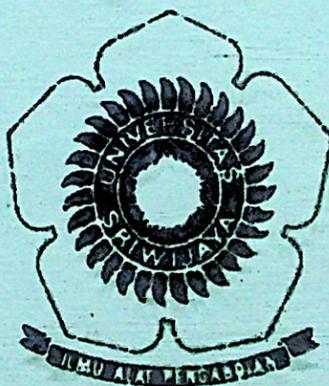


DAYA
NIA

**KERAGAMAN GENETIK DAN FENOTIPIK BEBERAPA GENOTIPE
TOMAT RANTI (*Lycopersicon pimpinellifolium* Mill.)
DATARAN RENDAH**

Oleh
PEDIAR



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2005**

13155/13438



**KERAGAMAN GENETIK DAN FENOTIPIK BEBERAPA GENOTIPE
TOMAT RANTI (*Lycopersicon pimpinellifolium* Mill.)
DATARAN RENDAH**

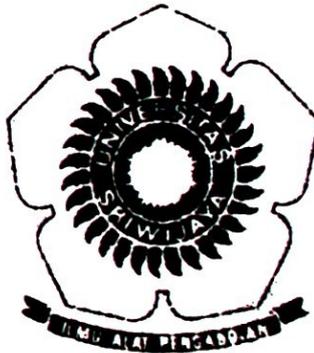
S
635.642 07

Per
K

C 057858

2005

Oleh
PEDIAR



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2005**

SUMMARY

PEDIAR. Genetic and Phenotypic Variability of selected Genotypes of Lowland Ranti Tomato (*Lycopersicon pimpinellifolium* Mill.) (Supervised by ANDI WIJAYA and DWI PUTRO PRIADI).

This research was conducted in Village Tanjung Batu, Sub Distric Tanjung Batu, Distric Ogan Ilir from April 2005 to July 2005. The objective of this research was to evaluate genetic and phenotypic variability of selected genotypes of Ranti tomato. The research was arranged in a randomized block design, consisted of eight genotypes of Ranti tomato and one genotype Ratna variety tomato as control, with three replications.

The results indicated that the percentage of plant damage intensity and shelf-life had broad genetic variability. Eight genotypes of Ranti tomato which were tested in this research could be differentiated by fruit shape and colour of young tomato fruits.

RINGKASAN

PEDIAR. Keragaman Genetik dan Fenotipik beberapa Genotipe Tomat Ranti (*Lycopersicon pimpinellifolium* Mill.) Dataran Rendah (Dibimbing oleh ANDI WIJAYA dan DWI PUTRO PRIADI).

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Tanjung Batu Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir pada bulan April 2005 sampai Juli 2005. Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi keragaman genetik dan fenotipik beberapa genotipe tomat ranti yang ada di daerah Sawit Indralaya, Ogan Ilir. Penelitian ditata berdasarkan rancangan acak kelompok, dengan perlakuan delapan genotipe tomat ranti dan satu genotipe tomat varietas Ratna, yang diulang tiga kali.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur simpan buah dan persentase serangan penyakit mempunyai keragaman genetik yang luas. Selain itu kedelapan genotipe tomat ranti yang diuji dapat dibedakan dari bentuk buah dan warna buah muda.

**KERAGAMAN GENETIK DAN FENOTIPIK BEBERAPA GENOTIPE
TOMAT RANTI (*Lycopersicon pimpinellifolium* Mill.)
DATARAN RENDAH**

**Oleh
PEDIAR**

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

pada
PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA
2005

Skripsi

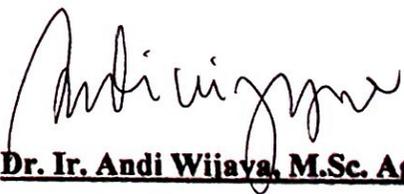
**KERAGAMAN GENETIK DAN FENOTIPIK BEBERAPA GENOTIPE
TOMAT RANTI (*Lycopersicon pimpinellifolium* Mill.)
DATARAN RENDAH**

Oleh
PEDIAR
05013101031

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I

Indralaya, Oktober 2005


Dr. Ir. Andi Wijaya, M.Sc. Agr.

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,**

Pembimbing II


Dr. Ir. Dwi Putro Priadi, M.Sc.



Dr. Ir. H. Imron Zahri, MS.
NIP 130516530

Skripsi berjudul "Keragaman Genetik dan Fenotipik Beberapa Genotipe Tomat Ranti (*Lycopersicon pimpinellifolium* Mill.) Dataran Rendah" oleh Pediar telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 3 Oktober 2005.

