaan digunakan Koefisien Keragaman (KK).

Kemudian cara kerja dari penelitian ini dimulai dengan 1) Persiapan Persemaian, 2) Persiapan Media Tanam, 3) Penanaman, 4) Pemupukan Tanaman, 5) Pemeliharaan Tanaman dan yang terakhir dilakukan 6) Panen.

Parameter yang diamati yaitu 1) Tinggi Tanaman (cm), 2) Jumlah Cabang (cabang), 3) Jumlah Buah Per Tanaman (buah), 4) Berat Buah Per Tanaman (g), 5) Berat Berangkasan Basah (g), dan 6) Berat Berangkasan Kering (g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Hasil analisis keragaman parameter yang diamati dari tanaman

No.	Parameter yang diamati	F Hitung	KK (%)
1	Tinggi tanaman (cm)	5.20*	5.57
2	Jumlah cabang (cabang)	4.53**	6.24
3	Jumlah buah per tanaman (buah)	3.56*	5.09
4	Berat buah per tanaman (g)	3.56*	5.11
5	Berat berangkasan basah (g)	208.76**	5.57
6	Berat berangkasan kering (g)	3.33*	5.05

Keterangan

* = Beda Nyata

** = Beda Sangat Nyata

1. Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis keragaman, pemberian pupuk pelengkap cair menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada C3 berbeda sangat nyata dengan perlakuan C5, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) terhadap tinggi tanaman (cm)

Perlakuan	Rata-rata	BNJ 0.005 = 6.13	BNJ 0.01 = 7.88
C ₀	66.3	ab	AB
C ₁	67.50	bc	B
C ₂	67.75	bc	B
C ₃	71.80	c	B
C ₄	70.35	b	B
C ₅	61.55	c	A

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti beda tidak nyata

2. Jumlah Cabang

Berdasarkan hasil analisis keragaman, pemberian pupuk pelengkap cair menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang tanaman. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) menunjukkan bahwa jumlah cabang tanaman pada C3 berbeda nyata dengan perlakuan C0 dan C5, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) terhadap jumlah cabang tanaman

Perlakuan	Rata-rata	BNJ 0.005 = 1.66	BNJ 0.01 = 2.09
C ₀	10.75	a	A
C ₁	11.25	ab	A
C ₂	12.00	ab	A
C ₃	12.50	b	A
C ₄	12.25	ab	A
C ₅	10.75	a	A

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti beda tidak nyata

3. Jumlah Buah per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis keragaman, pemberian pupuk pelengkap cair menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah per tanaman. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) menunjukkan bahwa jumlah buah per tanaman pada C3 berbeda nyata dengan perlakuan C5, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) terhadap jumlah cabang tanaman

Perlakuan	Rata-rata	BNJ 0.005 = 10.66	BNJ 0.01 = 13.45
C ₀	90.94	ab	AB
C ₁	91.50	ab	AB
C ₂	92.00	ab	AB
C ₃	97.25	b	B
C ₄	92.25	ab	AB
C ₅	83.13	a	A

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti beda tidak nyata

4. Berat Buah per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis keragaman, pemberian pupuk pelengkap cair menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap berat buah per tanaman. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) menunjukkan bahwa berat buah per tanaman pada C3 berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan C4 (Tabel 5).

Tabel 5. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) terhadap berat buah per tanaman

Perlakuan	Rata-rata	BNJ 0.005 = 4.59	BNJ 0.01 = 5.79
C ₀	785.00	ab	A
C ₁	795.00	ab	A
C ₂	830.00	ab	A
C ₃	980.00	c	B
C ₄	867.50	b	B
C ₅	745.50	a	A

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti beda tidak nyata

5. Berat Berangkasan Basah

Berdasarkan hasil analisis keragaman, pemberian pupuk pelengkap cair menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap berat berangkasan basah tanaman. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) menunjukkan bahwa berat berangkasan basah tanaman pada C3 berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan C4 (Tabel 6).

Tabel 6. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) terhadap berat berangkasan basah

Perlakuan	Rata-rata	BNJ 0.005 = 55.00	BNJ 0.01 = 69.38
C ₀	367.50	a	A
C ₁	399.50	a	A
C ₂	410.50	a	A
C ₃	537.00	b	B
C ₄	495.00	b	B
C ₅	371.00	a	A

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti beda tidak nyata

6. Berat Berangkasan Kering

Berdasarkan hasil analisis keragaman, pemberian pupuk pelengkap cair menunjukkan pengaruh nyata terhadap berat berangkasan kering tanaman. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) menunjukkan bahwa berat berangkasan kering tanaman pada C3 berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan C4 (Tabel 7).

Tabel 7. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) terhadap berat berangkasan kering

Perlakuan	Rata-rata	BNJ 0.005 = 9.69	BNJ 0.01 = 12.22
C ₀	90.50	a	AB
C ₁	92.50	ab	AB
C ₂	94.00	ab	AB
C ₃	121.50	c	C
C ₄	100.00	b	C
C ₅	87.50	a	A

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama berarti beda tidak nyata

Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk pelengkap cair dengan konsentrasi 3 ml per liter air (C₃) merupakan perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tomat ranti bila dibandingkan dengan perlakuan konsentrasi pupuk pelengkap cair lainnya seperti terlihat dari tinggi tanaman (66,92 cm), jumlah cabang (11,58 cabang), jumlah buah per tanaman (91,26 buah), berat buah per tanaman (832,08 g), berat berangkasan basah (430,17 g), berat berangkasan kering (96,67 g). Hal ini disebabkan karena perlakuan pupuk pelengkap cair dengan konsentrasi 3 ml per liter air merupakan konsentrasi tinggi yang cukup bagi pertumbuhan dan produksi tanaman tomat ranti. Pupuk pelengkap cair ini mengandung unsur hara N, P, K dan unsur hara lainnya. Oleh sebab itu tanaman untuk tumbuh dan berkembang memerlukan unsur hara K dalam jumlah banyak. Tetapi pada budidaya tanaman tomat pemberian pupuk K (Kalium) sangat penting, mengingat tingkat kehilangan unsur tersebut sangat tinggi (Soegiman, 1992).

