

PELATIHAN DAN PENGEMBANGAN USAHA PENANGKAR BENIH BENGKUANG ¹

Training and guiding farmers in seed production of bengkuang
(*Pachyrrhizus erosus* (L.) Merb)

Irawati, Amril Djamaran dan Aswaldi Anwar ²

Abstrak

Kegiatan pelatihan dan pengembangan usaha penangkar benih bengkuang telah dilaksanakan di Kelurahan Lambung Bukit, Kecamatan Pauh, Kotamadya Padang dari bulan Mei sampai Desember 1997. Kegiatan yang berbentuk penanaman bengkuang pada petak percontohan, penyuluhan tentang seleksi tanaman di lapang, penyuluhan dan bimbingan tentang pengujian daya kecambah benih, dan penyuluhan tentang pentingnya arti benih berlabel serta cara mengupayakannya bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan petani dan menyiapkan mereka untuk memproduksi benih bermutu baik dalam upaya labelisasi benih dibawah bimbingan Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Wilayah V (BPSBTPH-V) Sumbar. Hasil kegiatan menunjukkan tingginya antusiasme petani untuk menghasilkan benih bengkuang berlabel dan telah terjalin hubungan antara petani bengkuang dengan staf BPSBTPH-V Sumbar yang dapat nantinya secara langsung membimbing dan mengawasi kegiatan petani penghasil benih bengkuang.

Abstract

A program on training and guiding farmers in seed production of bengkuang (*Pachyrrhizus erosus* (L.) Merb.) was carried out at Kelurahan Lambung Bukit, Kecamatan Pauh, Kotamadya Padang from May to December 1997. The program including demonstration plots, extension on selection of good plants, extension and guidance on seed germination test, extension on the importance of labelled seed, and how to produce good quality seeds of bengkuang in efforts to labelise seeds under the supervision of Institute for the Testing and Certification of Seeds of Food and Horticultural Crops (BPSBTPH-V Sumbar). Results indicated high eagerness of farmers to produce labelled seeds of bengkuang. Moreover, the team has successfully mediated farmers to the staf of BPSBTPH-V Sumbar who will directly guide the farmers in the process of labelling and certifying bengkuang seeds.

¹ Dibiayai oleh Proyek Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penerapan IPTEK kepada Masyarakat Nomor: 05/P4M/DPPM/IPTEK/V/1997

² Staf Pengajar Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas Padang 25163

I. PENDAHULUAN

Kota Padang selama ini dikenal sebagai kota bengkuang, karena untuk Propinsi Sumatera Barat sebagian besar kebutuhan akan bengkuang berasal dari kota ini. Sebagian besar bengkuang tersebut ditanam di kelurahan-kelurahan yang berada di pinggiran kota, salah satunya adalah Kelurahan Lambung Bukit di Kecamatan Pauh, Kotamadya Padang. Sistem pertanaman yang digunakan umumnya adalah monokultur dengan teknik budidaya yang masih bersifat tradisional.

Tanaman bengkuang tidak begitu terpengaruh dengan perubahan cuaca, asal saja sistem tata air di lahan cukup baik. Hal ini memungkinkan tanaman ini diusahakan sepanjang tahun. Dengan demikian seharusnya produksi bengkuang di kota Padang dapat terus ditingkatkan baik kuantitas maupun kualitasnya. Namun demikian, hal yang terjadi adalah berfluktuasinya tingkat produksi sehingga sangat mempengaruhi harga di pasar.

Dari hasil pemantauan dan diskusi di lapang terungkap bahwa salah satu penyebab utama kondisi diatas adalah tidak tersedianya benih bengkuang yang bermutu tepat pada waktunya. Benih yang digunakan petani umumnya berasal dari pertanaman sendiri atau dari petani lain disekitarnya. Di kelurahan Lambung Bukit ada beberapa orang petani yang mengkhususkan diri memproduksi benih bengkuang, tetapi benih ini belum mencukupi kebutuhan sehingga terpaksa mendatangkan benih dari daerah lain, misalnya dari Lubuk Alung (\pm 30 km dari pusat kota Padang). Sayang sekali, menurut penuturan petani, benih yang berasal dari luar daerah tersebut seringkali bermutu jelek, sehingga umbi bengkuang yang dihasilkan cenderung kecil-kecil dan bahkan ada yang hanya berbentuk akar saja.

