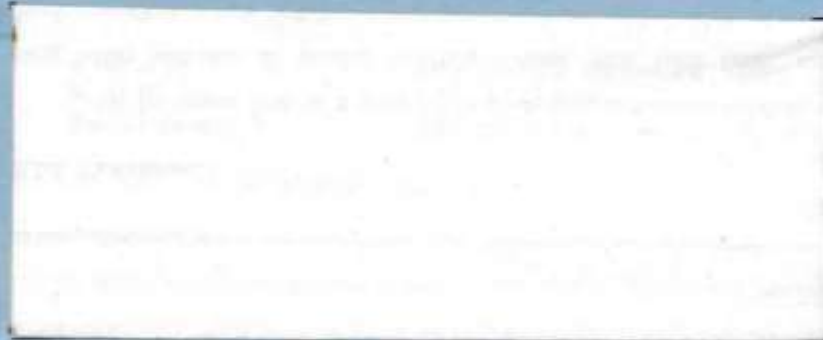


LAPORAN PENELITIAN



Dilaksanakan Atas Biaya:

Bagian Proyek Operasi Dan Perawatan Fasilitas Proyek Universitas Bengkulu

Tahun Anggaran 1996/1997 dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan

Penelitian Nomor: /144/PT43.H10/N/1996

Tanggal 1 Juli 1996

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BENGKULU
LEMBAGA PENELITIAN**

Januari 1997

LAPORAN PENELITIAN DANA OPF

Kode: 5056

1. Judul Penelitian : **KERAGAAN GENOTIPE-GENOTIPE CABAI BESAR**
(*Capsicum annum* L.) PADA LAHAN GAMBUT
2. Kepala Proyek Penelitian :
 - a. Nama Lengkap : Ir. Supanjani, MSc.
 - b. NIP : 131 657 452
 - c. Pangkat/Jabatan : Penata (III d)/Lektor madya
 - d. Fakultas : Pertanian
 - e. Jurusan : Budidaya Pertanian
 - f. Bidang Keahlian : Teknologi Benih
3. Personalia : 5 (lima) Orang
4. Jangka waktu penelitian : 7 (tujuh) bulan
5. Biaya yang diperlukan : Rp 3.000.000,- (Tiga juta rupiah)
6. Sumber biaya : OPF UNIB
7. Sumber dana lain : Tidak ada

Mengetahui:
Dekan Fakultas Pertanian



Ir. Suprpto, M.Sc.
NIP. 131 471 172

Bengkulu, 4 April 1997
Kepala Proyek Penelitian,



Ir. Supanjani, MSc.
NIP. 131 657 452

Mengetahui :
Kepala Lembaga Penelitian



Drs. Zainuri
NIP. 130 893 238



DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
III. METODOLOGI PENELITIAN	6
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	6
3.2. Bahan dan Alat Penelitian	6
3.3. Rancangan Penelitian	7
3.4. Tahapan Penelitian	7
3.5. Pengamatan	8
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1. Keadaan Umum Penelitian	11
4.2. Pertumbuhan Vegetatif	12
4.3. Pertumbuhan Generatif dan Kualitas Cabai	15
4.4. Pembahasan Umum	18
v. KESIMPULAN	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	22

**KERAGAAN GENOTIPE-GENOTIPE CABAI BESAR (*Capsicum annuum* L.)
PADA LAHAN GAMBUT (Supanjani, Dotti Suryati, Hamim Wicaksono, Hasanudin,
Kanang S. Hindarto. 1997, 21 halaman)**

RINGKASAN

Cabai merupakan komoditi hortikultura sayuran penting bagi masyarakat Indonesia. Pemenuhan kebutuhan cabai sekarang sudah bergeser dari lahan subur ke lahan marginal, seperti lahan gambut, yang banyak mempunyai keterbatasan.

Penelitian tanaman dalam polibag dilaksanakan untuk menguji keragaan pertumbuhan vegetatif dan reproduktif 15 genotipe cabai pada tanah gambut dalam polibag di tempat terbuka mulai bulan Agustus 1996 s.d. Januari 1997.

Benih cabai disemai 10 hari, dan kecambah ditransplanting dalam polibag kecil sampai bibit cabai umur 38 hari untuk kemudian ditanam dalam polibag berisi 9 kg tanah gambut ombrogen. Kapur dolomit setara 17 ton CaCO_3 per hektar diberikan dalam tanah gambut. Percobaan disusun dalam rancangan acak lengkap dengan lima ulangan. Selama penelitian, pada awal generatif pertanaman cabai terserang virus, tetapi masih tersisa paling tidak tiga ulangan untuk penelitian tetap dilanjutkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa cabai mempunyai pertumbuhan vegetatif yang baik pada tanah gambut. Diameter batang, jumlah cabang, dan sudut catang dikotom beragam antar genotipe. Untuk pertumbuhan reproduktif, genotipe cabai yang mempunyai buah berukuran besar menghasilkan buah lebih berat di tanah gambut dibandingkan dengan genotipe dengan buah kecil, meskipun jumlah buahnya sedikit. Hot Chilli, F1 Srikandi, dan Prabu merupakan genotipe berbuah ukuran besar yang sesuai untuk lahan gambut; Laris, Bukit Tinggi dan Besar Bengkulu untuk cabai berukuran buah sedang; sedangkan F1 CTH-01 dan Andal adalah genotipe cabai dengan buah kecil yang dapat dipilih.

(Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu, Nomor

Kontrak: /195/PT.43.H10/N/1996)

I. PENDAHULUAN

Hortikultura sekarang sudah mendapat prioritas untuk pengembangan dari pemerintah Republik Indonesia, setelah berswasembada pangan. Cabai besar merupakan komoditi hortikultura yang memiliki jangkauan konsumen yang luas, tetapi masih memerlukan perhatian yang intensif untuk meningkatkan produksinya.

