

Prosiding BPTP Karangploso No. 01

ISSN 1410-9905

PROSIDING SEMINAR HASIL PENELITIAN/PENGAJIAN BPTP KARANGPLOSO

DI
0
K. E. / 8



**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
PUSAT PENELITIAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KARANGPLOSO
1999**

259

PROSIDING

SEMINAR HASIL PENELITIAN/PENGAJIAN BPTP KARANGPLOSO

Penyunting:

- Ketua : Ir. Roesmiyanto
Ahli Peneliti Muda
- Anggota : Ir. Komarudin-Maksum, MS
Ahli Peneliti Muda
- Ir. Pudji Santoso, MS
Peneliti Madya
- Ir. Mutia E.D., MS
Peneliti Madya
- Dr. Hasil Sembiring
Ajun Peneliti Madya

Redaksi Pelaksana:

Drs. Martinus Sugiyarto, MP
Dra. Endang Widajati
Ir. D.P. Saraswati
Budi Santosa

DEPARTEMEN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KARANGPLOSO
1999

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
I. PENELITIAN/PENGAJIAN TEKNOLOGI TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA	
A. PENELITIAN/PENGAJIAN TEKNOLOGI TANAMAN PANGAN	
PADI	
1. Pengkajian Teknik Produksi Benih Varietas Unggul Padi (<i>G. Effendi, Suwono, Diding Rachmawati</i>)	1
2. Uji Adaptasi Galur Harapan Padi Sawah Berumur Genjah dan Berumur Sedang (<i>Z Arifin, Suwono, S. Roesmarkam, Suliyanto</i>)	8
3. Introduksi Varietas Padi Cirata Dalam Pola Tanam Lahan Sawah di Bali (<i>Suprpto, KomangDana Arsana</i>)	14
PALAWIJA	
4. Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Jagung Adaptif Lingkungan Spesifik di Sentra Produksi Jawa Timur (<i>S. Roesmarkam, B. Pikukuh, F. Arifin, dan Sunarsedyono dan H. Santoso</i>)	20
5. Pengkajian Teknik Produksi Benih Varietas Unggul Jagung. (<i>Sunarsedyono, C. Ismail, Marlan</i>)	24
6. Pengkajian Teknologi Sistem Usahatani Kedelai di Lahan Tegal Jawa Timur (<i>N. Pangarsa, S. Roesmarkam, Roesmiyanto, E. Purnomo, S. Yuniastuti, A. Slamet, Mardjuki dan Handoko</i>)	29
7. Pengkajian Teknik Produksi Benih Varietas Unggul Kedelai (<i>C. Ismail dan G. Effendi</i>)	42
8. Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Kedelai Adaptif Lingkungan Spesifik di Sentra Produksi di Jawa Timur (<i>G. Kustiono, E. Saptono dan Handoko</i>)	51
9. Pengkajian Teknik Produksi Benih Varietas Unggul Kacang Hijau (<i>G. Kustiono, Sahuri dan Sumarno</i>)	57

B. PENELITIAN/PENGAJIAN TEKNOLOGI TANAMAN HORTIKULTURA

BUAH-BUAHAN

1. Pengkajian Teknologi Sistem Usaha Pertanian Berbasis Mangga di Lahan Kering Dengan Wawasan Agribisnis di Jawa Timur (*Suhardjo, P. Santoso, M. Soleh, S. Yuniastuti, T. Purbiati, Yuniarti, B. Tegopati, B. Pikukuh, B. Siswanto, A. R. Effendy, Al. Budijono, Sarwono, Handoko dan A. Suryadi*) 64
2. Kajian Teknik Pengelolaan Mangga Klon-klon Harapan Cukurgondang Dalam Rangka Penyediaan Bibit (*T. Purbiati, A.R. Effendy dan Yuniarti*) 76
3. Pengkajian Teknik Produksi Bibit Mangga (*S. Yuniastuti, T. Purbiati dan A.R. Effendy*) 85
4. Pengkajian dan Pengembangan Sistem Usaha Pertanian Pamelon di Kabupaten Magetan (*A. Supriyanto, E. Legowo, P. Santoso, M. Sugiyarto, Djoema'ijah, Hardiyanto, Suhardi, M.E. Dwiastuti, A. Triwiratno, O. Endarto, Sutopo, D.P. Saraswati, B. Victor, Setiono dan S. Nurbah*) 92
5. Pengkajian Teknologi Produksi Bibit Jeruk (*Hardiyanto, Djoema'ijah, A. Supriyanto*) 105
6. Teknik pengelolaan Pohon Induk Jeruk Bebas Penyakit di Lapang dan di Pot dalam Rumah Kasa (*A. Triwiratno dan M. Sugiyarto*) 113
7. Perakitan Teknologi Peningkatan Frekuensi Panen Salak Unggulan Jawa Timur (*T. Sudaryono, L. Rosmahani, A. Suryadi, Q.D. Ernawanto dan E. Sniastuti*) 122
8. Adopsi Rakitan Teknologi Usahatani Pepaya Dampit (*SR. Soemarsono, dkk*) 129
9. Uji Rakitan Teknologi Sistem Usahatani Pisang di Lahan Kering (*F. Kasjadi, Q.D. Ernawanto, Wahyunindyawati, Handoko, S. Nurbanah*) 138
10. Klonisasi Tanaman Apokat Rakyat Dengan Teknik Penyambungan Pohon Dewasa (*A. Sugiyatno, Hardiyanto, A. Supriyanto, dan DP. Saraswati*) 150
11. Pengkajian Paket Teknologi Usahatani Apel Hemat Pestisida (*Suhardjo, L. Rosmahani, Otto Endarto dan Suhardi*) 159
12. Teknik Pengelolaan Induk Batang Bawah Apel Liar dan Klon-klon Harapan Apel (*Soenarso, Sutopo, Hardiyanto, A. Triwiratno dan Suharyono*) 169
13. Teknik Pembentukan dan Pengelolaan Pohon Induk Klon-klon Anggur Harapan Banjarsari (*B. Tegopati, D. Rachmawati dan L. Moenir*) 176
14. Rakitan Teknologi Pembentukan Calon Tetua Untuk Produksi Benih Hibrida Melon. (*M. Sugiyarto, B. Tegopati, M. C. Machfud, Baswarsiati*) 182