Komisi Penguji

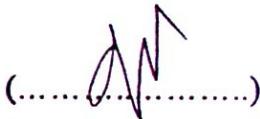
1. Dr. Ir. Andi Wijaya, M.Sc. Agr.

Ketua

(.....)

2. Dr. Ir. Dwi Putro Priadi, M.Sc.

Sekretaris

(.....)

3. Dr. Ir. Kartini M. Deroes, M.Sc.

Anggota

(.....)

4. Ir. Susilawati, M.Si.

Anggota

(.....)

Mengetahui,
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. Erizal Sodikin
NIP. 131 473 303

Mengesahkan,
Ketua Program Studi Agronomi



Dr. Ir. Andi Wijaya, M.Sc. Agr.
NIP. 132 834 434

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sebelumnya, adalah hasil penelitian atau investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Indralaya, Oktober 2005

Yang membuat pernyataan



Pediar

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Tanjung Batu pada tanggal 22 September 1982. Merupakan putra kedelapan dari sembilan bersaudara, anak dari pasangan Bapak Abdul Kidan (almarhum) dan Ibu Sarinah (almarhumah).

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 1994 di SD Negeri 4 Tanjung Batu, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 1997 di SMP Negeri 1 Tanjung Batu dan Sekolah Menengah Atas tahun 2000 di SMU Negeri 1 Tanjung Batu. Sejak September 2001 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT dan berkat rahmat-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian ini. Ucapan terima kasih yang tulus, penulis sampaikan kepada :

1. Dr. Ir. Andi Wijaya, M.Sc. Agr. dan Dr. Ir. Dwi Putro Priadi, M.Sc. selaku pembimbing yang banyak membantu dan memberi saran selama proses penulisan laporan penelitian ini.
2. Dr. Ir. Hj. Kartini M. Deroes, M.Sc. dan Ir. Susilawati, M.Si. selaku pembahas yang banyak memberikan saran dan kritik dalam penulisan laporan penelitian ini.
3. Rekan-rekan yang telah memberikan bantuan informasi dan kerjasamanya.
4. Ibunda, ayahanda, saudara-saudaraku tercinta, dan kekasihku tersayang yang banyak memberikan dorongan dan doa selama ini.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan namun diharapkan semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Indralaya, Oktober 2005

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Botani Tanaman Tomat Ranti	5
B. Syarat Tumbuh Tanaman Tomat	6
C. Keragaman Genetik dan Fenotipik	7
D. Pemuliaan Tanaman Tomat Dataran rendah	8
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	10
A. Tempat dan Waktu	10
B. Bahan dan Alat	10
C. Metode Penelitian	10
D. Cara Kerja.....	12
E. Parameter yang Diamati	14



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
A. Hasil	18
B. Pembahasan	28
V. KESIMPULAN DAN SARAN	34
A. Kesimpulan	34
B. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Analisis keragaman rancangan acak kelompok	11
2. Analisis sidik ragam kedelapan karakter yang diamati dalam penelitian.....	18
3. Hasil uji BNJ dan hasil uji BNT terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen dan persentase serangan penyakit	19
4. Hasil uji BNJ terhadap jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat per buah dan umur simpan buah.....	21
5. Keragaman genetik kedelapan karakter yang diamati dalam penelitian.....	24
6. Keragaman fenotipik kedelapan karakter yang diamati dalam penelitian.....	25
7. Bentuk buah, warna buah muda dan warna buah masak penuh delapan genotipe tomat ranti yang diuji dalam penelitian.....	27
8. Warna batang, warna daun, warna bunga dan warna bulu delapan genotipe tomat ranti yang diuji dalam penelitian	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Pola berbunga delapan genotipe tomat ranti yang diuji dalam penelitian.....	23
2. Pola panen delapan genotipe tomat ranti yang diuji dalam penelitian	23
3. Bentuk buah dan warna buah muda delapan genotipe tomat ranti yang diuji dalam penelitian	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Denah penelitian	38
B. Data hasil pengamatan	39

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman tomat adalah salah satu komoditas sayuran buah yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan banyak diminati masyarakat. Selain rasanya enak, buah tomat sangat baik untuk kesehatan karena mengandung gizi antara lain protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, besi serta vitamin A, B dan C (Direktorat Gizi Departemen Kesehatan, 1972 dalam Balai Penelitian Tanaman Sayuran, 1997). Ditinjau dari kegunaannya tomat dapat digunakan sebagai sayuran, bumbu masak, buah meja, minuman, bahan pewarna makanan sampai pada bahan kosmetik dan obat-obatan (Duriat, 1997).

