

# PENGATURAN JUMLAH CABANG UTAMA DAN PENJARANGAN BUAH TERHADAP MUTU BENIH TOMAT VARIETAS KALIURANG (*Lycopersicum esculentum* Mill.)

SRI SUGIHARTININGSIH DAN AGUS WARTAPA  
STPP Jurusan Penyuluhan dan Pertanian di Yogyakarta

## ABSTRACT

This research used factorial device 3X3 that compiled pursuant to Randomized Completely Block design consist of 2 factor and 3 restating. First factor was arrangement of amount main branch, consist of 3 level , that were: 1 main branch, 2 main branch, and 3 main branch. Second factor was fruit seldom, consist of without seldom, seldom 15 % and seldom 30 %. Data was analysed by manner sidik, if there were significant continued with Duncan Multiple Range Test level 5%.

Result of research indicated that arrangement amount of main branch 3 branch and fruit seldom equal to 15 % or 30 % have significant an effect to high crop, energy grow seed, heavy seed 1000 item.

Keyword: main branch, fruit seldom, quality of seed.

## PENDAHULUAN

Tomat varietas kaliurang merupakan komoditas unggulan Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Potensi hasil tanaman tomat Kaliurang berkisar 40-50 ton/ha; ini lebih tinggi dibanding varietas tomat lain seperti tomat varietas ratna (5-24 ton/ha) dan intan (5-20 ton/ha).

Dalam budidaya tanaman tomat varietas kaliurang pada umumnya tidak dilakukan penjarangan buah. Untuk memperoleh mutu buah tomat yang baik sebagai sumber benih dipilih buah tomat yang sesuai dengan diskripsi tomat varietas kaliurang. Suhu yang baik untuk pertumbuhan tanaman tomat adalah 21 – 24 °C pada siang hari dan 15-20 °C pada malam hari, (Deanon, 1967). Temperatur pada siang hari lebih dari 38 °C selama 1-3 hari setelah penyerbukan menyebabkan embrio mengalami kerusakan, sehingga biji yang terbentuk tidak baik (Alvin, at all, 1999).

Jumlah cabang pada tanaman tomat akan berpengaruh terhadap mutu buah maupun mutu benih. Cabang tanaman yang sedikit dimungkinkan mutu buah dan benih meningkat. Asimilat yang terbentuk sepenuhnya dapat disimpan pada buah maupun biji dan menyebabkan buah maupun biji menjadi lebih besar, sehingga mutu buah maupun benih meningkat. Sebaliknya apabila jumlah cabang pada tanaman tomat banyak, maka asimilat banyak dipergunakan untuk pertumbuhan tunas tunas baru, sehingga asimilat yang tersimpan pada buah maupun biji berkurang dan selanjutnya menyebabkan asimilat yang disimpan pada buah dan biji lebih sedikit. Oleh karena asimilat yang disimpan pada buah sedikit, dapat mengakibatkan mutu buah maupun benih menurun.

Mutu benih ditentukan oleh faktor genetik seperti produktifitas dan faktor fisik seperti tingkat kecacatan buah. Mutu benih meliputi beberapa komponen antar lain: kemurnian benih (*high purity*), daya tumbuh benih (*high viability and vigor*), kadar air (*moisture content of seed*) campuran benih lain. Persyaratan utama yang dimiliki pada benih adalah: daya tumbuh minimal 80 %, kemurnian benih minimal 95 %, benih campuran maksimal 2 %, kotoran benih maknimal 2 % dan benih rumput maksimal 2 %. (Kamil, 1979). Benih vigor adalah benih yang mampu bertahan dan berkecambah serta menghasilkan benih yang tumbuh baik dilapangan yang beragam dan luas (Sadjad, 1980). Sementara menurut Mc Donal dan Copeland,(1985) mengatakan bahwa vigor benih sebagai keseluruhan sifat yang menggambarkan potensi dari aktifitas dan penampilan benih selama berkecambah. Benih bermutu tinggi adalah benih yang memiliki daya tumbuh diatas 90%, viabel, murni dan sesuai dengan namanya (Jannick et all.(1969) cit. Sudikno,1977). Benih yang menunjukkan penampilan baik dinyatakan bervigor tinggi, sedangkan benih yang mempunyai penampilan kurang baik dikelompokkan kedalam benih bervigor rendah. Heydecker, (1972) berpendapat benih vigor dicirikan oleh beberapa karakteristik , yaitu: berkecambah cepat dan merata, bebas dari penyakit, tahan terhadap gangguan mikroorganisme, tumbuh kuat dalam keadaan lapangan yang kurang menguntungkan, efisien dalam memanfaatkan cadangan makanan, tahan disimpan, laju pertambahan berat kering yang tinggi, menghasilkan tanaman yang berproduksi tinggi, tidak menunjukkan perbedaan pertumbuhan

dilapangan dan dilaboratorium, dan tahan terhadap persiangan.

