

**PENGARUH KONSENTRASI GAUCHO TERHADAP KETAHANAN BEBERAPA  
VARIETAS PADA PERTUMBUHAN AWAL BIBIT TANAMAN TOMAT  
(*Lycopersicum esculentum* Mill)**

**WIDYANA RAHMATIKA**

**RINGKASAN**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi Gaucho terhadap ketahanan beberapa varietas pertumbuhan awal bibit tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2012. Penelitian dilaksanakan di Desa Kaloran Kec. Ngronggot Kab. Nganjuk, menggunakan polibag 6x8 cm dengan media tanam campuran kompos dengan tanah. Hipotesa penelitian yaitu diduga terdapat interaksi antara konsentrasi Gaucho dan ketahanan beberapa varietas pada pertumbuhan awal bibit tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill)

Penelitian ini dilakukan secara faktorial, dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok, setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali.

Perlakuan terdiri dari dua faktor yaitu :

Faktor pertama konsentrasi Gaucho terdiri dari empat level, yaitu :

G<sub>0</sub> : Kontrol (tanpa perlakuan Gaucho)

G<sub>1</sub> : Gaucho 0,25 ml / ml air

G<sub>2</sub> : Gaucho 0,50 ml / ml air

G<sub>3</sub> : Gaucho 0,75 ml / ml air

Faktor kedua Varietas terdiri dari tiga level, yaitu :

V<sub>1</sub> : Varietas Opal

V<sub>2</sub> : Varietas Tosa

V<sub>3</sub> : Varietas Permata

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang sangat nyata akibat perlakuan beberapa konsentrasi Gaucho dan ketahanan beberapa varietas pada pertumbuhan awal bibit tanaman tomat terhadap variabel tinggi bibit serta panjang akar. Parameter tinggi bibit terbaik di tunjukkan oleh kombinasi perlakuan G<sub>3</sub>V<sub>1</sub>, yakni konsentrasi Gaucho 0,75ml/ml air dengan Varietas Permata. Demikian juga untuk variabel panjang akar, perlakuan terbaik juga ditunjukkan oleh kombinasi perlakuan G<sub>3</sub>V<sub>1</sub>.

**ABSTRACT**

The purpose of this research is to understand the effect of Gaucho concentration on stand establishment in early field plantings of Tomato. Research was conducted from Januari up to Maret 2012 at Desa Kaloran Kec. Ngronggot Kab. Nganjuk, which is on polibag 6x8 cm with mixed of manure and soil. Factorial experiment that is composed at Randomized Block Design, with three replicants.

The first factors are concentration of Gaucho:

G<sub>0</sub> : Kontrol (tanpa perlakuan Gaucho)

G<sub>1</sub> : Gaucho 0,25 ml / ml water

G<sub>2</sub> : Gaucho 0,50 ml / ml water

G<sub>3</sub> : Gaucho 0,75 ml / ml water

The second factors are the varriety of tomato :

V<sub>1</sub> : Opal

V<sub>2</sub> : Tosa

V<sub>3</sub> : Permata

The result showed that there were the effect of Gaucho concentration on stand establishment in early field plantings of Tomato. Which is the best result was showed by G<sub>3</sub>V<sub>1</sub>. That is Gaucho concentration 0,75ml/ml water with Opal variety.

## I. PENDAHULUAN

Tomat merupakan sayuran Solanaceae yang paling luas ditanam. Rasa manis masam dan aroma yang khas adalah penyebab kepopuleran dan keberagaman penggunaannya. Karena tingginya konsumsi perkapita, tomat memiliki nilai gizi yang sangat penting sebagai sumber pro-vitamin A dan vitamin C (Rubatzky, 2005).

Dalam budidaya tanaman tomat, benih memainkan peranan yang sangat penting. Benih yang digunakan untuk pertanaman menentukan pertumbuhan yang akan dihasilkan bibit tanaman tomat yang sehat dan tahan terhadap penyakit. Benih dikatakan sehat apabila benih tersebut bebas dari patogen, baik berupa bakteri, cendawan, virus maupun nematoda. Patogen adalah suatu kesatuan hidup yang menyebabkan penyakit. Sedangkan patogenisitas adalah kemampuan relatif dari suatu patogen untuk menyebabkan penyakit. Penyakit yang ditimbulkannya kemungkinan dapat terjadi pada kecambah, tanaman muda ataupun tanaman yang telah dewasa. Semua golongan patogen seperti cendawan, bakteri, virus, dan nematoda dapat terbawa oleh benih. Hal ini dapat terjadi karena benihnya telah terinfeksi atau karena kontaminasi pada permukaan benih. Kebanyakan patogen yang terbawa oleh benih menjadi aktif segera setelah benih disebar atau disemaikan. Sebagai akibatnya benih menjadi busuk atau terjadi "damping off" sebelum atau sesudah benih berkecambah. Pemindehan atau penyebaran patogen dapat pula terjadi lewat perantara baik carier maupun vektor. Carier atau pembawa merupakan agen penyebar