Tanaman ini tumbuh dengan baik di dataran tinggi, karena keadaan lingkungan, terutama suhu yang sesuai dengan persyaratan tumbuhnya. Beberapa varietas tomat seperti Intan dan Ratna dapat diusahakan di dataran rendah, namun produktivitasnya relatif lebih rendah bila dibandingkan dengan pengusahaan di dataran tinggi (Purwati, 1993). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Hardiyanto *et al.* (1999) yang melaporkan bahwa galur-galur tomat yang ditanam di dataran tinggi menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan yang ditanam di dataran rendah. Rata-rata produktivitas tomat di dataran tinggi mencapai 33,15 ton per hektar sedangkan di dataran rendah hanya menghasilkan sekitar 11,08 ton per hektar.

Keterbatasan areal pertanaman tomat di dataran tinggi dan resiko degradasi lingkungan kalau sampai merambah hutan-hutan lindung atau reservoir air, membuat

dataran rendah sebagai pilihan yang paling tepat. Menurut data Puslittanak Bogor, Badan Litbang Pertanian, dari 76,52 juta hektar sumber daya lahan potensial yang tersedia di Indonesia, lebih dari 60 %-nya berada di daerah dataran rendah. Hal ini memberikan indikasi bahwa potensi pengembangan tomat di lahan dataran rendah begitu besar walaupun tidak terlepas dari berbagai tantangan bio-fisik-kimia tanah (Duriat, 1997), seperti serangan penyakit layu bakteri *Pseudomonas solanacearum*, suhu yang tinggi dan pH tanah yang rendah (Purwati, 1993).

Sampai saat ini, jumlah varietas tomat dataran rendah masih terbatas. Oleh karena itu perlu dilakukan kegiatan pemuliaan dalam rangka merakit varietas tanaman tomat dataran rendah. Menurut Balai Penelitian Tanaman Sayuran (1997), perbaikan varietas tomat melalui program pemuliaan tanaman saat ini ditujukan untuk mendapatkan jenis tanaman yang tahan terhadap penyakit layu bakteri dan cekaman temperatur tinggi di dataran rendah.

Salah satu penyakit penting pada tomat adalah layu bakteri yang disebabkan oleh *Pseudomonas solanacearum*. Penyakit ini mengganggu dan membatasi pertumbuhan tomat di dataran rendah. Kerugian hasil karena penyakit ini mencapai 75 % dan pada varietas rentan yang ditanam di daerah endemik penyakit, bahkan dapat jauh lebih besar. Hasil penelitian Hardiyanto *et al.* (1999) menunjukkan bahwa suhu harian yang tinggi di dataran rendah juga menjadi penyebab rendahnya produktivitas tomat di dataran rendah. Hal ini disebabkan karena suhu yang tinggi, terutama pada stadia pembungaan dan pembentukan buah dapat mengakibatkan persentase bunga yang menjadi buah rendah (Rubatzky dan Yamaguchi, 1983). Oleh karena itu, untuk pengembangan tomat di dataran rendah perlu dicari galur-galur

tomat yang secara genetik tahan terhadap penyakit layu bakteri dan mampu mengatasi cekaman suhu tinggi.

Penggunaan genotipe yang tahan atau toleran terhadap penyakit layu bakteri dapat menekan tingkat serangan penyakit. Salah satu sumber plasma nutfah tahan penyakit layu bakteri dan beradaptasi baik terhadap suhu tinggi di dataran rendah adalah tomat ranti (Jaya, 1994).

Tomat ranti (*Lycopersicon pimpinellifolium* Mill.) yang bahasa daerahnya sering disebut *cungkediro* adalah salah satu jenis tomat liar yang banyak dibudidayakan di dataran rendah. Selain tahan terhadap serangan penyakit layu bakteri (Tjahjadi *et al.*, 1989), jenis tomat ini juga tahan terhadap hujan dan bersifat toleran terhadap suhu panas (Rukmana, 1994). Pengamatan langsung di lapangan menemukan banyak keragaman tanaman tomat ranti. Keragaman ini merupakan aset yang besar untuk mengembangkan tanaman tomat dataran rendah. Selain itu tomat ranti mudah menyerbuk silang dengan tomat biasa karena kekerabatannya yang sangat dekat (Jaya, 1994)

Masih terbatasnya informasi tentang keragaman genetik dan fenotipik genotipe-genotipe tanaman tomat ranti, menjadi latar belakang penelitian ini dilakukan. Informasi ini sangat penting bagi pemuliaan tanaman tomat terutama dalam penciptaan varietas unggul baru.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi keragaman genetik dan fenotipik beberapa genotipe tanaman tomat ranti.