Benih bermutu merupakan salah satu masukan yang menentukan mutu dan jumlah hasil. Sarana produksi lain seperti pupuk, pestisida, zat pengatur tumbuh dan cara budidaya yang baik tidak akan memberikan hasil yang baik apabila mutu benih tidak baik. Yang dimaksud dengan benih bermutu ialah benih yang berkualitas tinggi bersal dari jenis unggul dan telah memenuhi persyaratan ditanam. Benih yang berkualitas tinggi memiliki daya tumbuh diatas 90 %, viabel, murni, dan sesuai dengan namanya.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kebun Praktek Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Magelang Jurusan Penyuluhan Pertanian Jalan Kusumanegara No. 2 Yogyakarta mulai bulan Februari 2007 sampai bulan Juli 2007. Lokasi penelitian ini terletak kurang lebih 115 m di atas permukaan air laut, jenis tanahnya regosol, rerata suhu udara 26,54 °C, curah hujan 2.158 mm/th.

Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan faktorial 3X3 yang disusun berdasarkan

Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 3 blok sebagai ulangan. Perlakuan terdiri dari dua faktor yaitu pemangkasan cabang utama dan penjarangan buah.. Cabang dipangkas sehingga tanaman mempunyai 1 cabang utama (C1), 2 cabang utama (C2), dan 3 cabang utama (C3). Panjarangan buah adalah tanpa penjarangan buah (B0), penjarangan buah 15 % (B1), penjarangan buah 30 % (B2).

Data dianalisis dengan metode sidik ragam, pada tahap awal digunakan Analisis Varian dengan taraf 5%, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan Analisis Uji Lanjut DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Rerata rendemen biji

Hasil analisis terhadap rendemen biji menunjukkan tidak adanya interaksi. Rendemen biji pada perlakuan jumlah cabang utama tidak menunjukkan berbeda nyata, pengaturan 1 cabang cenderung memberikan rendemen biji yang tinggi terhadap perlakuan lainnya. Perlakuan penjarangan buah 0 % (B0) nyata lebih tinggi dibanding dengan yang lain.

Tabel 1. Rerata Rendemen Biji

Jumlah Cabang Utama	Penjarangan buah			Rerata
	0 %	15 %	30 %	
1 cabang	0,70	0,63	0,60	0,64 a
2 cabang	0,63	0,57	0,60	0,60 a
3 cabang	0,60	0,63	0,57	0,60 a
Rerata	0,64 p	0,61 pq	0,59 q	-

Sumber data : Analisis data primer

Keterangan

\* Rerata dalam kolom atau baris yang diikuti oleh huruf yang sama tidak menunjukkan benda nyata pada jenjang 5 % berdasarkan uji jarak berganda Duncan.

(-) Tidak ada interaksi

### 2. Rerata Berat Biji 1000 Butir

Hasil analisis terhadap variabel berat biji 1000 butir menunjukkan adanya interaksi. Rerata berat biji tertinggi diperoleh dari kombinasi

perlakuan jumlah 1 cabang (C1) dengan penjarangan buah sebesar 30 % ( B2), sedangkan terendah diperoleh pada jumlah 3 cabang dengan penjarangan buah sebesar 15 % (C3 B1), C3 B2.

Tabel 2. Rerata Berat Biji 1000 butir, dalam gram

Jumlah Cabang Utama	Penjarangan Buah			Rerata
	0 %	15 %	30 %	
1 cabang	3,27 b	3,28 b	3,34 a	3,30
2 cabang	3,17 c	3,14 d	3,15 cd	3,15
3 cabang	3,11 e	3,09 e	3,09 e	3,10
Rerata	3,18	3,17	3,19	+

Sumber data : Analisis data primer

Keterangan

\* Rerata dalam kolom atau baris yang diikuti oleh huruf yang sama tidak menunjukkan benda nyata pada jenjang 5 % berdasarkan uji jarak berganda Duncan.

- (+) Ada interaksi
- (-) Tidak ada interaksi

### 3. Rerata Daya Tumbuh Biji

Hasil analisis pada variabel daya tumbuh biji menunjukkan adanya interaksi. Daya tumbuh tertinggi diperoleh dari kombinasi antara perlakuan

jumlah 1 cabang (C1) dengan penjarangan buah sebesar 30 % (B2), sedangkan terrendah adalah jumlah 2 cabang (C2) dengan penjarangan buah sebesar 0 % (B0).