SAYURAN

1. Pengkajian Rakitan Teknologi Budidaya Bawang Putih di Lahan Sawah dan Lahan Kering Dataran Tinggi Jawa Timur (*M. Soleh, A. Gamal P., Mutia E.D., B. Victor dan H. Mulyanto*) 189
2. Pengkajian Teknologi Usahatani Bawang Merah Tanam di Luar Musim (*L. Rosmahani, Baswarsiati, E.Korlina, F. Kasijadi, B. Nusantoro, E. Retrianingtyas*) 198
3. Pengkajian Teknik Produksi Bibit Varietas Unggul Bawang Merah (*E. Korlina, Baswarsiati dan Emy Sugiartini*) 211
4. Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Bawang Merah Adaptif Lingkungan Spesifik di Sentra Produksi Jawa Timur (*Baswarsiati, T. Purbiati dan Loraine Munir*) 221
5. Uji Adaptasi Calon Varietas Unggul Kentang di Dataran Tinggi Jawa Timur (*Djuma'ijah, M.E. Dwiastuti., Nirmala F. D dan D.D. Widjajanto*) 228
6. Uji Rakitan Paket Teknologi Usahatani Kentang Tanam Setelah Padi Sawah Musim Penghujan di Dataran Rendah (*D.D. Widjajanto, S.R. Soemarsono, E. Purnomo dan Al. Budiono*) 235
7. Uji Rakitan Teknologi Usahatani Kentang Sebagai Tanaman Sela Pada Tebu di Dataran Rendah (*A. Suryadi, D.D. Widjajanto, M.C. Mahfud, E. Sugiartini*) 241
8. Pengkajian Teknik Produksi Benih Varietas Unggul Cabai (*Sarwono dan Endang P.K*) 248
9. Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Cabai Merah Adaptif Lingkungan Spesifik di Sentra Produksi Jawa Timur (*E.P. Kusumainderawati, R.D. Wijadi, Sarwono, B. Pikukuh*) 257
10. Kajian Rakitan Teknologi Penanaman Cabe dan Paprika di Luar Musim Menggunakan Naungan Plastik (*M.C. Mahfud, D. Rachmawati, A. Suryadi dan E.P. Kusumainderawati*) 263
11. Pengkajian Rakitan Teknologi Penanaman Cabai, Okra, Paprika, Terong dan Sawi Daging secara Semi Hidroponik (*E. Retrianingtyas, Soenarso, Wahyunindyawati dan Handoko*) 277
12. Pengkajian Rakitan Teknologi Pertanian Organik Untuk Penanaman Sayuran Bayam, Kangkung, Letus, Tomat, Kubis, Mentimun dan Spinas (*Yuniarti, M. Soleh, Al. Budiono, Wahyunindyawati, S. Nurbanah*) 285
13. Pengkajian Rakitan Teknologi Budidaya Tomat Yang Efisien di Lahan Kering Dataran Tinggi Jawa Timur (*Nirmala F.D. Suhanyono dan Gd. Wrawan*) 296
14. Pengkajian Paket Budidaya Kubis Hemat Pestisida (*Mutia E.D., Suhardi, O. Endarto, Roesmiyanto dan B. Siswanto*) 308

- | | | |
|-----|--|-----|
| 15. | Uji Multi Lokasi Calon Varietas Unggul Tomat Adaptif Lingkungan Spesifik Di Sentra Produksi Jawa Timur (<i>Suhardi, Sutopo dan B. Siswanto</i>) | 319 |
| 16. | Uji Rakitan Paket Teknologi Usahatani Berbasis Cabai Merah Tanam Diluar Musim (<i>Wahyunindyawati, EP. Kusumainderawati, Sarwono, B. Pikukuh, E. Korlina dan E. Retnaningtyas</i>) | 326 |