C. Hipotesis

Di duga ada perbedaan nilai keragaman genetik dan fenotipik antara genotipe tomat ranti yang diuji.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penelitian Tanaman Sayuran. 1997. Teknologi Produksi Tomat. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Canto, E., A. Baihaki dan Subandi. 2004. Keragaman genetik galur-galur S1 jagung bisma pada lingkungan populasi padat. *Tanaman Tropika*. 7 (2) : 97-105.
- Crowder, L.V. 1977. *Plant Genetics*. Diterjemahkan oleh Kusdiarti, L. 1988. *Genetika Tumbuhan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Darjanto dan Satifah, S. 1987. Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan. PT. Gramedia. Jakarta.
- Darliah, I. Suprihatin, D.P. de Vries, W. Handayati, T. Herawati dan T. Sutater. 2001. Variabilitas genetik, heritabilitas dan penampilan fenotipik 18 klon mawar di Cipanas. *Jurnal Hortikultura*. 11(3):148-154.
- Duriat, A.S. 1997. Prospek dan peluang ekspor sayuran Indonesia serta kendala fitopatologisnya. Prosiding Kongres Nasional XIV dan Seminar Ilmiah Perhimpunan Fitopatologi Indonesia, Palembang, 27-29 Oktober 1997. pp 35-49.
- Fehr, W.R. 1987. *Principles of Cultivar Development*. Volume 1. Theory and Technique. Collier Macmillan Publishers. London.
- Hanafiah, K.A., 2004. Rancangan Percobaan. Teori dan Aplikasi. PT. Raja Grafindo. Jakarta.
- Hardiyanto, N.F. Devy, dan Suhariyono. 1999. Uji adaptasi galur harapan tomat pada agroekologi spesifik Jawa Timur. *Jurnal Hortikultura*. 9(3):200-207.
- Jaya, B. 1994. Evaluasi dan identifikasi varietas tomat di dataran tinggi Lembang. *Buletin Penelitian Hortikultura*. 26(4):137-143.
- Lakitan, B. 2004. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Purseglove, J. W. 1997. *Tropical Crops. : Dicotyledons*. Longman. London
- Purwati, E. 1993. Evaluasi tanaman tomat di dua lokasi dataran rendah. *Buletin Penelitian Hortikultura*. 26(1):26-36.

- Purwati, E., B. Jaya, dan G.A.M. Van Marrewijk. 1994. Screening for tomato genotypes adapted to lowland condition. *Acta Horticulturae*. 369:269-284.
- Rachmat, M dan M, Ameriana. 1990. Alternatif pengembangan bawang putih di Pulau Jawa. *Buletin Penelitian Hortikultura*. 23(2):28-29.
- Rubatzky, E dan M. Yamaguchi. 1983. *World Vegetables : Principles, Production, and Nutritive Values*. Second Ed. *Diterjemahkan oleh Herison, C.* 1999. *Sayuran Dunia 3 : Prinsip, Produksi dan Gizi*. ITB. Bandung.
- Ruchjaningsih, R. Setiamihardja, Murdaningsih dan W.M. Jaya. 2002. Efek mulsa pada variabilitas genetik dan heritabilitas ketahanan terhadap *Ralstonia solanacarium* pada 13 genotipe kentang di dataran medium Jatinangor. *Zuriat*. 13 (2) : 73 – 83.
- Rukmana, R. 1994. *Tomat dan Cherry*. Kanisius. Yogyakarta.
- Satjadipura, S. 1986. Daya hasil varietas petsai di dataran tinggi, medium dan rendah. *Buletin Penelitian Hortikultura*. 13(2):64-69.
- Tjahjadi, N., R.H.M. Saleh, Pujiastuti, A. Muslim dan C. Irsan. 1989. Pengaruh tumpang sari cabai -tomat ranti terhadap serangan hama pada tanaman cabai. *Laporan Penelitian*. Pusat Penelitian, Universitas Sriwijaya.
- Tugiyono, H. 2004. *Bertanam Tomat*. Penebar Swadaya. Jakarta.