Tabel 3. Rerata Daya Tumbuh Biji, dalam %

Jumlah Cabang Utama	0 %	Penjarangan buah		Rerata
		15 %	30 %	
1 cabang	97,67 ab	97,33 ab	98,33 a	97,78
2 cabang	96,67 b	98,00 ab	98,00 ab	97,56
3 cabang	97,33 ab	97,00 ab	96,67 b	97,00
Rerata	97,22	97,44	97,67	+

Sumber data : Analisis data primer

Keterangan

\* Rerata dalam kolom atau baris yang diikuti oleh huruf yang sama tidak menunjukkan benda nyata pada jenjang 5 % berdasarkan uji jarak berganda Duncan

(+) Ada interaksi

(-) Tidak ada interaksi

### 4. Rerata Coefisien Vigor

Hasil analisis pada variabel coefisien vigor menunjukkan adanya interaksi. Kombinasi perlakuan jumlah 1 cabang (C1) dengan penjarangan buah sebesar 0 % (B0) memberikan

coefisien vigor paling tinggi, sedangkan terendah adalah jumlah 3 cabang (C3) dengan penjarangan buah sebesar 30 % (B2) dan jumlah 1 cabang (C1) dengan penjarangan buah sebesar 30 % (B2).

Tabel 4 Rerata Coefisien Vigor

Jumlah Cabang Utama	0 %	Penjarangan Buah		Rerata
		15 %	30 %	
1 cabang	25,33 a	23,67 b	23,00 c	24,00
2 cabang	24,00 b	23,67 b	25,00 a	24,22
3 cabang	24,00 b	24,00 b	23,00 c	23,67
Rerata	24,44	23,78	23,67	+

Sumber data : Analisis data primer

Keterangan

\* Rerata dalam kolom atau baris yang diikuti oleh huruf yang sama tidak menunjukkan benda nyata pada jenjang 5 % berdasarkan uji jarak berganda Duncan.

(+) Ada interaksi

(-) Tidak ada interaksi

Pengamatan terhadap mutu benih tidak ada interaksi antara perlakuan pengaturan jumlah cabang utama dengan penjarangan buah pada variabel rendemen benih. Namun perlakuan pengaturan jumlah cabang utama 1 cabang relatif memberikan rendemen yang lebih tinggi. Kejadian ini dimungkinkan proses pengisian buah relatif lebih baik, sehingga pembentukan biji lebih baik dari yang lain. Jumlah buah relatif dapat meningkatkan rendemen biji, karena volume buah lebih banyak berisi biji yang terbentuk.

Terhadap variabel berat 1000 butir biji terdapat interaksi terhadap kedua perlakuan, sehingga kombinasi perlakuan paling baik adalah

salah satu pertimbangan dalam tujuan pencapaian berat 1000 butir. Dalam hal ini kombinasi jumlah cabang utama 1 cabang dengan penjarangan buah 30 % memberikan berat 1000 butir tertinggi. Hal ini dimungkinkan jumlah cabang utama 1 cabang fotosintesis lebih optimal sehingga asimilat maksimal, sedangkan penjarangan buah 30 % mengakibatkan pengisian lebih baik. Demikian pula daya tumbuh biji dengan kondisi seperti tersebut kombinasi perlakuan pengaturan jumlah cabang utama 1 cabang dan penjarangan buah 30 % daya tumbuh biji paling tinggi dan paling baik. Dari kedua kombinasi perlakuan ini daya tumbuh biji

tomat semuanya diatas patokan yang ditetapkan yaitu diatas 85 %.

Coefisien vigor adalah salah satu metode untuk mengekspresikan vigor bibit. Kecepatan berkecambahan secara serempak merefleksikan jumlah benih yang berkecambahan pada interval satu hari setelah dikembangkan. Coefisien vigor yang tinggi mencerminkan cepat dan serempaknya bibit tumbuh di lapangan, yang berarti biji cepat menyesuaikan lingkungan dan tumbuh menjadi individu baru. Dalam hal ini kombinasi perlakuan pengaturan jumlah cabang utama 1 dengan tanpa penjarangan buah memberikan nilai coefisien vigor paling baik.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan pada penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Kombinasi perlakuan pengaturan jumlah 1 cabang utama dan penjarangan buah 15 %, memberikan berat biji 1000 butir tertinggi.

### Saran

Untuk memperoleh mutu benih (berat biji 1000 butir) terbaik sebaiknya tanaman tomat dipelehara 1 cabang dan dilakukan penjarangan buah 30 %.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alvin, at all. 1999. *Commercial Tomato Production*. The University of Tennessee of Agriculture. 20 page.
- Deanon,MD, 1967. *Fruit and vegetables* Pergamon Press. London 306 page.\*
- Heydecker, W. 1972. *Vigour in hibility of Seed*. Chapman and Hall Ltd. London. 448 page.
- Jurnalis Kamil, 1986. *Teknologi Benih*. Angkasa Raya Padang. 12-14 hal\*.
- Mc Donald, MB. And L.O. Copeland. 1985. *Principles of seed Science and Tectnology*. Macmillan Publish Co. 321 page.
- Sadjad,S. 1980. *Panduan pembibitan Mutu Benih Tanaman Kehutanan Indonesia*. IPB Bogor. 130 hal.
- Sudikno, Titi Sudarti. 1977. *Teknologi Benih* Yayasan Pembina FP. UGM. Yogyakarta. 101 hal