Peningkatan kebutuhan cabai dalam negeri, sehubungan dengan peningkatan jumlah penduduk dan pendapatan masyarakat, belum terimbangi oleh peningkatan produksi. Kenaikan konsumsi cabai meningkat dari tahun ke tahun, pada tahun 1989 baru 2,88 kg per kapita per tahun, pada tahun 1992 telah mencapai 3,16 kg, sehingga impor sebesar satu juta ton cabai dilakukan pada tahun 1992 (Prajnanto, 1995). Bahkan pada awal tahun 1996, kelangkaan cabai membuat harga berlipat ganda sampai mencapai Rp. 15.000,- /kg, dan telah ikut meningkatkan inflasi. Meskipun pada awal 1997 (tahun baru dan lebaran) harga cabai terkendali, tetapi kemudian meningkat lagi sampai mencapai harga Rp. 8.000,- per kg. Apabila laju peningkatan produksi tidak lebih dipacu, diperkirakan perbedaan antara suplai cabai dan permintaan akan semakin melebar.

Peningkatan produksi cabai harus ditempuh baik melalui jalur intensifikasi maupun ekstensifikasi pertanian. Mengingat ketersediaan sumber daya lahan yang berkualitas semakin terbatas, pemerintah melakukan upaya ekstensifikasi pada lahan mineral marginal maupun lahan gambut.

Lahan gambut di Indonesia masih sangat potensial untuk dikembangkan. Dari luasan total sekitar 27 juta hektar lahan gambut baru dimanfaatkan 1,2 juta hektar untuk lahan pertanian, sisanya masih terlantar (Taher, dkk. 1991). Memperhatikan potensi tersebut, Presiden mengajak untuk semakin meningkatkan pemanfaatan lahan gambut bagi usaha pertanian (Semarak, 6 Juni 1995). Namun demikian, pemanfaatan lahan gambut untuk usaha pertanian memiliki banyak permasalahan. Selain dari aspek karakteristik

lahannya sendiri, permasalahan utama berkaitan dengan kurangnya informasi tentang jenis-jenis tanaman yang sesuai untuk lahan gambut, dan lebih spesifik varietas-varietasnya beserta produktivitas dan teknik budidayanya.

Untuk menjawab permasalahan-permasalahan di atas, budidaya cabai di lahan gambut membutuhkan penelitian komprehensif dan bertahap dengan jangka waktu beberapa tahun. Wawasan media tumbuh gambut yang penuh dengan keterbatasan (kimiawi, fisik, biologis) memerlukan pencermatan dan pengkajian. Pengelolaan air merupakan syarat penting bagi pengembangan pertanian lahan gambut yang berkelanjutan. Masukan teknologi baru bagi peningkatan hasil cabai pada lahan gambut juga merupakan aspek lainnya yang perlu terus dikembangkan.

Penggunaan benih cabai unggul, terutama dari sisi genetik, yang spesifik untuk setiap jenis lahan pertanian sangat penting dan merupakan prasyarat untuk pengembangan aspek budidaya yang lain. Pada lahan gambut, penelitian untuk menyeleksi atau memuliakan varietas-varietas cabai unggul yang sesuai masih sangat langka. Padahal, dari pengamatan visual di lahan gambut petani di Bengkulu, cabai dapat tumbuh dan berproduksi meskipun belum optimal. Oleh karena itu, upaya pemuliaan tanaman untuk menemukan cabai varietas unggul di lahan gambut merupakan isu sentral yang perlu dicapai pada tahap pertama peningkatan produktivitas cabai di lahan ini.

Adanya keragaman sumber genetik (plasma nutfah) merupakan faktor kunci keberhasilan pemuliaan tanaman. Pada penelitian ini aspek yang dikaji adalah keragaman plasma nutfah cabai di lahan gambut, dengan konsentrasi pada uji daya hasil dan penampilan agronomis.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman pertumbuhan dan hasil cabai koleksi Laboratorium Agronomi Fakultas Pertanian UNIB untuk ditanam di lahan gambut Bengkulu. Selain itu, juga untuk mencari varietas-varietas unggul cabai yang sesuai pada lahan gambut Bengkulu.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Tanah Gambut. Gambut adalah lapisan kerak bumi yang sebagian besar terdiri atas bahan organik, dan umumnya terdapat di daerah payau. Kondisinya jenuh air dan merupakan hasil dekomposisi yang belum sempurna dari bahan tanaman yang terjadi secara anaerob (Allison, 1973). Sumber daya rawa di Indonesia sangat berpotensi untuk dikembangkan menjadi lahan pertanian. Luas kawasan rawa di Indonesia diperkirakan mencakup 39,4 juta ha yang sebagian besar tersebar di Sumatra, Kalimantan, Sulawesi dan Irian Jaya. Hingga saat ini, luas kawasan rawa yang telah dimanfaatkan baru sekitar 1,2 juta ha (Taher, dkk. 1991). Secara alami, kebanyakan lahan gambut di tanah air merupakan kawasan hutan rawa yang sangat produktif, namun dengan adanya perubahan ekosistem alami menjadi kawasan pertanian tanaman semusim maka akan memunculkan beberapa permasalahan. Kondisi tanah gambut berubah sangat cepat, dan pada gilirannya juga mengubah dinamika yang sedang berjalan.

Meskipun pada awalnya pembukaan lahan rawa di Indonesia ditujukan untuk meningkatkan produksi pangan, khususnya dalam mempertahankan swa-sembada beras, sekarang sudah dikembangkan untuk pertanaman sayur mayur. Hasil penelitian Herison dkk. (1995) menunjukkan bahwa sawi, kangkung, dan kacang panjang tumbuh dan berproduksi baik di lahan gambut. Namun demikian, cabai tidak diikutsertakan dalam pengujian mereka.

Sebagai suatu ekosistem yang dinamis dan labil, tanah gambut memerlukan pengelolaan yang khas. Wicaksono dan Munawar (1993) memperhitungkan luasan kawasan gambut di Propinsi Bengkulu sekitar 5% dari luas propinsi ini. Selanjutnya Wicaksono (1994) mengatakan bahwa topografi daerah Bengkulu umumnya bergelombang yang sangat rentan terhadap erosi, maka areal gambut di Bengkulu ini adalah alternatif kawasan yang mungkin dapat dikembangkan menjadi areal pertanian yang produktif.

Perubahan lahan gambut menjadi lahan pertanian dimungkinkan oleh beberapa karakteristik tanah gambut yang dapat mendukung bagi pertumbuhan tanaman. Namun demikian, banyak pula karakteristik yang merupakan faktor pembatas bagi pertumbuhan tanaman, sehingga merupakan kendala yang harus diatasi (Radjaguguk, 1990a).

