

**PENGARUH TINGKAT KADAR AIR BENIH
PADA PERMULAAN PENYIMPANAN TERHADAP VIABILITAS,
VIGOR, PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN CABAI (Capsicum annuum L.)**

Oleh

MAYLITA HENDRAWATI

3110/88112017



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
1993**

PENGARUH TINGKAT KADAR AIR BENIH
PADA PERMULAAN PENYIMPANAN TERHADAP VIABILITAS,
VIGOR, PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN CABAI (Capsicum annuum L.)

Oleh

MAYLITA HENDRAWATI

3110/88112017

SKRIPSI

SEBAGAI SALAH SATU SYARAT
UNTUK MEMPEROLEH GELAR
SARJANA PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG

1993

PENGARUH TINGKAT KADAR AIR BENIH
PADA PERMULAAN PENYIMPANAN TERHADAP VIABILITAS,
VIGOR, PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN CABAI (Capsicum annuum L.)

A b s t r a k

Percobaan tentang pengaruh tingkat kadar air benih pada permulaan penyimpanan terhadap viabilitas, vigor, pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (Capsicum annuum L.) telah dilaksanakan di Laboratorium Politeknik Pertanian Payakumbuh, di Laboratorium Teknologi Benih dan di Rumah kaca Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang, yang dimulai bulan September 1992 sampai bulan April 1993.

Percobaan ini bertujuan untuk menentukan tingkat kadar air benih cabai yang cocok untuk disimpan sehingga dapat mempertahankan mutu benih yang baik, agar mendapatkan viabilitas, vigor, pertumbuhan dan hasil yang optimum.

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Data hasil pengamatan dianalisis secara sidik ragam dan bila uji F nya berbeda nyata atau berbeda sangat nyata, maka dilanjutkan dengan uji Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%. Benih disimpan dengan kadar air permulaan yaitu : A = 17-17,5%, B = 14-14,5%, C = 11-11,5%, D = 8-8,5% dan E = 5-5,5%.

Dari hasil percobaan ini menunjukkan bahwa kadar air benih pada permulaan penyimpanan berpengaruh nyata terhadap viabilitas dan vigor benih, namun tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil kecuali untuk pengamatan terhadap jumlah bunga per tanaman. Berdasarkan percobaan ini kadar air permulaan penyimpanan yang dianjurkan berkisar 5 - 8,5 % untuk mempertahankan mutu benih yang disimpan.

I. PENDAHULUAN

Cabai atau lombok (Capsicum annuum L.) merupakan tanaman sayuran buah semusim, yang diperlukan oleh seluruh lapisan masyarakat sebagai penyedap masakan dan penghangat badan. Dari itu cabai lebih dikenal sebagai sayuran rempah atau bumbu dapur (Sunaryono, 1989).

Di samping untuk makanan sehari-hari, cabai semakin banyak digunakan dan diperdagangkan sebagai hasil industri, terutama industri makanan jadi, bahan penyedap dan bahan pewarna makanan serta untuk obat-obatan (Dangini, 1981). Buah cabai mempunyai kandungan gizi yang cukup memadai. Dari 100 gram buah cabai mengandung 31 kalori, 1,0 g protein, 0,3 g lemak, 7,3 g karbohidrat, 29 mg kalsium, 24 mg fosfor, 0,5 mg besi, 470 SI vitamin A, 0,05 mg vitamin B1, 18 mg vitamin C, dan 90,9 g air (Setiadi, 1991).

Cabai merah merupakan tanaman hortikultura yang cukup penting. Banyak terdapat daerah-daerah penanaman yang luas terutama di pulau Jawa sehingga penyediaan bahan baku kiranya tidak begitu sulit (Siswoputranto, 1973). Indonesia sendiri, pernah tercatat sebagai salah satu pengeksport cabai kering. Sampai dekade 1970-an, jumlah ekspor cabai kering mencapai hampir 7.000 ton dengan nilai lebih dari 3 juta dollar AS. Tetapi sejak dekade 1980-an, tepatnya mulai tahun 1974

ekspor cabai kering kita kian merosot. Permasalahannya cuma satu, yaitu ketidakmampuan kita menjaga mutu cabai kering tersebut (Setiadi, 1991).

Cabai memang komoditas pertanian yang merakyat. Ia dibutuhkan oleh hampir semua orang dari berbagai kalangan, sehingga tidak mengherankan bila volume peredarannya di pasaran sangat besar. Di rumah tangga, warung dan rumah makan, sampai hotel dan pabrik-pabrik mie, sambal dan saus cabai ini sangat dibutuhkan (Trubus, 1992).