TANAMAN HIAS

- | | | |
|----|---|-----|
| 1. | Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Mawar Adaptif Lingkungan Spesifik di Sentra Produksi di Jawa Timur (<i>Suharyono, D.P. Saraswati, Djoema'ijah, D. Setyorini, H. Mulyanto dan S. Nurbanah</i>) | 336 |
|----|---|-----|

II. PENELITIAN/PENGAJIAN SISTEM USAHATANI KONSERVASI, PERKEBUNAN DAN PETERNAKAN

A. SISTEM USAHATANI KONSERVASI DAN PERKEBUNAN

- | | | |
|----|---|-----|
| 1. | Pengkajian Rakitan Teknologi Sistem Usahatani Konservasi di Lahan Marginal Perbukitan Kapur (<i>Al. Gamal Pratomo, E. Legowo, R. Hardianto, B. Supriyono, H. Sembiring dan B. Nusantoro</i>) | 344 |
| 2. | Pengkajian Penggunaan Mikroorganisme Efektif Pada Sistem Usahatani Konservasi Berbasis Hortikultura di Lahan Kering Vulkanik (<i>R. Hardianto, H. Sembiring, H. Suseno, M. Soleh dan S.R. Soemarsono</i>) | 351 |
| 3. | Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Tembakau Virginia di Sentra Produksi Dengan Agroekosistem Spesifik Jawa Timur (<i>I. Wahab dan Yuniarti</i>) | 364 |
| 4. | Uji Multilokasi Calon Varietas Unggul Kapas Untuk Tumpangsari di Sentra Produksi Dengan Agroekologi Spesifik Jawa Timur (<i>F. Arifin, T. Sudaryono dan M.C. Mahfud</i>) | 372 |
| 5. | Rakitan Teknik Produksi Pupuk Organik Vegetatif (<i>QD. Emawanto dan Ruly-Hardianto</i>) | 379 |

B. PENELITIAN/PENGAJIAN TEKNOLOGI PETERNAKAN

- | | | |
|----|--|-----|
| 1. | Pengkajian Sistem Usaha Pertanian Bandeng Umpan di Jawa Timur (<i>Sutanto. J.T., A. Muharyanto, Datri-Krissunari, Yuli-Astuti dan F. Kasijadi</i>) | 392 |
| 2. | Pengkajian Sistem Usaha Pertanian Ayam Buras di Jawa Timur (<i>Gunawan, D. Pamungkas, L. Affandy, A. Rasyid, Maryono, U. Umiyasih, D.E. Wahyono, H.H. Arianto, E. Yogawati dan Y. Sukardi</i>) | 402 |
| 3. | Perakitan Teknologi Perbaikan Sistem Produksi Sapi Potong Bakalan Untuk Mendukung Agribisnis Dalam Sistem Usahatani Berbasis Sapi Potong (<i>D.B. Wijono, Komarudin-Ma'sum, M.A. Yusran, D.E. Wahyono, dan L. Affandy</i>) | 415 |
| 4. | Pengkajian Teknologi Penggemukan Sapi Potong melalui Perlakuan Pemberian Bioplas atau Penggunaan Laserpuncture Pada Kondisi Peternakan Rakyat di Jawa Timur (<i>Aryogi, D.B. Dijono, D.E. Wahyono, U. Umiyasih</i>) | 424 |

5.	Kajian Teknik Peningkatan Produktivitas Domba Ekor Gemuk Induk Melalui Perbaikan Pakan dan Kesehatan (<i>Komarudin-Ma'sum, D.B. Wijono, M.a. Yusran, L. Affandy dan D. Pamungkas</i>)	432
6.	Kajian Teknik Peningkatan Produktivitas Induk Domba Ekor Gemuk Melalui Pengaturan Perkawinan dan Penyapihan Anak Dalam Kondisi Sistem Usahatani Ternak Domba di Jawa Timur (<i>M.A. Yusran, Manyono, Komarudin-Ma'sum dan Aryogi</i>)	440
7.	Kajian Teknik Penggemukan Domba (<i>D.E. Wahyono, Gunawan, D. Pamungkas, A. Rasyid</i>)	450
8.	Pengkajian Teknik Penanganan Daging Segar Selama Pemasaran (<i>U. Umyasih, Aryogi, Manyono dan A. Rasyid</i>)	457
9.	Pengaruh Laserpuntur Terhadap Pertumbuhan Sapi Bali Jantan (<i>Suprioguntoro, IAP Parwati, Alit A.W. Suprpto dan N. Suryasa</i>)	464

LAMPIRAN

Jadwal Acara Seminar	472
Daftar Hadir	477

UJI ADAPTASI CALON VARIETAS UNGGUL KENTANG DI DATARAN TINGGI JAWA TIMUR

(Adaptation Test Of Promosing Of Potato Varieity In High-Land East Java)