Mempelajari kondisi diatas, sudah saatnya digiatkan usaha industri benih bengkuang dalam bentuk penangkar benih, baik bersifat perorangan maupun kelompok. Labelisasi benih juga perlu diupayakan agar benih bengkuang yang dihasilkan dapat diusulkan untuk diberi label oleh instansi yang berwenang. Dari daya dukung lahan dan sumber daya manusia yang tersedia, kelurahan Lambung Bukit diyakini dapat dijadikan sebagai pusat penangkar benih bengkuang di Kota Padang khususnya dan Sumatera Barat pada umumnya. Bahkan tidak tertutup kemungkinan untuk mengembangkannya sebagai pusat penangkar benih bengkuang nasional, karena sampai sejauh ini benih bengkuang berlabel belum beredar di pasar.

Usaha pertanaman bengkuang dilakukan terutama untuk mendapatkan umbinya yang dapat dikonsumsi segar sebagai rujak ataupun asinan. Selain daripada itu, tanaman bengkuang juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber pupuk hijau ataupun tanaman penutup tanah di perkebunan yang sekaligus dapat menyumbangkan hara ke tanah. Daun dan biji bengkuang mengandung senyawa "derrit", berupa minyak tidak berwarna dan mudah menguap, yang dapat digunakan sebagai racun ikan setelah ditumbuk dan dicampur dengan air (LIPI, 1977). Yuwono (1994) menambahkan bahwa bengkuang juga mempunyai khasiat obat yang dapat menurunkan panas badan bagi penderita demam dan sebagai obat penyakit kulit bahkan digunakan sebagai bahan bagi industri kosmetika.

Untuk pertumbuhannya, bengkuang tidak menghendaki iklim khusus dan dapat ditanam pada awal musim hujan ataupun musim kemarau. Bengkuang dapat dibudidayakan pada tanah dengan ketinggian antara 0-1000 m dari permukaan laut dengan berbagai jenis tanah (Lingga, 1990).

Untuk memperoleh hasil yang optimal, maka mutlak dibutuhkan benih yang baik sebagai sumber bibit. Baharsjah (1983) mengemukakan bahwa benih dapat dikatakan baik bila berasal dari tanaman induk yang sehat, biji berkualitas tinggi, bersih, mempunyai tingkat kemurnian yang tinggi, serta mempunyai daya kecambah dan potensi hasil yang tinggi.

Mutu dan vigor benih tertinggi dapat dicapai bila benih dipanen pada saat matang fisiologis karena pada saat itu bobot kering dan vigor benih dalam keadaan maksimum (Kamil 1986). Menurut Bustamam (1989) pada saat matang fisiologis, bobot kering maksimum, viabilitas dan vigor sudah tercapai, sehingga dapat dikatakan bahwa biji memiliki mutu tertinggi. Oleh sebab itu, agar benih bermutu tinggi dapat diperoleh maka dianjurkan untuk memanen pada saat matang fisiologis yang pada akhirnya akan diperoleh hasil yang tinggi dari benih tersebut. Apabila matang fisiologis telah terlalu lama terlewati sebelum dilakukan pemanenan, maka akan menimbulkan kerugian dengan menurunnya kualitas hasil maupun benih yang diperoleh.

Benih tanaman bengkuang dapat berasal dari dua sistem pertanaman yang berbeda. Yang pertama adalah benih yang berasal dari tanaman yang diperbanyak secara generatif. Sedangkan yang kedua adalah benih yang berasal dari tanaman yang diperbanyak secara vegetatif.