Tanah gambut yang sangat sarang (sekitar 90%) dan mempunyai BV yang rendah ($\pm 0,4$) menyebabkan kapasitasnya menahan perakaran tanaman rendah, sehingga tanaman mudah roboh. Kapasitas menahan air dari tanah gambut sangat tinggi, yaitu 12 - 20 kali bobot keringnya, tetapi bersifat hidrofobik (menolak air) bila terlalu kering. Pada umumnya tanah gambut sering tergenang air pada waktu musim hujan, sehingga aerasinya buruk. Keadaan ini, ditambah dengan adanya zat-zat yang bersifat racun, menghambat perkembangan mikroorganisme, sehingga laju dekomposisi dan ketersediaan hara tanah gambut menjadi rendah. (Radjaguguk, 1990a, 1990b).

Pada umumnya, beberapa jenis hara makro seperti unsur N, P, K, Ca dan Mg, serta beberapa unsur mikro seperti Cu, Zn, Co dan Mo rendah tersedia, akan tetapi kandungan N-total sangat tinggi. Tanah gambut mempunyai C/N ratio dan kapasitas tukar kation (KTK) sangat tinggi, tetapi kejenuhan basanya rendah antara 5,4 - 13,6%. Tanah gambut yang belum berkembang biasanya bereaksi sangat masam dengan pH 3 - 5 dan mempunyai daya penyangga tinggi, sehingga pH-nya sukar berubah (Suryanto, 1990).

Cabai Besar. Cabai mempunyai keragaman genetik yang sangat besar, dan cabai besar (*Capsicum annuum*) merupakan yang paling penting secara ekonomi. Cabai besar biasa ditanam semusim, dan berbunga lebih awal dari spesies cabai yang lain (Purseglove *et al.* 1981). Varietas-varietas cabai besar yang telah dikenal antara lain cabai merah (*C. annuum* var. longum), cabai bulat (*C. annuum* var. cerasiforme (Mill.) Irish), cabai bulat telur (*C. annuum* var. abbreviatum Fingerh), cabai berbentuk kerucut (*C. annuum* var. conoides), cabai ujung meruncing (*C. annuum* var. fasciculatum), dan cabai ujung meruncing (*C. annuum* var. acuminatum) (Pracaya, 1994).

Bertanam cabai di daerah tropika sangat menguntungkan karena kondisi iklim di daerah tropika sangat sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dahulu cabai besar hanya dibudidayakan pada dataran tinggi atau daerah subtropik, tetapi sekarang telah banyak tersedia varietas yang sesuai untuk ditanam di daerah tropika dataran rendah (Williams *et al.* 1993). Meskipun curah hujan yang tinggi pada saat pembungaan dan awal pembentukan buah dapat mengakibatkan rontoknya bunga, buah muda dan busuk buah (Pracaya, 1994), tanaman cabai dapat tumbuh optimum pada kelembaban tanah antara 60 - 80% kapasitas lapang (Kusandriani dan Sumarna, 1993, Supanjani, dkk. 1996). Kelembaban yang tinggi seperti di daerah tropika basah juga kondusif untuk perkembangan buah (Bakker, 1989a). Selain itu, suhu yang tinggi di daerah tropika antara 23 - 32°C mendukung pembentukan buah, perkembangan buah dan memperpendek waktu pertumbuhan buah (Bakker, 1989b; Polowick and Sawhney, 1985). Namun demikian, perkembangan produksi cabai di Indonesia masih belum cukup untuk memenuhi peningkatan kebutuhan secara kontinyu, sehingga harga yang sangat tinggi masih sering terjadi.

Pengembangan cabai melalui program ekstensifikasi di tanah gambut tampaknya memungkinkan. Walaupun cabai dikenal membutuhkan pH yang cukup tinggi (5,5 - 6,5) (Pracaya, 1994), tetapi petani ada yang berhasil menanam cabai besar di lahan gambut, yang biasanya berpH rendah. Bahkan beberapa varietas cabai (terutama Super King) mampu tumbuh dan berproduksi baik di tanah PMK yang juga ber pH rendah (masam) (Ganevianti, data tidak dipublikasi). Keragaman genetik yang ada dimungkinkan untuk menyeleksi dan mengembang-kan varietas yang nantinya sesuai untuk lahan gambut.

III. METODOLOGI PENELITIAN

1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam polibag di areal terbuka di Desa Beringin Raya, Depan Kampus UNIB, Bengkulu pada bulan Agustus 1996 sampai Februari 1997.

2. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa 21 varietas/galur cabai yang diperoleh dari koleksi Laboratorium Agronomi Fakultas Pertanian UNIB dan varietas yang ada di pasar di Bengkulu dan Curup, yaitu:

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1. Hot Chilli | 12. Pal Batu |
| 2. F-1 Srikandi | 13. Hot Spiral |
| 3. Prabu | 14. Besar Bengkulu |
| 4. F-1 CTH-01 | 15. Kriting Bogor |
| 5. Laris | 16. Super King*) |
| 6. Jati Laba-LV | 17. Tit Super LV*) |
| 7. Laris | 18. TM-999*) |
| 8. Bukit Tinggi | 19. Marconi Hot*) |
| 9. Kriting Bengkulu | 20. Pepper Dhelli*) |
| 10. TM-888 | 21. Ungu*) |
| 11. Talang Semut | |

Dari 21 genotipe yang dikecambahkan tersebut hanya 15 genotipe yang berkecambah dan mencukupi kebutuhan untuk bahan tanam dalam polibag. Enam genotipe tidak berkecambah (bertanda *)).

Media tumbuh yang dipakai adalah tanah gambut yang berasal dari gambut Bentiring, Pondok Kelapa, Kabupaten Bengkulu Utara. Sebagai pupuk dasar digunakan pupuk Urea, TSP, KCl dan pupuk mikro lengkap. Untuk pencegahan dan pemberantasan hama penyakit digunakan Supracide 50 EC dan fungisida Delsene MX-2006.