Djoemajjah, M.E.Dwiastuti., N.F. Devy, dan D.D.Widjajanto

ABSTRAK

Tersedianya varietas unggul spesifik lokasi, merupakan salah satu alternatif untuk memecahkan masalah rendahnya produktivitas pada tanaman kentang, khususnya di dataran tinggi Batu-Malang (Jawa Timur). Untuk itu, telah dilakukan uji adaptasi beberapa klon kentang dari Balitsa-Lembang, di dataran tinggi Batu-Malang (Sumberbrantas), pada ketinggian tempat 1600 m dpl. Karakteristik lahan termasuk dalam zona And. 2.2.3.1. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mendapatkan varietas unggul adaptif, spesifik lokasi dan berdaya hasil tinggi. Pengujian menggunakan rancangan acak kelompok, 6 perlakuan, 4 ulangan. Perlakuan terdiri dari 5 klon kentang (380501.9, 384091.11, 384101.2, 385080.9, 2.5.5) dan 1 varietas lokal (Granola) sebagai pembanding. Hasil pengujian menunjukkan bahwa klon. 2.5.5 paling menonjol diantara klon-klon lainnya, dengan potensi hasil 42.83 t/ha, persentase umbi komersial tinggi (86%), tahan terhadap penyakit busuk daun serta kandungan pati (10,99%), bahan padat (21%), dan spesifik gravity (1,27) diatas standar yang ditentukan untuk bahan baku pembuatan pati kentang dan olahan. Klon 380501.9 dan 384101.2 meskipun dapat tumbuh baik dan menghasilkan umbi total serta persentase umbi komersial lebih tinggi dari Granola, tetapi kualitasnya kurang disukai. Klon 380501.9 umbinya bermata dalam, sedang klon 384101.2 persentase umbi komersialnya kurang dari 70%. Klon 2.5.5 berpeluang untuk dikembangkan sebagai varietas unggul harapan di dataran tinggi Malang (Sumberbrantas).

Kata kunci: Kentang, varietas, adaptasi, lahan kering, dataran tinggi.

ABSTRACT

Availability of potato superior varieties is one of the problems in potato plantation at high land region, especially in East Java. Therefore, adaptation test on several potato clones produced by Balitsa-Lembang was conducted in Batu-Malang (And. 2.2.3.1) with elevation of 1600 m above sea levels. The aim of research was to get the new adaptive superior varieties of potato. Six treatments were evaluated by using RBD with four replications. The treatments were 380501.9, 384091.11, 384101.2, 385080.9, 2.5.5, and Granola (local variety) as a control. Potato clone with code of 2.5.5 gave the highest of yield (42.83 t/ha), marketable yield percentage (86%), starch content (10.99%), dry matter (21%), and specific gravity (1.27) for starch production materials and processing among the others. 2.5.5 was also resistance to late blight. The others potato clones with code 380501.9 and 384101.2 produced higher yield and higher marketable yield percentage than Granola, but both tuber quality were less preferred. The tuber bud of 380501.9 was not hard whereas the marketable percentage of 384101.2 less than 70%. It seems that 2.5.5 could be considered to be a promising varieties.

Key word : Potato, variety, adaptation, dry land, high elevation.

PENDAHULUAN

Tersedianya varietas unggul spesifik lokasi, masih merupakan kendala dalam usahatani kentang, sehingga rata-rata hasil panen per hektar relatif rendah, yaitu 12,6 t/ha, dibandingkan rata-rata dunia sebesar 15,1 t/ha bahkan dengan rata-rata Eropa yang mencapai 40 t/ha (Ashandi, 1995).

Varietas-varietas yang telah dilepas seperti Cipanas, Cosima, Segunung dan Granola, masih bersifat unggul nasional. Varietas asal introduksi, beberapa diantaranya berpeluang untuk dikembangkan di dataran tinggi. Sampai saat ini, varietas yang banyak ditanam petani di daerah Sumberbrantas adalah Granola, dengan hasil rata-rata antara 15-20 t/ha, dan potensi hasilnya 20-40 ton/ha. Varietas ini mempunyai sifat peka terhadap penyakit busuk daun dan tidak cocok untuk keperluan prosesing, karena kandungan bahan padatnya rendah. Varietas yang dikehendaki oleh industri olahan adalah varietas yang mempunyai kandungan bahan padat lebih dari 20% atau mempunyai 'specific gravity' lebih dari 1,07 seperti varietas-varietas Hertha, Diamant, dan Atlantik (Sahat dan Ashandi, 1996). Morena adalah varietas introduksi, cocok untuk kentang goreng, kripik dan krupuk kentang, sedang Mondeal baik untuk kripik dan krupuk kentang (Anonim, 1994). Oleh karena itu perlu uji adaptasi varietas, terutama terhadap varietas-varietas yang mempunyai potensi untuk dikembangkan di dataran tinggi, guna memenuhi permintaan kentang, baik sebagai sayuran maupun bahan olahan lainnya.