Secara generatif, bengkuang diperbanyak dengan bijinya. Untuk memperoleh biji, sebagai benih untuk pertanaman berikutnya, tanaman dibiarkan terus tumbuh sampai berbunga dan membentuk polong. Kemudian polong tersebut dipanen untuk mendapatkan bijinya yang selanjutnya akan digunakan sebagai bahan perbanyakan untuk pertanaman berikutnya. Apabila tujuan penanaman adalah untuk produksi umbi, biasanya tanaman bengkuang ini tidak dibiarkan berbunga. Untuk tujuan ini, maka pada waktu-waktu tertentu dilakukan pemangkasan sehingga tidak akan menghasilkan biji.

Cara yang kedua adalah perbanyakan bengkuang secara vegetatif untuk memperoleh benih. Pada cara ini, bahan perbanyakan yang digunakan adalah umbi bengkuang yang sudah cukup umur (dipanen pada umur sekitar 6 bulan). Sebelum ditanam, umbi yang sehat dan berukuran besar disimpan selama beberapa hari sampai muncul tunas baru kemudian umbi ditanam di lapang. Tanaman yang tumbuh selanjutnya dirawat sampai menghasilkan polong dan menghasilkan biji. Setelah dipanen, biji-biji tersebut selanjutnya digunakan sebagai sumber benih.

Dari kedua sistem tersebut diatas, secara genetis diyakini akan terjadi perbedaan kualitas benih yang dihasilkan. Dari sistem perbanyakan secara generatif akan dihasilkan benih-benih yang mempunyai sifat yang sangat berbeda dari sifat tanaman induknya. Penyimpangan sifat dari sifat induk tersebut terjadi karena terjadinya penyerbukan terbuka. Dengan demikian mutu benih, terutama mutu genetik, yang dihasilkan akan sangat beragam.

Untuk perbanyakan vegetatif, biasanya petani memilih bahan yang terbaik, baik ukuran maupun bentuk penampilannya. Secara genetis, tanaman yang dihasilkan akan menyerupai tanaman induknya dan benih yang dihasilkan juga akan mendekati sifat-sifat induknya asalkan pada saat-saat penyerbukan dapat dihindari terjadinya penyerbukan silang dengan tanaman bermutu jelek.

Bila kondisi dewasa ini ditingkat petani bengkuang kita kaitkan dengan uraian diatas, dapat diduga bahwa masalah utama terletak pada "ketersediaan benih yang bermutu baik". Jika petani memperoleh benih dari pertanaman sendiri yang diperbanyak secara generatif, atau dari petani lain yang tidak jelas sumber benihnya maka diyakini produksi akan terus menurun terutama kualitasnya. Bahkan apabila benih diperoleh dengan membeli ke daerah lain, tidak tertutup kemungkinan adanya "pencampuran" benih sehingga hasil yang diperoleh akan sangat beragam karena belum adanya jaminan tentang

status benih. Jaminan tersebut baru dapat diperoleh apabila sudah ada program sertifikasi dan labelisasi benih.

Tujuan yang hendak dicapai dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan petani tentang budidaya tanaman bengkuang dalam upaya mempertahankan dan meningkatkan produksi bengkuang sebagai produk hortikultura utama kota Padang. Selain itu adalah untuk melatih dan mempersiapkan petani untuk mengetahui cara-cara persiapan benih bermutu baik serta pengujian benih agar mampu menjadi penangkar benih bengkuang berlabel.

Dengan terselenggaranya kegiatan ini maka diharapkan nantinya petani bengkuang akan mampu membudidayakan bengkuang secara optimal, sehingga para petani bengkuang, khususnya dari kelurahan Lambung Bukit, akan mampu memasok benih bengkuang yang bermutu dan berlabel kepada petani-petani daerah lainnya. Dengan usaha pengadaan benih yang bermutu baik dan berlabel tentunya diharapkan akan terjadi peningkatan pendapatan petani. Selain itu juga diharapkan dimasa yang akan datang petani dapat langsung bekerjasama dengan Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Wilayah V (BPSBTPH-V) Sumbar dalam pengadaan benih bengkuang berlabel.