Selain unsur Kalium unsur hara esensial lain yang sangat diperlukan oleh pertumbuhan tanaman tomat yaitu unsur N (Nitrogen). Nitrogen merupakan penyusun semua protein dan asam nukleat, sehingga

merupakan penyusun protoplasma secara keseluruhan (Sumaryo, 1986). Menurut Lingga (1994), Nitrogen berfungsi untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun serta membentuk protein, lemak, dan berbagai persenyawaan organik lainnya. Nitrogen berfungsi meningkatkan pertumbuhan tanaman dan dapat menyehatkan pertumbuhan daun dan meningkatkan kualitas tanaman. Diperjelas pula oleh Rinsema (1993) bahwa nitrogen besar pengaruhnya dalam menaikkan potensi pembentukan akar, mempercepat pertumbuhan tanaman, serta mempercepat pembungaan dan pemasakan buah.

Unsur hara yang penting juga didalam pertumbuhan tanaman tomat adalah unsur Fosfor. Unsur Fosfor merupakan unsur hara esensial yang mempengaruhi pertumbuhan dan reproduksi. Tanaman memerlukan Fosfor pada semua tingkat pertumbuhan terutama pada awal pertumbuhan. Pada umumnya, Fosfor diserap tanaman sebagai ortho fosfor primer (H_2PO_4) atau sekunder (HPO_4^{2-}). Kemasaman tanah sangat menentukan rasio serapan H_2PO_4 dan HPO_4^{2-} (Suriatna, 1988).

Pertumbuhan dan produksi tanaman tomat ranti pada perlakuan konsentrasi 2 ml per liter kurang baik dibandingkan

konsentrasi pupuk pelengkap cair 3 ml per liter air. Hal ini disebabkan konsentrasi tersebut menunjukkan konsentrasi yang rendah, sehingga ketersediaan unsur hara yang terdapat dalam pupuk cair sedikit dimanfaatkan oleh tanaman tomat ranti. Perlakuan pupuk pelengkap cair dengan konsentrasi 5 ml per liter air dari semua parameter menunjukkan hasil yang rendah. Hal ini dapat dilihat pada semua perubahan yang diamati seperti dari tinggi tanaman (61,55 cm), jumlah cabang (10,75 cabang), berat buah per tanaman (83,33 buah), berat berangkasan basah (371,00 g), berat berangkasan kering (87,50 g). Hal ini disebabkan karena konsentrasi pupuk pelengkap cair 5 ml per liter air merupakan konsentrasi yang pekat bagi tanaman tomat ranti.

Dengan konsentrasi yang pekat dapat menghambat pertumbuhan dan produksi tomat ranti sedangkan untuk perlakuan tanpa konsentrasi pupuk pelengkap cair 0 ml per liter air menunjukkan pertumbuhan dan produksi yang rendah. Hal ini dimungkinkan karena tanaman hanya memanfaatkan unsur hara yang ada didalam media jadi pertumbuhan dan produksi tanaman tomat ranti sedikit. Pemberian pupuk cair melalui daun mempunyai keuntungan antara lain : dapat menghindari kompetisi unsur hara di dalam tanah dan pencucian, tetapi

pemupukan lewat daun bukan merupakan pengganti pemupukan lewat tanah melainkan melengkapi unsur hara yang tersedia (Sutrapraja dan Haliman, 1994).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kesimpulan yang dapat diambil pada penelitian ini adalah:

Perlakuan konsentrasi pupuk pelengkap cair 3 ml per liter air merupakan perlakuan terbaik dalam mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman tomat ranti dimana dapat dilihat adanya peningkatan tinggi tanaman (66,92 cm), jumlah cabang (11,58 cabang), jumlah buah per tanaman (91,26 buah), berat buah per tanaman (832,08 g), berat berangkasan basah (430,17 g), berat berangkasan kering (96,67 g).

Saran

Disarankan untuk menggunakan pupuk pelengkap cair didalam melakukan penanaman tanaman tomat ranti sehingga unsur hara yang diperlukan oleh tanaman baik unsur hara makro dan mikro dapat terpenuhi didalam peningkatan produksi dan produktivitas tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Hanafiah, K.A. *Rancangan Percobaan. Teori dan Aplikasi*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Palembang. Rajawali Press. Jakarta.
- Lingga, P. 1994. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Rinsema, W.T. 1993. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Diterjemahkan oleh Saleh, H.H. Bharatara. Jakarta.
- Soegiman. 1992. *Ilmu Tanah*. Terjemahan Buckman H.O and N.C Brady, 1962, *The Nature and Properties of Soil*. Bhattara Karya Aksara. Jakarta.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sumarjono, H. 1997. *Budidaya Tomat*. IPB. Bogor.
- Sumaryo. 1986. *Pengantar Ilmu Kesuburan Tanah*. Fakultas Pertanian UNS. Surakarta
- Suriatna, S. 1988. *Pupuk dan Pemupukan*. Medyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Sutapraja, S dan Haliman Y. 1994. *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Daun Trees terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Putih (*Allium sativum l.*)*. 26 (2)