Alat yang dipergunakan berupa polybag ukuran 30 x 40 cm dan digunakan sebagai pot. Gembor digunakan untuk penyiraman rutin dengan menggunakan air dari rawa. Alat ukur yang digunakan adalah penggaris, Chlorofil meter Minolta SPAD, mikroskop, oven, timbangan, selang plastik, termometer basah/kering, peralatan analisis tanah gambut (Kjeldahl apparatus, flame fotometer, spectrophoto-meter, dan peralatan gelas), komputer dan peralatan tulis.

3. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan rancangan acak lengkap dengan 15 varietas sebagai perlakuan dengan lima tanaman (polibag) sebagai ulangan. Apabila hasil analisis keragaman data suatu peubah didapatkan perbedaan nyata ($P < 0,05$), maka analisis dilanjutkan dengan uji lanjut prosedur Scott-Knot. Analisis keragaman diuji dengan menggunakan program Costat, sedangkan prosedur Scott-Knott dilakukan dengan menggunakan program yang dibuat oleh M. Chozin (1994, tidak dipublikasikan).

4. Tahapan Penelitian

Benih cabai disemai dalam media pasir pada tanggal 12 Agustus 1996, tetapi hanya 15 genotipe yang tumbuh (keenam genotipe yang tidak tumbuh diberi tanda asterik). Kecambah umur 10 hari dipindahkan ke dalam polybag kecil (3 x 10 cm) berisi media tanah campur pupuk kandang (1:1) dua bibit/polybag sampai umur 4 minggu. Media campuran ini sebelumnya telah disaring dan disterilisasi dengan Basamid-g 200 g/m^3 selama tiga hari.

Tanah gambut tipe ombrogen diambil langsung dari lapangan, yaitu di Desa Bentiring, Kecamatan Muara Bangkahulu dengan kedalaman 20 cm. Tanah kemudian dikeringanginkan dengan menghamparkannya di tempat teduh selama tiga hari. Benda-benda besar, seperti sisa kayu dan ranting yang belum lapuk, disingkirkan,

kemudian diambil sampel tanah untuk dianalisis sifat kimianya di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian UNIB. Hasil analisis tanah gambut tersebut adalah sebagai berikut: pH H₂O 4,16 dan pH KCl 3,96, N-total 3,96%, P-Bray I 23,1 ppm, KTK 66,61 me/100 g, dan K-dd 0,406 me/100 g.

Tanah diberi kapur dengan kapur dolomit dosis 17 ton/hektar (berdasarkan metode SMP). Kemudian tanah gambut dimasukkan ke dalam polybag ukuran 30 x 40 cm sebanyak 9 kg per polybag.

Tiga hari setelah pengapuran, bibit yang berumur 4 minggu kemudian dipindahtanamkan ke dalam polybag perlakuan. Seminggu kemudian dua bibit djarangkan dengan memotong tanaman yang jelek dan meninggalkan satu tanaman baik untuk tiap polibag.

Pemupukan diberikan pada saat tanam dengan dosis 200 kg urea/ha (1 g/pot), 260 kg TSP/ha (1,3 g/pot), dan 200 kg KCl/ha (1,0 g/pot). Setelah tanaman berumur 40 hari diberi lagi urea 1 g/pot. Pupuk mikro (ZnSO₄ dan CuSO₄) diberikan pada saat tanam sesuai dengan dosis anjuran, sebesar 10 ppm per polibag.

Penyiraman dilakukan sehari dua kali dengan menggunakan air rawa dalam gembor, sesuai dengan kebutuhan. Penyemprotan untuk mencegah hama dan penyakit digunakan Supracide dengan konsentrasi 2 ml/l air setiap 3 sampai 10 hari sekali, sepuluh kali selama pertumbuhan tanaman. Tetapi masih terjadi serangan hama belalang padang yang menghabiskan hampir seluruh daun cabai pada tanggal 8 Desember 1996.

Pemanenan dilakukan dengan cara petik merah, 4 hari sekali selama masa produktif tanaman, tergantung dari varietas.

4. Pengamatan

Karakter-karakter tanaman yang diamati dan diukur adalah sebagai berikut:

- (1) tinggi tanaman (cm), diukur dari permukaan tanah hingga mata tunas tertinggi pada umur 9 minggu setelah transplanting.

- (2) jumlah cabang utama, dihitung dari jumlah cabang ortotrop yang muncul dibawah titik cabang dikotom ditambah cabang dikotom.
- (3) sudut cabang, diukur dengan menggunakan busur terhadap sudut yang dibentuk oleh dua cabang dikotom.
- (4) diameter batang (mm), diukur pada batang utama dengan menggunakan jangka sorong, 5 cm di atas permukaan tanah pada umur tiga bulan.
- (5) kehijauan daun (cm²), diukur pertanaman dengan menggunakan Chorofilometer Minolta SPAD pada 5 sampel daun yang berada pada cabang kedua di atas cabang dikotom saat tanaman berumur 10 minggu
- (6) jumlah daun, dihitung pada saat tanaman berumur tiga bulan, dengan menghitung jumlah daun yang telah membuka.
- (7) luas daun (cm²), diukur pada saat panen dengan menggunakan leaf area meter Minolta (Digagalkan karena pada saat panen berakhir dauntelah habis diserang oleh hama belalang padang).
- (8) bobot kering tajuk (g), diukur pada saat panen terakhir, dengan menimbang setelah dioven selama 2x24 jam pada suhu 80°C
- (9) bobot kering akar (g), diukur pada saat panen terakhir, dengan menimbang setelah dioven selama 2x24 jam pada suhu 80°C
- (10) umur berbunga (hari), dihitung setelah 3 dari lima ulangan tanaman berbunga. Untuk menghindari pengulangan penghitungan, bunga yang sudah dihitung diberi tanda dengan spidol.
- (11) jumlah bunga, dihitung sejak bunga pertama dengan interval waktu 3 hari
- (12) lama umur panen (hari), dihitung dari hari panen terakhir dikurangi hari panen pertama (tidak dilakukan karena panen diakhiri serempak dan akan terjadi duplikasi peubah dengan umur bebunga)
- (13) jumlah buah, dihitung dari jumlah seluruh buah yang dipanen