II. METODE PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Untuk menjawab permasalahan yang ada di lapang maka telah dilaksanakan beberapa bentuk kegiatan yaitu penanaman bengkuang pada petak percontohan, penyuluhan tentang seleksi tanaman di lapang, penyuluhan dan bimbingan tentang pengujian daya kecambah benih, dan penyuluhan tentang pentingnya arti benih berlabel serta cara mengupayakannya dimana kegiatan yang terakhir ini dilaksanakan atas kerjasama tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat Unand dengan staf dari Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Wilayah V (BPSBTPH-V) Sumbar.

Kegiatan yang dilaksanakan berbentuk pelatihan dan bimbingan serta pembuatan petak percontohan, penyuluhan tentang seleksi tanaman di lapang, penyuluhan dan bimbingan tentang pengujian daya kecambah benih, dan penyuluhan tentang pentingnya arti benih berlabel serta cara mengupayakannya. Tahapan kegiatan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Budidaya tanaman bengkuang pada petak percontohan

Pada tahap ini melibatkan petani untuk menanam bengkuang dengan menggunakan umbi sebagai bahan perbanyakan. Setelah diperoleh lokasi untuk petak percontohan, maka dilaksanakan kegiatan produksi benih. Metode yang dipilih adalah perbanyakan bengkuang secara vegetatif, yaitu dengan menggunakan umbi yang terpilih, cukup umur dan bagus penampakannya.

Umbi yang terpilih tersebut disimpan sampai menghasilkan tunas-tunas sebelum ditanam di lapang. Sebelum penanaman, tanah diolah dan diberi pupuk kandang dengan dosis 20 ton/ha. Sedangkan pupuk buatan yang diberikan adalah Urea 50 kg/ha, SP-36 100 kg/ha dan KCl 50 kg/ha. Umbi yang telah menghasilkan tunas tersebut ditanam di lahan yang telah disiapkan dengan jarak tanam 50 cm dalam barisan dan 75 cm antar barisan.

Apabila telah mencapai matang panen, yang ditandai dengan dengan berubahnya warna polong menjadi kecoklatan dan daun tanaman sudah mulai menguning, maka diadakan pemanenan terhadap polong untuk mendapatkan biji. Polong dijemur selama seminggu sebelum dikeluarkan bijinya. Biji yang dihasilkan tersebut selanjutnya digunakan dalam pengujian kemurnian benih dan pengujian daya kecambah benih.

2. Tahap Pengujian benih

Benih yang dihasilkan pada kegiatan tahap pertama selanjutnya diuji viabilitas dan vigor serta kemurniannya. Pada tahap ini diadakan pelatihan dan penyuluhan kepada para petani tentang tahapan yang harus dilakukan dalam analisis kemurnian benih serta pengujian kualitas benih. Kegiatan dalam tahap ini melibatkan kerjasama dengan pihak BPSBTPH-V Sumbar. Benih bengkuang diuji daya kecambahnya dengan menggunakan metode gulungan kertas yang disimpan dalam alat pengecambah (germinator) datar.

Masing-masing 50 benih disusun pada dua helai kertas yang telah dibasahi dengan air bersih. Kemudian ditutupi dengan sehelai kertas stensil sebelum digulung dan diletakkan didalam germinator datar. Pengamatan dilakukan dua hari setelah perkecambahan dengan interval waktu setiap dua hari sampai hari ke 15 atau bila tidak ada lagi benih yang berkecambah. Apabila kondisi gulungan kertas sudah agak mengering maka dilakukan penyemprotan dengan air menggunakan hand sprayer.

Setelah diadakan penyuluhan dan peragaan beberapa peserta juga melaksanakan cara pengujian. Dalam kegiatan ini tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat juga

telah menyumbangkan sebuah germinator datar kepada kelompok tani bengkuang di Kelurahan Lambung Bukit.