atau pemindah bagi patogen secara pasif. Yang dapat bertindak sebagai carier adalah angin dan manusia. Sedangkan vektor adalah hewan yang dapat memindahkan suatu patogen dari suatu tempat ke tempat lainnya. Termasuk dalam golongan vektor yaitu insekta (Sutopo, 2002). Cara pemberantasan yang efektif untuk penyakit yang terbawa oleh benih ialah dengan mengetahui lebih dahulu kehadiran patogen pada benih sebelum benih tersebut ditanam, yaitu dengan melakukan pengujian benih. Tindakan berikutnya ialah dengan mencegah dilakukannya penanaman atau dengan mengadakan perlakuan benih terlebih dahulu sebelum tanam tujuan dari perlakuan benih seperti telah disebutkan di muka adalah untuk mencegah atau membasmi terjadinya infeksi yang disebabkan oleh patogen yang terbawa oleh benih baik didalam, dipermukaan maupun bersama benih. Dengan perlakuan benih maka lokulum yang terbawa pada benih dapat dibasmi secara langsung atau pada waktu kemudian ketika benih berkecambah. Selain itu perlakuan benih dapat pula melindungi benih dari serangan patogen yang berada dalam tanah. Karena benih dan kecambah tanaman pada awal pertumbuhannya sangat peka terhadap serangan patogen tanah. Bahan-bahan kimia yang digunakan untuk memberantas baik hama maupun penyakit tanaman dikenal dengan istilah umum "Pestisida" kata sida berasal dari kata "Caedo" yang berarti membunuh. Gaucho merupakan pestisida yang digunakan untuk melindungi dan menyehatkan tanaman sejak fase pembenihan (Anonymous, 2011).

Selain benih, faktor yang memainkan peran penting dalam keberhasilan pertumbuhan tanaman yaitu pemilihan jenis varietas yang tepat. Terdapat beberapa varietas tanaman tomat yang digunakan, diantaranya adalah Varietas Opal, Varietas Tosa dan Varietas Permata. Dengan penggunaan varietas tanaman tomat yang tepat, maka akan diperoleh pertumbuhan bibit tanaman tomat yang baik sehingga nantinya akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

### Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk untuk mengetahui pengaruh konsentrasi Gaucho terhadap ketahanan beberapa varietas pada pertumbuhan awal bibit tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill)

### Hipotesa Penelitian

Diduga terdapat interaksi antara konsentrasi Gaucho dan ketahanan beberapa varietas pada pertumbuhan awal bibit tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill).

## II. METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan di Desa Kaloran, Kecamatan Ngronggot, Kabupaten Nganjuk, menggunakan polibag 6x8 cm dengan menggunakan media tanam campuran kompos dengan tanah. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Januari sampai bulan Maret 2012.

Percobaan secara faktorial, dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok, yang terdiri dari 3 ulangan. Perlakuan terdiri dari dua faktor yaitu : Faktor pertama konsentrasi Gaucho terdiri dari empat level, yaitu :

- G<sub>0</sub> : Kontrol ( tanpa perlakuan Gaucho )
- G<sub>1</sub> : Gaucho 0,25 ml / ml air
- G<sub>2</sub> : Gaucho 0,50 ml / ml air
- G<sub>3</sub> : Gaucho 0,75 ml / ml air

Faktor kedua Varietas terdiri dari tiga level, yaitu :

- V<sub>1</sub> : Varietas Opal
- V<sub>2</sub> : Varietas Tosa
- V<sub>3</sub> : Varietas Permata

Pengamatan dilakukan secara non destruktif dan secara destruktif. dengan interval 7 hari yaitu pada umur 7, 14, 21, dan 28 hari setelah semai (hss). Pengamatan non destruktif meliputi tinggi bibit (cm), Jumlah daun (helai) serta persentase perkecambahan. Pengamatan destruktif yaitu panjang akar (cm), pada saat bibit tanaman berumur 28 hari setelah semai (hss).