Jawa Timur sebagai salah satu sentra produksi tanaman hortikultura, kentang, memiliki wilayah pengembangan yang agroekologinya spesifik seperti wilayah Batu-Malang. Untuk itu diperlukan varietas-varietas unggul yang memiliki adaptasi optimal terhadap agroekologi spesifik. Beberapa klon-klon kentang harapan untuk dataran tinggi dari Balitsa Lembang, seperti klon-klon 380501.9, 384091.11, 384101.2, 385080.9 dan 2.5.5, perlu diuji adaptasikan di lingkungan spesifik Batu-Malang, agar diperoleh varietas unggul anjuran yang bersifat unggul adaptif dan berdaya hasil tinggi. Varietas unggul merupakan salah satu komponen produksi yang mudah dapat diterapkan oleh petani dan tidak beresiko tinggi terhadap lingkungan.

BAHAN DAN METODE

Pengujian dilaksanakan di lahan petani Dusun Sumberbrantas, Desa Tulungrejo, Kecamatan Bumiaji, Kabupaten Malang, pada ketinggian tempat 1600 m dpl., dari bulan Nopember 1997 hingga April 1998. Karakteristik agroekologi termasuk dalam zona And. 2.2.3.1 (Legowo, dkk., 1996), jenis tanah Andosol, curah hujan rata-rata 2087 mm/tahun.

Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok, 4 ulangan. Perlakuan terdiri dari 5 klon kentang dataran tinggi, dari Balitsa Lembang dan 1 varietas lokal (Granola) sebagai pembanding. Ukuran petak/guludan 0,60 m x 5,50 m, jarak tanam 25 cm x 80 cm, jumlah tanaman 20/guludan. Macam perlakuan yang diuji adalah klon kentang: 380501.9, 384091.11, 384101.2, 385080.9, 2.5.5, dan Granola.

Penanaman dilaksanakan pada akhir bulan Nopember 1997. Pemeliharaan tanaman meliputi: pemupukan, penyiangan, pembumbunan, pengendalian hama dan penyakit dilakukan berdasarkan paket rekomendasi bercocok tanam kentang yang dihasilkan oleh Balitsa Lembang (Suwandi dkk., 1989).

Sebelum tanam, tanah diolah dengan cara dibajak dan dicangkul sedalam 20-40 cm, dibiarkan selama 1-2 minggu. Setelah itu tanah diratakan dan dibuat garitan-garitan dengan jarak tanam 80 cm x 25 cm, cara petani 80 cm x 30 cm. Garitan tersebut merupakan tempat umbi ditanam dan untuk meletakkan pupuk. Pupuk kandang sebanyak 15 kg (30 t/ha) diberikan pada tiap

garitan, dengan disebar merata sepanjang garitan, 1 minggu sebelum tanam. Cara petani, selain pupuk kandang (20 t/ha), ditambahkan pula pupuk Guano sebanyak 1,2 t/ha.

Pada saat tanam, umbi diletakkan dalam garitan dengan jarak 25 cm dan di kanan-kiri umbi ditambahkan pupuk NPK (17-17-17) $\frac{1}{3}$ bagian dari takaran 1,5 t/ha atau setiap garitan diberikan 200 gram NPK. NPK sisanya diberikan pada umur 4 dan 6 minggu setelah tanam, masing-masing bagian $\frac{1}{2}$. Cara petani NPK sebanyak 1 t/ha, diberikan 2 kali, saat tanam dan 30 hari sesudah tanam. Disamping NPK, ditambahkan ZA sebanyak 1 kw/ha, diberikan saat tanam, 20 dan 30 hari setelah tanam. Penyiangan dilakukan 3 kali yaitu setelah bibit tumbuh, sekitar 2 minggu setelah tanam, selanjutnya pada umur 4 dan 8 minggu. Pada saat penyiangan, diikuti pula dengan pembumbunan, sehingga barisan tanaman merupakan guludan. Penyiangan dan pembumbunan pada cara petani hanya dilakukan sekali, pada umur 30 hari setelah tanam.

Pengendalian hama dan penyakit disesuaikan dengan intensitas serangan hama dan penyakit. Data pertumbuhan yang diamati adalah daya tumbuh, tinggi tanaman, jumlah percabangan, potensi hasil umbi, hama dan penyakit penting.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Umur tumbuh rata-rata dari 5 klon yang diuji umumnya sama yaitu 2 minggu setelah tanam, demikian pula dengan varietas Granola. Daya tumbuh pada masing-masing klon, rata-rata diatas 70%, kecuali pada klon 384091.11 (68%).

Pertumbuhan tinggi tanaman umur 4 minggu setelah tanam, klon 384101.2, 2.5.5, dan 380501.9 lebih tinggi (rata-rata 24 cm) dibanding klon lainnya (rata-rata 6 cm), maupun Granola (9 cm). Namun pada umur 6 dan 8 minggu, pertumbuhannya relatif seimbang, dengan tinggi tanaman berkisar antara 35-49 cm dan 54-69 cm. Sedangkan jumlah cabang utama berkisar antara 2-3.