Selain itu juga diadakan penyuluhan tentang penyimpanan benih bengkuang karena menurut pengalaman para petani benih yang disimpan dalam bentuk polong akan mempunyai daya simpan yang lebih lama. Kegiatan ini juga telah berhasil menghubungkan para petani bengkuang dengan BPSBTPH-V sehingga dimasa yang akan datang petani bisa langsung berhubungan dengan BPSBTPH-V dalam upaya pengujian benih bengkuang sebelum labelisasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini dirancang untuk dapat meningkatkan pengetahuan petani, khususnya petani bengkuang di Kelurahan Lambung Bukit, akan pentingnya arti penggunaan benih bermutu sebagai salah satu masukan dalam teknik budidaya pertanian. Dengan pemilihan benih yang bermutu dan jelas asal usulnya, maka dapat diharapkan akan memberikan hasil panen yang baik. Selain itu juga dikenalkan kepada petani tentang cara-cara mengusahakan benih bermutu.

Dalam kegiatan petak percontohan telah dilaksanakan dan diperlihatkan perbaikan teknik budidaya tanaman bengkuang termasuk cara-cara seleksi tanaman di lapang yang dapat dijadikan tanaman penghasil benih. Pemilihan tanaman yang pertumbuhannya relatif seragam, tidak terkena serangan hama ataupun penyakit, memiliki ukuran daun yang relatif besar dan tidak saling melindungi agar tercapai fotosintesis yang maksimum dan berwarna hijau cerah, serta warna bunga yang sama telah menjadi perhatian tersendiri bagi para petani. Selama ini para petani kurang memperhatikan faktor-faktor tersebut sehingga keseragaman benih masih agak diragukan.

Pada saat tanaman mencapai matang fisiologis yaitu saat mana pertumbuhan dan pengisian biji dan polong mencapai maksimum, polong dipanen karena saat ini merupakan periode dimana viabilitas dan vigor benih mencapai maksimum. Polong-polong yang telah dipanen kemudian dikeringkan selama seminggu sebelum diambil bijinya. Untuk masa yang akan datang perlu dilakukan pengujian viabilitas dan vigor benih bengkuang yang disimpan dalam bentuk biji maupun polong karena menurut pengalaman para petani biji yang disimpan dalam bentuk polong mempunyai daya simpan yang lebih tinggi.

Biji bengkuang yang dihasilkan selanjutnya diuji daya kecambahnya dengan menggunakan metode gulungan kertas pada germinator datar. Pengujian ini memberikan hasil yang baik dimana daya kecambah benih yang diuji melebihi 90%. Benih sudah menghasilkan kecambah normal (memiliki tunas dan akar) dalam waktu 5 hari setelah dikecambahkan (lihat Lampiran untuk kecambah normal bengkuang). Hal ini memberikan gambaran bahwa benih yang diuji memiliki viabilitas yang tinggi.

Persiapan kearah labelisasi yang dirintis atas kerjasama dengan Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Wilayah V (BPSBTPH-V) Sumbar juga telah dilaksanakan. Pada tahap awal telah dilaksanakan pengenalan dan penyuluhan kearah persiapan labelisasi. Petani telah menyadari pentingnya penggunaan benih berlabel dan mereka menunjukkan antusiasme yang tinggi untuk dapat berperan sebagai petani penangkar benih bengkuang. Ini terlihat dari tingginya minat para peserta untuk berdiskusi dan menanyakan berbagai permasalahan sekitar upaya labelisasi benih. Pada tahap ini petani telah dibantu untuk dapat berhubungan langsung dengan pegawai BPSBTPH-V, sehingga dimasa yang akan datang mereka bisa langsung memperoleh bantuan bimbingan dan penyuluhan dari petugas yang akan langsung membina petani di lapang.

Masalah awal yang ditemukan tim pelaksana pengabdian pada masyarakat adalah musim kemarau panjang tahun 1997 ini sehingga penanaman bengkuang pada petak percontohan menjadi tertunda. Pertumbuhan tanaman tidak optimal yang ditandai dengan terdapatnya sebagian tanaman yang mempunyai ukuran daun yang lebih kecil, penundaan pembungaan. Selain itu pengisian polong juga tidak maksimal dan terjadi penundaan waktu panen. Dengan penundaan ini mengakibatkan sebagian dari rencana kegiatan tidak dapat dilaksanakan langsung oleh tim pengabdian kepada masyarakat.