Data yang di dapat dari hasil pengamatan pada masing masing uji F dengan metode variable dimasukkan ke dalam table untuk di uji F dengan metode Sidik Ragam ( ANOVA) dengan kriteria uji :

- Jika  $F_{tabel} 5\% < F_{hitung} < F_{tabel} 1\%$  maka diterima H<sub>1</sub> pada taraf nyata atau terjadi pengaruh nyata.
- Jika  $F_{hitung} > F_{tabel} 1\%$ , maka diterima H<sub>1</sub> pada taraf nyata 1% atau terjadi pengaruh yang sangat nyata.
- Jika  $F_{hitung} < F_{tabel} 5\%$ , maka diterima H<sub>0</sub> ditolak H<sub>1</sub>

Jika kombinasi perlakuan terjadi interaksi (diterima H<sub>1</sub>), maka dilakukan uji perbandingan BNT 5% untuk membandingkan nilai rata-rata kombinasi perlakuan untuk mengetahui nilai mana yang berbeda nyata maupun yang sama. Apabila tidak terjadi interaksi uji BNT 5% dilakukan pada hasil rata-rata perlakuan tunggal yang mempunyai pengaruh terhadap variable pengamatan (Sastrosupadi, 2000).

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang sangat nyata akibat pengaruh

konsentrasi Gaucho terhadap ketahanan beberapa varietas pada pertumbuhan awal bibit tanaman tomat terhadap parameter tinggi bibit dan panjang akar. Parameter tinggi bibit terbaik ditunjukkan oleh kombinasi perlakuan  $G_3V_1$ , yakni konsentrasi Gaucho 0,75ml/ml air dengan Varietas Permata. Hal ini dapat terjadi karena penggunaan konsentrasi Gaucho yang tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya serta didukung dengan varietas tomat dengan mempunyai genetik yang unggul, sehingga bibit mampu tumbuh secara maksimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Kartasapoetra (2005), yang menyatakan bahwa pemberian zat-zat kimia pada benih yang kita pilih dan memiliki kekhususan sebagai benih unggul, dengan maksud melindunginya terhadap penyakit atau hama demi terandalnya vigor benih, yang tujuannya (fisik mekanik) dapat memudahkan perkecambahannya apabila ditanam serta ketahanan kecambah sampai menjadi tanaman yang produktif. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Soemarsono (2006), dengan hasil penelitiannya yang menyatakan bahwa tinggi bibit terbaik ditunjukkan oleh konsentrasi zat kimia paling tinggi. Selanjutnya, Khan (2002) menyatakan bahwa imbibisi pada benih yang dilakukan secara tiba-tiba apalagi terhadap benih dengan kadar air sangat rendah dan benih yang mengalami penyimpanan yang lama dapat menyebabkan kerusakan pada struktur membran sehingga perlu suatu kondisi dimana imbibisi dilaksanakan secara terkontrol. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan invigorasi benih yaitu dengan cara mengkondisikan benih sedemikian rupa sehingga karakter fisiologi dan biokimiawi yang terdapat di

dalam benih dapat dimanfaatkan secara optimal serta perlakuan perendaman benih dengan zat kimia tertentu.

Demikian juga untuk variabel panjang akar, perlakuan terbaik juga ditunjukkan oleh kombinasi perlakuan  $G_3V_1$ . Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Sutopo (2002), yang menyatakan bahwa dengan perlakuan benih maka inokulum yang terdapat pada benih dapat dibasmi secara langsung atau pada waktu kemudian ketika benih berkecambah. Selain itu perlakuan benih dapat pula melindungi benih dari serangan patogen yang berada dalam tanah. Karena biasanya benih dan kecambah tanaman pada awal pertumbuhannya sangat peka terhadap serangan patogen tanah. Hal ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan Gaucho tanaman terlindungi dari hama-hama tanah seperti lalat bibit dan tanaman tidak mengalami stress terhadap pengaruh lingkungan yang kurang baik seperti kekeringan, keasaman, hama, dan penyakit. (Anonymous, 2011). Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Suyatmi *et al.* (2013), yang menyatakan bahwa panjang akar di pengaruhi oleh konsentrasi perendaman benih dengan zat kimia. Hal ini didukung juga oleh hasil penelitian Maryani *et al.* (2008), dengan hasil penelitiannya yang menunjukkan bahwa Selanjutnya, Kamil (2007) menyatakan bahwa akar yang berfungsi untuk menambatkan bibit pada tanah, menggantikan zat makanan cadangan yang diserap dari endosperm atau cotyledon akan terlindungi dari serangan pathogen, sehingga pertumbuhan akar tumbuh secara maksimal yang menjadikan tanaman tumbuh dengan kokoh, kuat dan sehat.

Tabel 1. Rata-rata tinggi bibit (cm) akibat pengaruh kombinasi perlakuan konsentrasi Gaucho dan varietas tanaman Tomat pada umur 14, 21 dan 28 hari setelah semai.