Dari awal pertumbuhan, klon 384091.11 tampaknya kurang dapat beradaptasi dengan baik pada ketinggian 1600 m dpl., yang terlihat dari persentase daya tumbuh yang rendah (<70%), pertumbuhannya terendah serta peka terhadap serangan penyakit busuk daun. Dengan tingkat kematian 68% dan luas serangan mencapai 100%, klon ini tidak mampu menghasilkan umbi. Hasil ini didukung oleh data seleksi klon silangan oleh Balitsa Lembang, yang menunjukkan bahwa dari 40 klon terseleksi, lebih dari setengahnya (23 klon) terserang penyakit busuk daun (Laporan Tahunan Balitsa Lembang, 1997).

Klon lain yang pertumbuhannya lebih rendah dari varietas lokal (Granola) adalah 2.5.5. Sebenarnya klon ini tidak tergolong habitus rendah, tetapi karena pertumbuhannya menjalar setelah mencapai ketinggian 56 cm. Sedang pada varietas Granola yang sudah lama beradaptasi di Indonesia, pertumbuhannya sedikit mengalami perubahan yaitu lebih tinggi (59 cm) dibanding pertumbuhannya pada tahun 1993 pada penelitian daya hasil beberapa varietas kentang introduksi dengan tinggi 48 cm (Fathullah, dkk., 1993). Agroklimat yang berbeda diduga merupakan salah satu faktor penyebab perbedaan ini.

Dari segi percabangan, jumlah cabang utama sebanyak 3 cabang utama terdapat pada klon 380501.9 dan Granola. Banyaknya cabang utama cenderung akan mempengaruhi ukuran, jumlah umbi, bobot dan hasil panen (Fathullah, dkk., 1993). Hal ini tidak terjadi pada klon-klon yang diuji. Klon 2.5.5 dan 384101.2, memiliki jumlah cabang utama rata-rata 2, tetapi bobot umbi per petak dan jumlah umbi per tanaman lebih tinggi dari klon 380501.9 maupun Granola yang memiliki cabang utama rata-rata 3. Bobot umbi pada klon 2.5.5 dan 384101.2, masing-masing 17,67 kg/petak (12 umbi/tanaman) dan 8,58 kg/petak (12 umbi/tanaman). Sedang klon 380501.9 bobotnya 7,29 kg/petak (8 umbi/tanaman) dan Granola 4,07 kg/petak

(8 umbi/tanaman). Dari ukuran umbi, klon 2.5.5 paling menonjol, memiliki umbi komersial sebanyak 86%, lebih tinggi dari Granola maupun klon 380501.9 (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil umbi dan umbi komersial beberapa klon kentang. Malang, 1998.

Klon/varietas	Bobot umbi/ petak (kg)	Jumlah umbi/ tanaman (umbi)	Umbi komersial (%)	Potensi hasil (t/ha)
380501.9	7,29 bc	8 b	79 d	17,67
384091.11	-	-	-	-
384101.2	8,58 c	12 c	68 c	20,80
385080.9	0,59 a	3 a	22 a	1,47
2.5.5	17,67 d	12 c	86 e	42,83
Granola	4,07 abc	8 b	62 b	9,87
BNT = 0,05	5,90	2,11	2,10	-

Keterangan Angka rata-rata dalam satu kolom yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata ($p=0.05$) menurut uji Beda Nyata Terkecil.

Aphid, ulat daun, lalat daun dan penyakit busuk daun adalah hama-hama dan penyakit yang banyak dijumpai. Jumlah Aphid terbanyak terdapat pada klon 384101.2 (49 ekor/tanaman sampel) dan paling sedikit (11 ekor/tanaman sampel) pada klon 384091.11. Serangan ulat daun relatif sedikit yaitu antara 3-7 ekor/tanaman sampel. Sedangkan serangan lalat daun berkisar antara 9-32%.

Gangguan yang disebabkan oleh hama-hama tersebut pada klon-klon yang diuji, tergolong ringan, karena tidak menyebabkan kerusakan yang berarti atau kematian pada tanaman tetapi perannya sebagai vektor virus jauh lebih berbahaya, karena dapat mengakibatkan kerugian ekonomi yang cukup tinggi. Kehilangan hasil kentang akibat virus berkisar antara 25-90% untuk virus daun menggulung. Virus Y antara 40-80%, virus X antara 6-30%, virus S antara 10-25%, kombinasi virus daun menggulung dan virus Y antara 50-80% (Duriat, 1989).

Berdasarkan tingkat kematian dan persentase serangan penyakit busuk daun yang bersifat endemis pada semua daerah penghasil kentang di Indonesia, ada 2 klon yang relatif tahan, artinya dapat terserang oleh penyakit busuk daun tetapi tidak mengalami kematian. Klon-klon tersebut adalah 384101.2 dan 2.5.5, masing-masing dengan persentase serangan 33% dan 25%, dan tingkat kematiannya 0% (Tabel 2). Hasil evaluasi plasma nutfah di Cibodas-Lembang, persentase serangan penyakit busuk daun pada klon 384101.2 lebih rendah (0%). Perbedaan persentase serangan penyakit ini, diduga mengakibatkan perbedaan potensi hasil yang diperoleh yaitu 20,80 t/ha (di Malang) dan 29,8 t/ha (di Cibodas). Pada klon 2.5.5 potensi hasilnya di Malang mencapai 42,83 t/ha, sedang di Magelang 16,5 t/ha (Anonim, 1996a). Perbedaan hasil ini, selain disebabkan oleh tingginya persentase serangan penyakit busuk daun yang mencapai 55%, juga oleh agroklimat yang berbeda (Magelang di dataran medium) serta oleh perbedaan ukuran umbi komersial (Malang: 86%, Magelang: 55%).