Meskipun demikian, tahap pengujian kemurnian dan daya kecambah benih dapat dilaksanakan dengan baik dan memuaskan apalagi terlihat tingginya keikutsertaan para petani untuk mencobakan sendiri cara-cara pengujian kemurnian dan daya kecambah benih. Juga terjadi peningkatan kesadaran peserta akan pentingnya arti menggunakan benih bermutu baik dalam upaya meningkatkan hasil tidak hanya bengkuang tetapi juga tanaman budidaya lainnya. Peserta juga sangat gembira dengan bantuan germinator yang disumbangkan oleh tim pelaksana kepada Kelurahan Lambung Bukit yang diharapkan dapat digunakan oleh kelompok tani benih bengkuang untuk persiapan kearah labelisasi.

Dari kegiatan yang telah dilaksanakan dapat disarankan agar petani benih bengkuang di Kelurahan Lambung Bukit melaksanakan teknik budidaya bengkuang dengan cara seleksi tanaman yang baik dan merata pertumbuhannya. Juga disarankan untuk segera membuang tanaman yang warna bunganya berbeda dari tanaman yang diharapkan agar tidak terjadi penyerbukan silang yang dikhawatirkan akan dapat menurunkan kualitas benih yang dihasilkan karena terjadi percampuran sifat tanaman induk. Dari diskusi dengan staf BPSBTPH-V dapat diperoleh gambaran bahwa proses kearah labelisasi benih bermutu tidaklah sulit dan BPSBTPH-V sangat mendukung kegiatan labelisasi ini untuk dapat mengangkat potensi daerah Lambung Bukit yang identik dengan daerah penghasil bengkuang di Kotamadya Padang.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang merupakan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan:

1. Kelurahan Lambung Bukit adalah daerah yang potensial untuk dikembangkan sebagai daerah penghasil benih bengkuang karena didaerah ini sebagian petani sudah lama mengusahakan pengadaan benih bengkuang baik untuk kebutuhan sendiri maupun untuk dijual kepada petani lainnya. Program ini juga akan dijadikan program prioritas bagi pihak kelurahan dan sedang diusulkan untuk menjadi program pemerintah daerah.
2. Perbaikan teknik budidaya perlu dilaksanakan dalam upaya pencapaian hasil maksimal baik bengkuang konsumsi maupun benih bengkuang sebagai bahan perbanyakan.
3. Persiapan kearah labelisasi benih tidaklah sulit asalkan petani ataupun kelompok tani mau mengikuti anjuran dari pihak terkait (BPSBTPH-V) dimana kegiatan petani mulai dari penanaman sampai panen dan penanganan pasca panen harus berada dibawah pengawasan dan bimbingan staf BPSBTPH-V.
4. Telah dilakukan usaha untuk menjembatani petani penghasil benih bengkuang dengan instansi berwenang (BPSBTPH-V) sehingga dimasa mendatang petani dapat langsung berhubungan dengan petugas untuk mendapatkan bimbingan langsung di lapang.

B. Saran

1. Perlu dilaksanakan penelitian penelusuran asal usul tanaman bengkuang daerah Lambung Bukit sehingga diketahui tetua asalnya. Hal ini akan membantu dalam program pemuliaan tanaman bengkuang khususnya di daerah Lambung Bukit.
2. Perlu dilaksanakan penelitian tentang viabilitas dan vigor benih bengkuang yang disimpan dalam bentuk berbeda (biji dan polong) dan waktu simpan yang berbeda sehingga dapat diketahui waktu simpan terlama yang dapat dilaksanakan dalam kemasan tanpa terjadinya penurunan mutu yang berarti.
3. Kegiatan lanjutan berupa bimbingan dalam labelisasi dan pengemasan benih perlu dilaksanakan dan langsung dibawah bimbingan BPSBTPH-V.