Kombinasi Perlakuan	Rata – rata tinggi tanaman pada umur ( hss )		
	14	21	28
G <sub>0</sub> V <sub>1</sub>	6.94 bc	9.34 abc	11.71 Abcd
G <sub>0</sub> V <sub>2</sub>	3.64 a	6.04 a	8.34 A
G <sub>0</sub> V <sub>3</sub>	5.17 ab	7.57 ab	9.93 ab
G <sub>1</sub> V <sub>1</sub>	11.80 def	14.20 e	16.50 def
G <sub>1</sub> V <sub>2</sub>	6.43 ab	8.83 abc	11.13 abc
G <sub>1</sub> V <sub>3</sub>	9.67 cd	12.07 cde	14.43 bcde
G <sub>2</sub> V <sub>1</sub>	14.50 fg	17.83 fg	20.13 fg
G <sub>2</sub> V <sub>2</sub>	7.53 bc	9.93 bcd	12.23 abcd
G <sub>2</sub> V <sub>3</sub>	10.57 de	12.97 de	15.33 cdef
G <sub>3</sub> V <sub>1</sub>	15.40 g	19.41 g	23.37 g
G <sub>3</sub> V <sub>2</sub>	11.02 de	13.42 e	15.72 cdef
G <sub>3</sub> V <sub>3</sub>	12.83 efg	15.23 ef	17.53 ef
BNT 5%	2.79	3.45	4.96

Keterangan : Angka – angka yang didampangi huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Tabel 2. Rata-rata panjang akar (cm) akibat pengaruh kombinasi perlakuan konsentrasi Gaucho dan varietas tanaman Tomat pada umur 28 hari setelah semai.

Kombinasi Perlakuan	Rata-rata panjang akar (cm) pada umur 28 hss
G <sub>0</sub> V <sub>1</sub>	5.06 abc
G <sub>0</sub> V <sub>2</sub>	3.79 a
G <sub>0</sub> V <sub>3</sub>	4.53 ab
G <sub>1</sub> V <sub>1</sub>	9.61 bcde
G <sub>1</sub> V <sub>2</sub>	8.20 abcd
G <sub>1</sub> V <sub>3</sub>	9.09 bcde
G <sub>2</sub> V <sub>1</sub>	13.19 de
G <sub>2</sub> V <sub>2</sub>	10.31 c de
G <sub>2</sub> V <sub>3</sub>	11.60 de
G <sub>3</sub> V <sub>1</sub>	14.30 e
G <sub>3</sub> V <sub>2</sub>	10.58 de
G <sub>3</sub> V <sub>3</sub>	12.13 de
BNT 5%	5.28

Keterangan : Angka – angka yang didampangi huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

#### IV. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang sangat nyata akibat pengaruh konsentrasi Gaucho terhadap pertumbuhan awal beberapa varietas tanaman tomat pada parameter tinggi bibit dan panjang akar. Dimana perlakuan terbaik ditunjukkan

oleh kombinasi perlakuan G<sub>3</sub>V<sub>1</sub>, Parameter tinggi bibit terbaik di tunjukkan oleh kombinasi perlakuan G<sub>3</sub>V<sub>1</sub>, yakni konsentrasi Gaucho 0,75ml/ml air dengan Varietas Permata. Demikian juga untuk variabel panjang akar, perlakuan terbaik juga ditunjukkan oleh kombinasi perlakuan G<sub>3</sub>V<sub>1</sub>.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2011. Katalog Tanaman Tomat. Wakapoenda Seed. Jakarta
- Kamil. 2007. Teknologi Benih. Angkasa Raya. Jakarta
- Khan, AA; J.D Magvire; G.S Abawi and S. Ilyas. 2002. Matriconditioning of Vegetable Seeds to Improve Stand Establishment in Early Field Plantings. American Society Horticulture Science Journal Vol. 117 No. 1
- Maryani, AT; Infandri. 2006. Pengaruh Skarifikasi dan Pemberian Giberelin Terhadap Perkecambahan Benih Tanaman Aren (*Arengga pinnata*(Wurmb.) Merr.). Jurnal Sagu Vol. 7 No. 1. Maret 2006. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Riau
- Kartasapoetra, AG. 2005. Bina Aksara. Jakarta
- Rubatzky. 2005. Sayuran Dunia. IPB. Bogor
- Soemarsono. 2006. Pengaruh Lama Perendaman dalam Berbagai Konsentrasi Asam Sulfat Terhadap Perkecambahan Benih Kapas Berfuzz. Jurnal Lumbung Vol. 5 No. 2. Juli 2006. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Soetopo, L. 2002. Teknologi Benih. CV. Rajawali. Jakarta