Tabel 2. Tingkat kematian dan persentase serangan penyakit busuk daun pada beberapa klon kentang. Malang, 1998.

Klon/varietas	Tingkat kematian (%)	Persentase serangan (%)
380501.9	5 ab	50 ab
384091.11	68 d	100 c
384101.2	0 a	33 a
385080.9	34 c	100 c
2.5.5	00000 a	25 a
Granola	14 b	67 b
BNT = 0,05	13,86	25,36

Keterangan: Angka rata-rata dalam satu kolom yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata ($p=0.05$) menurut uji Beda Nyata Terkecil.

Pada varietas Granola, persentase serangan penyakit busuk daun mencapai 67%, dengan tingkat kematian 14%. Potensi hasilnya 9,87 t/ha (umbi komersial 67%), lebih rendah dari yang dihasilkan di Cibodas, sebanyak 23,4 t/ha, dengan persentase serangan penyakit busuk daun 0%, umbi komersial 87% (Anonim, 1996b). Dibandingkan dengan hasil pada tahun 1993 di Banaran-Malang (8,84 t/ha), terjadi sedikit peningkatan hasil pada varietas Granola di Sumberbrantas - Malang (Fathullah, dkk., 1993).

Terdapat 3 klon yang menghasilkan umbi lebih banyak dari varietas Granola, yaitu klon 380501.9, 384101.2, dan 2.5.5, masing-masing dengan bobot umbi 7,29 kg/petak (setara dengan 17,67 t/ha), 8,58 kg/petak (setara dengan 20,80 t/ha) dan 17,67 kg/petak (setara dengan 42,83 t/ha). Bobot umbi pada varietas Granola 4,07 kg/petak, setara dengan 9,87 t/ha (Tabel 2). Klon 380501.9, tampaknya lebih adaptif, bila dibudidayakan di daerah Cibodas-Lembang, karena potensi hasilnya dapat mencapai 41,5 t/ha, dengan umbi komersial sebanyak 90% dan tidak mengalami gangguan oleh penyakit busuk daun (Laporan Tahunan Balitsa Lembang Tahun 1996/1997). Demikian juga dengan varietas Granola, di Cibodas dapat menghasilkan 23,4 t/ha, sedang di Malang hanya 9,87 t/ha. Klon 2.5.5, lebih adaptif di dataran tinggi Malang (Sumberbrantas) daripada di dataran medium Magelang, karena perbedaan hasilnya cukup tinggi, sekitar 26,33 t/ha (di Malang: 42,83 t/ha, Magelang 16,5 t/ha) lebih tinggi dibandingkan dengan produksi rata-rata nasional (12,6 t/ha).

Pada saat panen, umbi-umbi dikelompokkan menurut kelasnya, berdasarkan ukuran umbi, yaitu umbi kriel (<30 g/umbi), umbi bibit (30-60 g/umbi), dan umbi komersial (>60 g/umbi). Persentase umbi komersial dari 5 klon yang diuji, rata-rata diatas 50%, kecuali pada klon 385080.9 hanya 22%. Persentase umbi komersial tertinggi adalah pada klon 2.5.5 sebesar 86% sedang Granola 62%. Persentase umbi komersial sebaiknya tidak kurang dari 70%. Klon yang memenuhi kriteria ini adalah klon 380501.9 dan 2.5.5., tetapi klon 380501.9 ini kurang disukai karena umbinya bermata dalam.

Karakteristik fisik umbi, yang menentukan ciri varietas kentang diantaranya terletak pada warna batang, daun, bunga, kulit umbi, daging umbi, bentuk umbi, serta dalam dan dangkalnya mata umbi (Sahat dan Sunarjo, 1989). Dari 4 klon yang dapat dipanen, umumnya kulit umbi berwarna kuning, dengan daun hijau sampai hijau tua, bunga putih-ungu, bermata dangkal-dalam dengan bentuk umbi bulat-lonjong.

Dari segi kualitas umbi, terdapat 3 klon yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan baku pembuatan pati kentang, yang banyak digunakan dalam berbagai industri, diantaranya industri kertas, tekstil, makanan, dan atau industri perekat (Laksmi, 1989). Klon-klon tersebut adalah 380501.9, 384101.2, dan 2.5.5 yang mengandung bahan padat $\geq 20\%$ kadar pati cukup tinggi, masing-masing 7,67%, 7,63%, 10,99% dan specific gravity $\geq 1,07$.