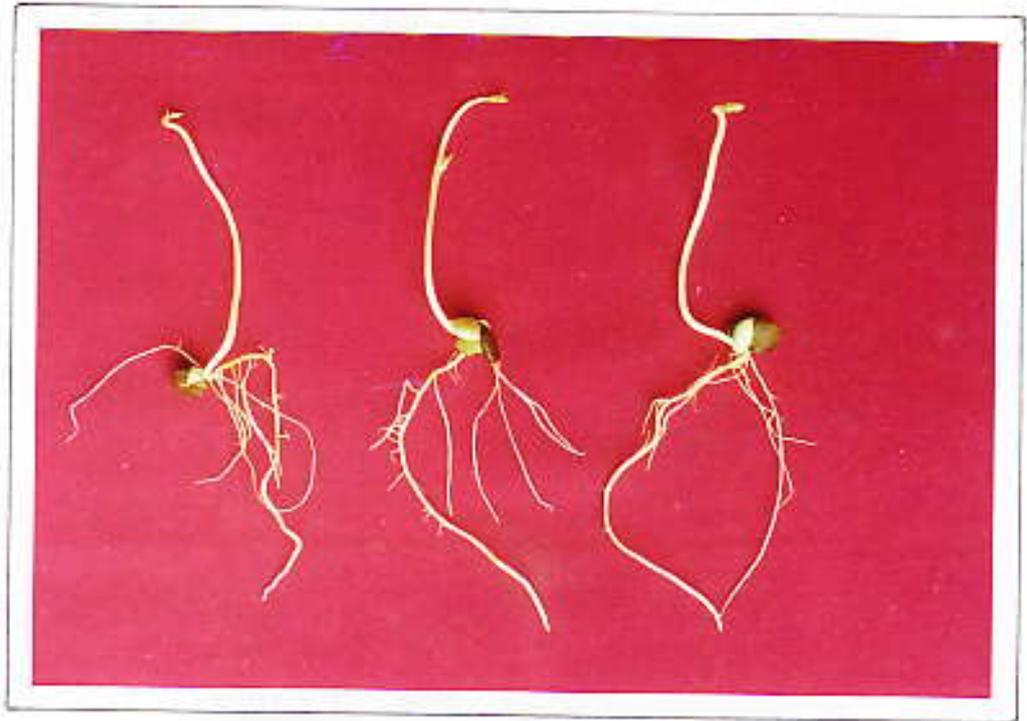
V. UCAPAN TERIMA KASIH

Rasa terima kasih disampaikan kepada Pimpinan Proyek Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat, Direktorat Pembinaan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan atas bantuan dana yang diberikan demi terlaksananya kegiatan ini. Ucapan yang sama juga ingin disampaikan kepada Kepala Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Wilayah V(BPSBTPH-V) Sumbar atas kerjasama yang diberikan; Lurah Lambung Bukit dan seluruh jajarannya; Rektor Universitas Andalas; Kepala Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Andalas Padang serta yang tak kalah pentingnya adalah rasa terima kasih kepada para petani bengkuang di Kelurahan Lambung Bukit, Kec. Pauh Kotamadya Padang.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Baharsjah, J. S. 1983. Legum pangan, Departemen Agronomi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. 101 hal.
- Bustamam, T. 1989. Dasar-dasar ilmu benih. Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. 125 hal.
- Kamil, J. 1986. Teknologi Benih I. Angkasa Raya. Padang. 227 hal.
- Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. 1977. Ubi-ubian. Proyek sumber daya ekonomi. Lembaga Biologi Nasional. PN. Balai Pustaka. Jakarta. 93 hal.
- Lingga. 1990. Bertanam ubi-ubian. PT. Penebar Swadaya, Jakarta. 285 hal.
- Yuwono, S. C. 1994. Menyiasati lahan dan iklim dalam pengusahaan pertumbuhan jenis-jenis tanaman terpilih. Yayasan Prosea Bogor, 68 hal.

Lampiran



Gambar 1. Kecambah normal benih bengkuang 7 hari setelah dikecambahkan



Gambar 2. Benih bengkuang yang siap untuk ditanam



Gambar 3. Tanaman bengkuang dengan polong yang mengandung biji