Kualitas produksi cabai yang baik sangat tergantung dari petani dan pengusaha pertanian di Indonesia, karena tanaman cabai memang membutuhkan perawatan secara khusus. Masalah yang sering dihadapi dalam budidaya tanaman cabai diantaranya adalah menurunnya mutu cabai, yang disebabkan oleh seleksi benih yang kurang baik dan teknik budidaya yang belum sepenuhnya diterapkan (Tjahjadi, 1992).

Untuk masyarakat Sumatera Barat, cabai merupakan jenis tanaman sayuran yang cukup banyak penggemarnya. Tetapi hasil rata-rata tanaman cabai per hektarnya di Sumatera Barat relatif masih rendah yakni 2,5 ton (Dinas Pertanian Tanaman Pangan Daerah Tingkat I Sumbar, 1986). Padahal menurut Setiadi (1989), hasil tanaman cabai ini akan dapat mencapai 6 ton per hektarnya bila diusahakan secara intensif. Rendahnya hasil tanaman cabai Sumbar berdasarkan laporan dari Balai Proteksi Tanaman Pangan Wilayah II Padang dari bulan Oktober

1990 sampai bulan Maret 1991, disebabkan adanya beberapa penyakit yang menyerang yaitu penyakit kering cabai, krapak (antraknosa), bercak daun serta penyakit busuk daun.

Untuk keberhasilan pengembangan produksi tanaman cabai, penggunaan panca usaha tani secara tepat sangat diperlukan. Benih merupakan salah satu sarana produksi yang sangat menentukan. Untuk itu benih yang berkualitas tinggi harus tersedia tepat pada waktunya dalam jumlah yang dapat mencukupi kebutuhan petani (Hartono, 1986).

Benih cabai merah biasanya dihasilkan sendiri oleh petani dan kemudian benih itu disimpan agar benih dapat ditanam pada musim yang tepat. Dalam proses penyimpanan ini faktor kadar air sangat mempengaruhi, karena kadar air benih yang tinggi pada permulaan penyimpanan akan menurunkan kualitas benih. Peranan kadar air benih merupakan hal yang harus selalu diperhitungkan dalam mengatur penyimpanan benih.

Tertarik dengan masalah di atas, penulis telah melakukan percobaan mengenai "Pengaruh Tingkat Kadar Air Benih Pada Permulaan Penyimpanan Terhadap Viabilitas, Vigor, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.)".

Percobaan ini bertujuan untuk menentukan tingkat kadar air benih cabai yang cocok untuk disimpan

sehingga dapat mempertahankan mutu benih yang baik, agar mendapatkan viabilitas, vigor, pertumbuhan dan hasil yang optimum.

Hipotesis percobaan ini adalah dengan berbedanya kadar air benih pada permulaan penyimpanan akan berpengaruh terhadap viabilitas, vigor, pertumbuhan dan hasil tanaman cabai.

IV. HASIL, PEMBAHASAN DAN KESIMPULAN

A. Hasil dan Pembahasan

1. Di laboratorium

a. Daya kecambah

Data hasil pengamatan terhadap daya kecambah benih cabai dengan beberapa tingkat kadar air pada permulaan penyimpanan setelah diuji dengan uji lanjutan DNMRT pada taraf nyata 5% dapat dilihat pada Tabel 1, analisis sidik ragamnya menunjukkan hasil berbeda nyata dapat dilihat pada Lempiran 7a.

Tabel 1. Daya kecambah benih cabai dengan beberapa tingkat kadar air pada permulaan penyimpanan (angka ditransformasi dengan arc sin V%)

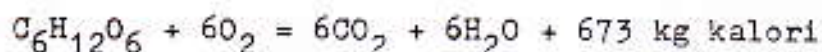
Kadar air permulaan penyimpanan	Daya kecambah
5 - 5,5 % (E)	71,62 a
8 - 8,5 % (D)	69,08 a
11 - 11,5 % (C)	66,90 a
14 - 14,5 % (B)	63,47 a b
17 - 17,5 % (A)	53,04 b

KK = 10,76 %

Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah tidak berbeda nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%

Dari Tabel 1 terlihat bahwa penyimpanan benih pada beberapa tingkat kadar air permulaan berpengaruh nyata terhadap daya kecambah. Penyimpanan benih dengan kadar air terendah yaitu 5 - 5,5% (E) tidak berbeda nyata

dengan perlakuan D, C dan B tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A, antara B dan A tidak berbeda nyata. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1, dimana terlihat daya kecambah tertinggi dihasilkan oleh benih yang disimpan dengan kadar air 5 - 5,5 % (E) dan daya kecambah terendah dihasilkan perlakuan A. Hal ini disebabkan karena kadar air mempengaruhi benih yang disimpan. Benih sebagai organisme hidup masih melakukan proses respirasi yang menghasilkan panas, air dan CO₂, dan persamaan respirasi tersebut adalah sebagai berikut :



Semakin tinggi kadar air benih respirasi berjalan semakin intensif sehingga panas, air dan CO₂ yang dihasilkan semakin tinggi pula. Sesuai dengan pendapat Sadjad (1974) bahwa panas dan uap air yang dihasilkan, dibebaskan sebagai produk respirasi. Kondisi demikian memberikan keadaan sekeliling yang baik bagi jasad renik untuk berkembang dan menambah laju kemunduran benih.