- (14) berat buah hasil panen (gram), dijumlahkan dari seluruh hasil tiap kali panen untuk masing-masing ulangan.
- (15) bobot per buah (gram), dihitung dari sampel 10 buah dari panen ketiga dan seterusnya
- (16) panjang buah (cm), dihitung dari sampel 10 buah nomor (15)
- (17) diameter buah (mm), diukur pada pertengahan buah dari sampel 10 buah nomor 15.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Keadaan Umum Penelitian

Secara umum pertumbuhan tanaman cabai di lapang dinilai baik. Namun demikian, pada awal fase generatif telah terjadi serangan virus keriting. Untuk mengatasi penularan virus pada tanaman lain, selain enam tanaman terserang berat dipindahkan sementara dari lahan, penyemprotan insektisida untuk membunuh serangga vektor dipersering dari rencana 10 hari sekali menjadi tiga hari sekali. Karena dari hasil penghitungan diperkirakan masih ada paling tidak tiga ulangan dapat dipergunakan, penelitian tetap dilanjutkan. Kriteria hasil buah terbaik telah digunakan untuk menentukan tiga dari lima ulangan yang digunakan dalam analisis data.

Selain hal di atas, telah terjadi serangan hama belalang padang pada tanggal 8 Desember 1996. Serangan ini telah menghabiskan hampir seluruh daun tanaman cabai penelitian, sehingga pengukuran luas daun/ indeks luas daun yang rencananya akan dilakukan pada saat panen terakhir tidak dimungkinkan untuk dilaksanakan. Ringkasan hasil analisis keragaman data yang diperoleh menunjukkan bahwa dari 15 peubah keragaman pertumbuhan yang diamati diperoleh 8 peubah yang nyata, 3 peubah pertumbuhan vegetatif dan 5 peubah generatif (Tabel 1). Dari kedelapan peubah tersebut, peubah diameter batang dan panjang buah menunjukkan tingkat berarti 5 persen, sementara peubah yang lain pada tingkat berarti lebih kecil dari 1 persen. Koefisien keragaman data berkisar antara 5,9% sampai 69%, sedangkan jumlah kluster menurut uji Scott-Knott berkisar antara 2 kluster (diameter batang dan panjang buah) sampai 8 kluster (jumlah buah).

Untuk memudahkan interpretasi data, dalam penyajian tabel hasil pengamatan, kelima-belas genotipe disajikan berurutan berdasarkan hasil buah segar, mulai dari hasil

yang tertinggi (lihat Tabel 4). Namun demikian, sistematika penyajian akan didasarkan pada fase-fase pertumbuhan tanaman.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Analisis Keragaman¹⁾ Keragaan 15 Genotipe Cabai pada Media Gambut dan Jumlah Kluster Knott-Knott²⁾

Peubah	Nilai F	Probabilitas (%)	Ket. ¹⁾	Koefisien Keragaman (%)	Jumlah Kluster
Tinggi Tanaman	1.4007	21.3	ns	25.7	1
Diameter Batang	2.0837	4.50	*	19.2	2
Jumlah Cabang Utama	6.5419	0.00	***	36.6	3
Sudut Cabang Dikotom	5.9355	0.00	***	5.90	3
Jumlah Daun	1.3368	24.4	ns	35.9	1
Kandungan Klorofil	1.0152	46.5	ns	17.7	1
Berat Kering Tajuk	1.6273	12.9	ns	51.9	1
Berat Kering Akar	1.2696	28.2	ns	59.9	1
Jumlah Bunga	1.3978	21.4	ns	69.0	1
Jumlah Buah	6.1213	0.00	***	26.3	8
Berat Buah per Tanaman	6.2282	0.00	***	31.9	3
Berat Buah Rata-Rata	54.1317	0.00	***	16.8	4
Panjang Buah	2.3815	2.26	*	10.9	2
Diameter Buah	51.0874	0.00	***	8.50	5

Keterangan: 1) Pengolahan data analisis keragaman menggunakan program Costat; ns = tidak berbeda nyata, * = berbeda nyata taraf 5%, dan *** = berbeda nyata taraf 0,1%
 2) Pengolahan data menggunakan program sendiri (Chozin, 1994, tidak dipublikasikan)

2. Pertumbuhan Vegetatif

Tabel 2 memperlihatkan pertumbuhan batang dan cabang kelima-belas genotipe cabai yang ditanam dalam media gambut. Tanaman cabai tumbuh dengan tinggi rata-rata

40,5 cm dengan selang 31,7 cm s.d. 51,0 cm. Koefisien keragaman dalam genotipe tinggi (25,7%), sehingga keragaman antar genotipe menjadi tidak nyata ($P = 21,3\%$). Diameter batang nyata beragam antar genotipe ($P = 4,5\%$). Genotipe yang digunakan terbagi dalam dua kelompok menurut uji Skott-Knott, yaitu enam genotipe berdiameter batang besar dan delapan genotipe berdiameter kecil. Kecuali genotipe Bukit Tinggi dan Talang Semut, keempat genotipe yang berdiameter batang besar menempati ranking tertinggi dalam produksi buah.

Tabel 2. Pertumbuhan Batang dan Cabang 15 Genotipe Cabai pada Media Gambut.

No	Genotipe	Tinggi Tanaman (cm)	Diameter Batang (mm)	Jumlah Cabang	Sudut Cabang
1.	Hot Chilli	46.0	10.3 a	7.3 c	68.3 b
2.	F1 Srikandi	51.0	10.5 a	8.3 c	75.0 a
3.	Prabu	40.2	9.4 a	8.7 c	70.0 b
4.	F1 CTH-01	50.1	8.6 a	8.0 c	75.0 a
5.	Laris	37.3	7.8 b	10.0 b	75.0 a
6.	Jatilava LU	36.7	6.3 b	6.0 c	80.0 a
7.	Andal	35.3	7.8 b	7.0 c	61.7 c
8.	Bukit Tinggi	49.3	9.8 a	12.0 b	68.3 b
9.	Besar Bengkulu	42.2	8.2 b	7.7 c	75.0 a
10.	TM-888	35.2	8.3 b	15.0 a	76.7 a
11.	Talang Semut	43.3	8.8 a	7.0 c	63.3 c
12.	Pal Batu	39.0	8.1 b	11.3 b	70.0 b
13.	Hot Spiral	35.8	6.4 b	7.7 c	63.3 c
14.	Kriting Bengkulu	31.7	7.6 b	4.6 c	70.0 b
15.	Kriting Bogor	34.8	6.6 b	11.0 b	61.7 c

Keterangan : Huruf yang mengikuti angka menunjukkan pengelompokan Scott-Knott taraf 0,05; sedangkan angka yang tidak diikuti dengan huruf menunjukkan bahwa uji F tidak nyata pada taraf 0,05 dan tidak diuji lanjut dengan Scott-Knott. Genotipe diurutkan berdasarkan produksi buah per tanaman (berat buah total).