Selain sebagai bahan baku pembuatan pati kentang, klon-klon tersebut, juga klon-klon lainnya dapat dimanfaatkan sebagai kentang rebus atau soup kentang. Demikian juga dengan varietas Granola. Sebagai soup kentang, air rebusannya tidak keruh.

KESIMPULAN DAN SARAN

Klon 2.5.5 dapat beradaptasi baik di dataran tinggi Malang (Sumberbrantas) dan memberikan hasil total umbi tertinggi (42,83 t/ha) dan persentase ukuran umbi komersial 86% yang secara nyata lebih tinggi dari varietas Granola. Umbi klon 2.5.5 dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan pati kentang, kentang rebus dan soup kentang. Sedang klon 380501.9 dan 384101.2 meskipun dapat tumbuh baik dan hasil umbi total serta persentase umbi komersial yang dihasilkan lebih tinggi dari Granola, tetapi kualitas umbinya kurang disukai. Klon 380501.9 umbinya bermata dalam, sedang klon 384101.2 persentase umbi komersialnya kurang dari 70%.

Berdasarkan hasil tersebut di atas, perlu dilakukan pengujian lebih lanjut pada luasan yang lebih memadai, agar hasil yang telah diperoleh betul-betul mantap dan dapat dianjurkan untuk dikembangkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Sdr. Basuki Jokosudarmanto (Teknisi), Sdr.Ir. Sudjoko Sahat (Balitsa-Lembang), dan Sdr. Joko Lesmono petani Sumberbrantas.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1996a. Hasil Evaluasi Plasma Nutfah Kentang di Magelang (Juli s/d Oktober 1996), dalam Laporan Tahunan Balai Penelitian Tanaman Sayuran TA. 1996/1997. hal: 135-136.
- , 1996b. Hasil Evaluasi Plasma Nutfah Kentang di Cibodas, Nopember 1996 s/d Pebruari 1997 dalam Laporan Tahunan Balai Penelitian Tanaman Sayuran TA. 1996/1997. Hal: 137-138.
- , 1997. Laporan Tahunan Balai Penelitian Sayuran Tahun Anggaran 1996/1997. Balai Penelitian Sayuran. hal: 132-205.
- Ashandi, A.A., 1995. Hasil Penelitian Kentang TA. 1993/1994 - 1994/1995. Makalah dalam Evaluasi Hasil Penelitian Hortikultura. Segunung, 9-11 Oktober 1995. Puslitbanghorti. Badan Litbang Pertanian. Jakarta. 21pp.
- Fathullah, D., Aliudin, A.A. Ashandi, 1993. Daya hasil beberapa varietas kentang introduksi di dataran tinggi. Bull. Hort. 25(1): 65-70.
- Laksmi, L.D.S., 1989. Teknologi Pasca Panen Kentang dalam Kentang Edisi Kedua. Badan Litbang Pertanian. Balai Penelitian Hortikultura Lembang, Jawa Barat. Hal. 164-183.
- Legowo, E., Yohanes Krisnadi, Abu, 1996. Karakteristik agroekologi wilayah-wilayah kecamatan di Jawa Timur. Deptan. Badan Litbang Pertanian. BPTP Karangploso. 32pp.
- Suwandi, W. Sumarni, S. Kusumo dan Z. Abidin, 1989. Bercocok Tanam Kentang dalam Kentang Edisi Kedua. Badan Litbang Pertanian. Balai Penelitian Hortikultura Lembang - Jawa Barat. Hal: 81-84.

Widjajanto D.D., T. Sudaryono, C. Hermanto, dan L. Amalia, 1997. Adaptasi varietas kentang dataran rendah. Prosiding seminar hasil penelitian dan pengkajian komoditas unggulan. Deptan. Badan Litbang Pertanian. BPTP Karangploso. Hal: 171-181.

DISKUSI

1. Ir. Agus Sugiyatno:

Luas serangan dinyatakan dalam persen, biasanya luas dinyatakan dalam m², ha, dan sebagainya. Apakah yang dimaksudkan adalah intensitas serangan ?

Ir. Djoema'ijah

Yang dimaksud luas serangan dalam parameter ini adalah banyaknya/jumlah tanaman yang terserang, sedang intensitas serangan adalah tingkat keparahan serangan pada tanaman. Misalnya luas serangan mencapai 100% artinya seluruh tanaman terserang, tetapi tingkat kerusakan/keparahan atau intensitas serangannya hanya 10%.

2. Ir. Suhariyono

Varietas Granola yang banyak diusahakan di dataran tinggi, apakah masih mempunyai prospek yang baik untuk diusahakan pada waktu yang akan datang, dan dimana cara memperoleh bibit varietas Granola yang berkualitas, ciri-ciri benih yang baik itu bagaimana?

Ir. Djoema'ijah

Pada waktu yang akan datang Granola masih mempunyai prospek yang baik, karena jenis kentang ini sangat disukai oleh pasar. Cara mendapatkan bibit Granola dapat di penangkar-penangkar bibit kentang yang tersebar di sentra-sentra produksi.