Keberhasilan penyimpanan benih menghendaki pengurangan respirasi serendah mungkin. Salah satu cara mencapai keadaan ini adalah dengan menyimpan benih pada kondisi kering dengan kadar air rendah. Harrington (1972) menyatakan bahwa pada kadar air 18 - 20 % terjadi pemanasan akibat pernafasan yang berjalan relatif cepat, antara 12 - 14 % jamur akan tumbuh baik pada permukaan atau di dalam benih, kadar air 4 - 8 % penyimpanan secara tertutup akan lebih baik.

B. Kesimpulan dan Saran

Dari hasil percobaan yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan :

1. Benih cabai dengan beberapa tingkat kadar air pada permulaan penyimpanan memberikan pengaruh yang nyata terhadap viabilitas dan vigor benih yang meliputi daya kecambah, perkecambahan benih pada hitung pertama, nilai indeks dan muncul tanah dimana benih dengan kadar air tinggi pada waktu penyimpanan akan cepat kehilangan viabilitas dan vigor, sebaiknya benih yang disimpan selama 3 bulan kadar air permulaannya berkisar 5 - 8,5 %.
2. Benih cabai dengan beberapa tingkat kadar air pada permulaan penyimpanan tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil kecuali untuk jumlah bunga per tanaman.

Dari kesimpulan di atas disarankan untuk melakukan percobaan lanjutan mengenai kadar air benih cabai pada permulaan penyimpanan dengan lama penyimpanan lebih dari 3 bulan dan penanamannya dilakukan di lapangan sehingga dapat diketahui pengaruh kadar air benih terhadap pertumbuhan dan hasil sehubungan dengan pengujian viabilitas dan vigor di laboratorium.

Daftar Pustaka

- Agoes, Anjelvis. 1987. Pengaruh tempat dan kadar air awal penyimpanan benih jagung (*Zea mays* L.) terhadap viabilitas, vigor dan pertumbuhan di lapangan. Tesis Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 86 hal.
- Baharsjah, J. S., D. Suardi dan I. Las. 1985. Hubungan iklim dengan pertumbuhan kedelai. Dalam Kedelai. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Puslitbang Tanaman Pangan. Bogor. hal 429 - 440.
- Copeland, L.O dan M.B. McDonald. 1985. Principles of seed science and technology. Burgess Publishing Company. Minneapolis, Minnesota. 321 p.
- Dangini. 1981. Penggunaan dan pengawetan cabe. Lembaga Penelitian Hortikultura Pasar Minggu. Jakarta. hal 364 - 370.
- Darjanto dan S. Satifah. 1982. Pengetahuan dasar biologi bunga dan teknik penyerbukan silang buatan. PT Gramedia. Jakarta. 143 hal.
- Departemen Pertanian. 1977. Padi, palawija dan sayur-sayuran. Departemen Pertanian Badan Pengendalian Bimas. Jakarta. 281 hal.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Daerah Tingkat I Propinsi Sumatera Barat. 1986. Laporan Tahunan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Daerah TK I Sumatera Barat. Padang.
- Dwipa, Indra. 1991. Pengaruh beberapa aspek dalam penyimpanan benih di daerah tropis. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 37 hal.
- Hamidin, Emid. 1983. Pedoman teknologi benih. Alih bahasa dari : Seed technology handbook, by Harold W. Byrd. State College. Mississippi. 1968. Pembimbing Masa. Bandung. 79 hal.
- Harrington, J. F. 1972. Seed storage and longevity. In Seed Biology (Ed) by Kozlowski, T. T. Academic Press New York III. pp 145 - 254.
- Hartono. 1986. Peranan dan peluang pengembangan komoditi hortikultura dalam pengawetan sumber daya alam dan lingkungan hidup. Makalah disajikan pada kongres III Peragi dan Seminar Nasional Agronomi tanggal 16 - 18 Januari 1986 di Jakarta. Perhimpunan Agronomi Indonesia (PERAGI). 47 hal.
- Heddy, Suwasono dan Sudiarmo. 1987. Sistematis tumbuhan. Dalam Biologi Pertanian (ed) Heddy, S. CV Rajawali. Jakarta. 282 hal.