Jumlah cabang tanaman cabai di media gambut amat sangat nyata dipengaruhi oleh genotipe ($P = 0,00\%$). Dengan pengelompokan Skott-Knott, genotipe terpisahkan dalam tiga kelompok jumlah cabang utama. Namun demikian, tidak ada kesesuaian jumlah cabang utama tanaman cabai dengan produksi buah cabai yang diperoleh. TM-888, yang

mempunyai jumlah cabang terbanyak (15 cabang) menempati kelompok sedang dalam produksi buah cabai, dan secara keseluruhan berada dalam urutan kesepuluh. Sudut cabang dikotom memperlihatkan hal yang serupa dengan jumlah cabang utama. Meskipun besar sudut amat sangat nyata dipengaruhi oleh genotipe ($P = 0,00\%$) dan terbagi dalam tiga kelompok Skott-Knott, besar sudut kurang terkait dengan produksi.

Tabel 3 menyajikan data jumlah daun dan tingkat klorofil yang dikandung 15 genotipe tanaman cabai di media gambut, serta berat kering baik tajuk maupun akar yang dihasilkannya. Analisis keragaman menunjukkan bahwa 15 genotipe cabai yang dicoba tidak ada yang memperlihatkan perbedaan jumlah daun ($P = 24,4\%$). Tingkat kandungan klorofil daun per satuan luas daun ($P = 46,5\%$), berat kering tajuk ($P = 12,9\%$), dan berat kering akar ($P = 28,2\%$). (Tabel 1).

Kelimabelas genotipe yang ditanam di media gambut menghasilkan rata-rata 350 helai daun per tanaman dengan rentang yang besar, yaitu antara 222 sampai 478 helai. Kandungan klorofil daun rata-rata menurut pembacaan Clorofilmeter Minolta SPAD adalah 53,2 dengan selang 4,3 sampai 61,5. Bobot kering tajuk (tanpa buah) yang dihasilkan dari 15 genotipe yang diuji rata-rata adalah 53,2 gram dengan selang 3,21 gram sampai 12,99 gram. Sementara bobot akar rata-rata 2,65 gram dengan selang antara 1,15 sampai 4,28 gram (Tabel 3).

Selang pengukuran keempat peubah parameter fotosintesis di atas sebenarnya cukup besar. Perbedaan antar genotipe dari sekitar 1,5 kali (pada kandungan klorofil daun) sampai 4 kali (pada berat kering tajuk). Tidak nyatanya perbedaan jumlah daun dan kandungan klorofil daun kelima belas genotipe yang diuji sulit diinterpretasi dari kelemahan metodologi. Namun demikian, untuk peubah berat kering tajuk dan berat kering akar, kelemahan metodologi kemungkinan ikut berperan dalam ketidaknyataan keragaman antar genotipe. Pengambilan sampel dilakukan setelah sampel berakhir, sementara panen terakhir tidak serempak; sehingga degradasi untuk tanaman yang sudah habis buahnya lebih dahulu berlangsung lebih cepat. Metode destruktif dengan mengambil tanaman sampel untuk parameter fotosintesis ini perlu disarankan pada penelitian-penelitian mendatang, yaitu pada saat panen awal.

Tabel 3. Pertumbuhan Daun dan Akumulasi Bahan Kering 15 Genotipe Cabai pada Media Gambut.

No	Genotipe	Jumlah Daun	Kandungan Klorofil	Berat Kering	
				Tajuk (gram)	Akar (gram)
1.	Hot Chilli	223	52.9	12.99	4.17
2.	F1 Srikandi	374	50.7	12.16	4.09
3.	Prabu	378	59.3	7.52	2.13
4.	F1 CTH-01	478	56.7	11.08	2.15
5.	Laris	437	48.4	7.88	2.30
6.	Jatilava LU	222	51.2	3.21	2.77
7.	Andal	458	58.7	14.48	3.98
8.	Bukit Tinggi	368	41.3	10.90	4.28
9.	Besar Bengkulu	333	53.3	6.71	1.58
10.	TM-888	339	61.6	8.81	2.88
11.	Talang Semut	360	50.1	8.99	2.20
12.	Pal Batu	452	48.3	7.29	2.65
13.	Hot Spiral	299	60.8	8.72	1.95
14.	Kriting Bengkulu	244	52.8	4.01	1.15
15.	Kriting Bogor	287	51.9	6.16	1.49

Keterangan : Huruf yang mengikuti angka menunjukkan pengelompokan Scit-Knott taraf 0,05; sedangkan angka yang tidak diikuti dengan huruf menunjukkan bahwa uji F tidak nyata pada taraf 0,05 dan tidak diuji lanjut dengan Scott-Knott. Genotipe diurutkan berdasarkan produksi buah per tanaman (berat buah total).

4.3. Pertumbuhan Generatif dan Kualitas Cabai

Keragaman pertumbuhan generatif 15 genotipe cabai besar di media gambut disajikan pada Tabel 4. Tanaman cabai mulai berbunga antara 63 sampai 84 hari setelah transplanting kecambah dalam polibag kecil, dan pembungaan dapat berlangsung sampai 32 - 64 hari. Jumlah bunga yang terbentuk sangat beragam dalam genotipe (KK = 69%) sehingga tidak nyata berbeda antar genotipe cabai yang diteliti. Tanaman cabai rata-rata menghasilkan 84 bunga dengan selang 36 sampai 198 bunga. Cara perhitungan dengan menandai mahkota bunga dengan spidol permanen cukup efektif untuk menghindari terjadinya pengulangan penghitungan ataupun adanya yang tertinggal tidak dihitung.

Tabel 4. Pembentukan Bunga dan Buah 15 Genotipe Cabai pada Media Gambut.

No	Genotipe	Umur Berbunga (hari)	Jumlah Bunga	Jumlah Buah	Berat Buah Total (gram)
1.	Hot Chilli	84	54	20.7 g	168 a
2.	F1 Srikandi	70	48	21.7 f	153 a
3.	Prabu	75	198	30.0 c	151 a
4.	F1 CTH-01	66	117	59.0 a	99 b
5.	Laris	75	73	34.3 d	96 b
6.	Jatilava LU	75	36	18.0 h	95 b
7.	Andal	78	95	49.7 b	91 b
8.	Bukit Tinggi	75	61	29.0 e	89 b
9.	Besar Bengkulu	63	70	37.3 c	87 b
10.	TM-888	86	81	29.7 e	85 b
11.	Talang Semut	71	92	45.7 b	68 b
12.	Pal Batu	68	70	35.7 d	59 c
13.	Hot Spiral	75	108	23.7 f	41 c
14.	Kriting Bengkulu	64	52	21.0 h	37 c
15.	Kriting Bogor	84	97	22.7 f	31 c

Keterangan : Huruf yang mengikuti angka menunjukkan pengelompokan Scct-Knott taraf 0,05; sedangkan angka yang tidak diikuti dengan huruf menunjukkan bahwa uji F tidak nyata pada taraf 0,05 dan tidak diuji lanjut dengan Scott-Knott. Genotipe diurutkan berdasarkan produksi buah per tanaman (berat buah total).

Meskipun jumlah bunga tidak nyata dipengaruhi oleh genotipe, jumlah buah cabai yang terbentuk amat sangat nyata berbeda antar genotipe yang diteliti ($P = 0,00\%$). Dalam pengelompokan Scott-Knott, jumlah buah cabai terbagi dalam delapan kelompok. Tampaknya jumlah buah cabai yang terbentuk kurang terkait dengan bobot segar buah yang dihasilkan. Genotipe cabai yang jumlah buahnya sedikit, belum tentu berada dalam kelompok genotipe yang memproduksi buah rendah, atau sebaliknya. Hal ini mungkin berhubungan dengan perbedaan kemampuan antar genotipe dalam berfotosintesis dan membesarkan buah.

Produksi buah total per tanaman cabai di media gambut amat sangat dipengaruhi oleh genotipe ($P = 0,00\%$). lima belas genotipe cabai yang diuji terbagi ke dalam tiga kelompok Scott-Knott. Tiga genotipe (Hot Chilli, F-1 Srikandi, dan Prabu) termasuk dalam kelompok genotipe memproduksi tinggi di media gambut (produksi di atas 100 gram

per tanaman); empat genotipe (Pal Batu, Hot Spiral, Besar Bengkulu, dan Kriting Bogor) dalam kelompok yang berproduksi rendah (kurang dari 60 gram per tanaman); delapan genotipe sisanya berproduksi sedang antara 69 sampai 99 gram per tanaman.

Tabel 5 menyajikan keragaan kualitas fisik buah dari kelima belas genotipe cabai yang diuji di media gambut. Berat buah rata-rata amat sangat nyata dipengaruhi oleh genotipe ($P = 0,00\%$). Dalam pengelompokan Scott-Knott berat buah terbagi dalam empat kelompok. Umumnya genotipe cabai dengan buah berukuran besar memproduksi buah per tanaman lebih berat, kecuali genotipe Jatilava-LU. Panjang buah nyata dipengaruhi oleh genotipe ($P = 2,26$). Genotipe cabai terbagi dalam dua kelompok panjang buah. Buah yang berukuran besar biasanya berukuran panjang panjang; namun demikian panjang buah nampaknya tidak terkait dengan berat buah total per tanaman.

Tabel 5. Penampilan Buah 15 Genotipe Cabai pada Media Gambut:

No	Genotipe	Berat Buah Rata-Rata (gram)	Panjang Buah (cm)	Diameter Buah (mm)
1.	Hot Chilli	8.20 a	10.01 a	13.66 a
2.	F1 Srikandi	8.27 a	10.86 a	13.65 a
3.	Prabu	5.10 b	10.77 a	10.68 b
4.	F1 CTH-01	1.67 d	9.48 b	5.25 e
5.	Laris	2.73 c	10.29 a	7.13 d
6.	Jatilava LU	5.37 b	9.45 b	11.29 b
7.	Andal	1.83 d	10.39 a	5.96 e
8.	Bukit Tinggi	3.10 c	9.52 b	7.71 d
9.	Besar Bengkulu	2.33 c	10.31 a	7.03 d
10.	TM-888	3.17 c	9.99 a	9.29 c
11.	Talang Semut	1.50 d	8.94 b	6.03 e
12.	Pal Batu	1.77 d	9.04 b	6.31 e
13.	Hot Spiral	1.73 d	7.72 b	5.86 e
14.	Kriting Bengkulu	1.83 d	10.26 a	7.15 d
15.	Kriting Bogor	1.37 d	7.96 b	5.63 e

Keterangan : Huruf yang mengikuti angka menunjukkan pengelompokan Scott-Knott taraf 0,05; sedangkan angka yang tidak diikuti dengan huruf menunjukkan bahwa uji F tidak nyata pada taraf 0,05 dan tidak diuji lanjut dengan Scott-Knott. Genotipe diurutkan berdasarkan produksi buah per tanaman (berat buah total).

Sementara itu, diameter buah juga amat sangat nyata dipengaruhi oleh genotipe ($P=0,00\%$). Dalam pengelompokan Scott-Knott genotipe terbagi menjadi lima kelompok berdasarkan diameter buah. Diameter buah tampaknya amat terkait dengan berat rata-rata buah dan berat total buah per tanaman.

Karena besar buah merupakan riteria yang akan membedakan minat konsumen, pemilihan genotipe cabai untuk ditanam di lahan gambut dapat mengacu padanya. Dengan demikian untuk mendapatkan produksi tinggi di lahan gambut, Hot Chilli, F1 Srikandi dan Prabu dapat dipilih sebagai genotipe cabai yang berukuran buah besar (lebih dari 5 gram per buah); Laris, Bukit Tinggi dan Besar Bengkulu untuk genotipe cabai dengan buah berukuran sedang (antara 2-5 gram); serta F1 CTH-01 dan Andal untuk genotipe dengan buah ukuran kecil (kurang dari 2 gram). Namun demikian, kriteria berdasarkan kepedasan buah cabai akan juga baik untuk digunakan. Oleh karena itu, uji organoleptik untuk mengetahui kesukaan konsumen terhadap masing-masing genotipe nantinya perlu juga dilaksanakan.

4.4. Pembahasan Umum

Keragaman dalam genotipe cabai yang diteliti dalam percobaan ini sangat besar. Hanya enam peubah dari 14 peubah yang dianalisis (43%) mempunyai koefisien keragaman yang relatif dapat diterima (lebih rendah dari 20%). Keadaan ini mengakibatkan perbedaan rata-rata nilai peubah genotipe yang tinggi (bahkan untuk kasus jumlah bunga jumlah tertinggi hampir lima kali lipat dari jumlah bunga terendah) tetapi tidak berbeda nyata dalam analisis keragaman. Keragaman dalam genitpe yang besaar dalam percobaan ini mungkin disebabkan oleh sedikitnya ulangan dan jumlah tanaman sampel yang digunakan. Ulangan yang sedianya dibuat lima, tetapi hanya digunakan tiga karena adanya serangan virus keriting di awal pertumbuhan generatif. Selain itu, jumlah tanaman per ulangan yang hanya satu tampaknya mengurangi homogenitas data yang diperoleh. Pengurangan ulangan mestinya dapat disarankan asalkan dibarengi dengan penambahan jumlah sampel tanaman per ulangan, misalnya menjadi tiga tanaman per ulangan.

V. KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa berbagai genotipe cabai dapat tumbuh baik pada tanah gambut. Keragaman genotipe sangat tinggi, kecuali untuk sudut cabang dikotom dan diameter buah yang mempunyai koefisien keragaman rendah. Genotipe cabai dengan buah berukuran besar memproduksi buah lebih tinggi pada media gambut dari pada cabai dengan buah berukuran kecil, meskipun jumlah buahnya lebih sedikit. Hot Chilli, F1 Srikandi, dan Prabu merupakan varietas cabai dengan ukuran buah besar yang dapat dipilih untuk bertanam di lahan gambut; Laris, Bukit Tinggi dan Besar Bengkulu untuk cabai berukuran sedang; serta F-1 CTH-01 dan Andal untuk genotipe cabai dengan buah ukuran kecil yang dapat dipilih.

Dari pengalaman penelitian ini disarankan untuk menguji lanjut seluruh genotipe yang ada langsung pada lahan gambut dengan jumlah sampel tanaman yang lebih banyak. Selain itu, uji organoleptik untuk kualitas cabai yang diinginkan konsumen juga perlu dilakukan.

H. DAFTAR PUSTAKA

- Allison, F.E. 1973. Soil Organic Matter and Its Role in Production. Elsevier Sci. Publ. Co. Amsterdam.
- Bakker, J.C. 1989. The effects of air humidity on flowering, fruit set, seed set and fruit growth of glasshouse sweet pepper (*Capsicum annuum* L.). Scientia Hort. 40:1-8.
- Bakker, J.C. 1989. The effects of temperature on flowering, fruit set, seed set and fruit growth of glasshouse sweet pepper (*Capsicum annuum* L.). J. Hort. Sci. 64:313-320.
- Herison, C., F. Efendi, E. Turmudi, M. Handayaningsih, dan T. Sunardi. 1995. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman sayuran terhadap pemberian pupuk Nitrogen di tanah gambut gambut. Laporan Penelitian. Balai Penelitian Universitas Bengkulu.
- Kusandriani, Y. dan A. Sumarna. 1993. Respon varietas cabai pada beberapa tingkat kelembaban tanah. Bul. Penel. Hort. 25(1): 1-8.
- Polowick, P.L. and V.K. Sawhney. 1985. Temperature effects on male fertility and flower and fruit development in *Capsicum annuum* L. Scientia Hort. 25:117-127.
- Pracaya. 1994. Bertanam Lombok. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Prajnanto, F. 1995. Agribisnis Cabai Hibrida. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Puseglove, J.W., E.G. Brown, C.L. Green, and S.R.J. Robbins. 1981. Spices. Vol.I. Longman. London.
- Radjagukguk, B. 1990a. Prospek pengelolaan tanah-tanah gambut untuk perluasan lahan pertanian. (makalah Seminar Tanah-tanah bermasalah di Indonesia). KMIT. Fakultas Pertanian, UNS, Surakarta.
- Radjagukguk, B. 1990b. Pengelolaan sawah bukaan baru menunjang program swasembada pangan dan transmigrasi. Fakultas Petanian Ekasakti dan Balitan Sukarami Padang.
- Supanjani, M. Handayaningsih, S. Mujiharjo, T. Adiprasetyo dan T. Sunardi. 1996. Respon pertumbuhan dan hasil cabai (*Capsicum annuum*) terhadap cekaman air pada fase-fase perkembangannya. Lembaga Penelitian, UNIB.
- Suryanto. 1990. Ketersediaan P, Ca dan K akibat perlakuan pospat alam pada gambut pontianak. Makalah "Research Meeting" Proyek Kerjasama RUG - UGM, Yogyakarta. Taher, A., A. Yusuf, Z. Hanzah dan Z. Zaini. 1991. Sumberdaya rawa Indonesia dalam pengembangan pertanian tanaman pangan. Badan Litbang Pertanian, Balitan Pangan Sukarami, Sumatera Barat.
- Wicaksono, A.H. dan A. Munawar. 1993. Kajian awal akarakteristik gambut Bengkulu. Prosiding Nasional II, Himpunan Gambut Indonesia (HGI), BPPT, Jakarta.

Wicaksono, A.H. 1994. Kajian awal gambut Bengkulu untuk persawahan. Lab. Ilmu Tanah, Fak. Pertanian, UNIB.

Williams, C.N., J.O. Uno, and W.T.H. Peregrine. 1993. Produksi Sayuran di Daerah Tropika, terjemah Indonesia oleh S. Ronoprawiro. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.