

**DESKRIPSI 54 GENOTIP KACANG PANJANG
(*Vigna unguiculata var. sesquipedalis* (L.) Fruwirth)
BERDASARKAN KARAKTER MORFOLOGI**

Oleh :

MEGAWATI HADI PUTRI
0410470023-47



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG**

2009

DESKRIPSI 54 GENOTIP KACANG PANJANG
(Vigna unguiculata var. sesquipedalis (L.) Fruwirth)
BERDASARKAN KARAKTER MORFOLOGI



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG**

2009

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL PENELITIAN : DESKRIPSI 54 GENOTIP KACANG PANJANG
(*Vigna unguiculata var. sesquipedalis* L. Fruwirth)
BERDASARKAN KARAKTER MORFOLOGI

NAMA MAHASISWA : MEGAWATI HADI PUTRI

NIM : 0410470023-47

JURUSAN : BUDIDAYA PERTANIAN

PROGRAM STUDI : PEMULIAAN TANAMAN

MENYETUJUI : DOSEN PEMBIMBING

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Dr. Ir. LITA SOETOPO
NIP. 130 704 135

Pembimbing II

NOER RAHMI ARDIARINI SP.,MSi
NIP. 132 158 731

a.n. Ketua Jurusan
Sekretaris Jurusan
Budidaya Pertanian

Dr. Ir. NURUL AINI, MS.
NIP. 131 574 857

TANGGAL PERSETUJUAN :



LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Ir. Sri Lestari Purnamaningsih, MS.
Penguji Utama

Dr. Ir. Lita Soetopo
Penguji Kedua

Noer Rahmi Ardiarini SP., MSi.
Penguji Ketiga

Prof. Dr. Ir. Kuswanto, MS.
Ketua Majelis

Tanggal Lulus :



RINGKASAN

Megawati Hadi Putri. 0410470023-47. Deskripsi 54 Genotip Kacang Panjang (*Vigna unguiculata var. sesquipedalis* L. Fruwirth) Berdasarkan Karakter Morfologi. Di bawah bimbingan Dr. Ir. Lita Soetopo sebagai Pembimbing Utama dan Noer Rahmi Ardiarini SP.,Msi sebagai Pembimbing Pendamping

Kacang panjang merupakan salah satu sumber protein yang banyak dikonsumsi oleh sebagian besar penduduk Indonesia. Kandungan protein pada bijinya sebanyak 17.3%, hampir dua kali lipat dari protein biji-bijian. Hampir semua bagian kacang panjang dapat dimanfaatkan, diantaranya untuk sayuran, makanan ternak dan pupuk hijau (Kuswanto, 2002).

Salah satu usaha yang dilakukan untuk meningkatkan produksi baik dalam kualitas maupun kuantitas adalah dengan menemukan dan merakit varietas unggul. Dalam merakit varietas unggul, ketersediaan sumber genetik yang mempunyai keragaman tinggi sangat dibutuhkan. Dalam melakukan perbaikan varietas, perlu dilakukan terlebih dahulu usaha pengoleksian plasma nutfah baru maupun spesies liarnya. Koleksi plasma nutfah dapat dilakukan melalui upaya eksplorasi, karakterisasi, evaluasi dan konservasi plasma nutfah. Karakterisasi terhadap karakter morfologi dan agronomi dapat dilakukan terhadap hasil koleksi untuk mendapatkan deskripsi dan database plasma nutfah kacang panjang dalam program pemuliaan tanaman.

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan 54 genotip kacang panjang berdasarkan karakter morfologinya. Dan hipotesisnya terdapat penciri dari hasil deskripsi 54 genotip kacang panjang berdasarkan karakter morfologinya.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari - Juni 2008 di Desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang dengan ketinggian tempat \pm 330 m dpl dengan suhu rata - rata berkisar 27°C - 29°C dan jenis tanah alfisol. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : alat untuk deskripsi adalah daftar isian deskripsi yang dimodifikasi dari panduan PPVT (2006), kamera, alat tulis, penggaris, jangka sorong, timbangan, ajir, tali rafia, pompa air, papan nama dan label. Bahan yang digunakan meliputi : furadan, pupuk urea, SP-36, KCL, insektisida, dan 54 genotip yang akan diuji (genotip tahan aphid dan CAbMV hasil koleksi Laboratorium Pemuliaan Tanaman), yaitu UB 373, UB 469, UB 483, UB 520, UB 669, UB 715, UB 771, UB 777, UB 1244, UB 1275, UB 7017, UB 7022, UB 7023, UB 7037, UB 7038, UB 7054, UB 7064, UB 7068, UB 7070, UB 7073, UB 7074, UB 7109, UB 14008, UB 14017, UB 14023, OT UB 24017, UB 24017 H, UB 24034, OT UB 24041, UB 24041, UB 24062, UB 24068, UB 24089, UB 24191, UB 34039, UB 34041, OT UB 34042, UB 34042, OT UB 34053, UB 34053, UB 44275, UB 44558, UB 44590, UB 60164, UB 60603, UB 60657, UB 60673, UB 60971, UB 61318, UB 61483, UB 61577, UB 61875, MLG 15151 (KP 7) dan Aura Putih.

Variabel pengamatan meliputi berbagai fase, yaitu : fase vegetatif (Warna hipokotil, Umur muncul hipokotil (hst), Pola percabangan, Tipe tanaman, Bentuk



batang, Diameter batang (cm), Warna batang, Warna daun, Warna tangkai daun, Warna pangkal tangkai daun, Bentuk daun, Bentuk ujung daun, Bentuk pangkal daun, Bentuk tepi daun, Jarak antar daun (cm), Kesimetrisan daun) ; fase generatif (Umur berbunga (hst), Warna kelopak bunga, Warna sayap bunga saat mekar penuh, Warna standar bunga saat mekar penuh, Warna perahu bunga saat mekar penuh, Jumlah bunga per tandan) ; saat panen (Umur panen tanaman (hst), Diameter polong (cm), Warna polong , Posisi paruh polong, Arah paruh polong, Serat saat polong kering, Bentuk pangkal polong, Tekstur permukaan polong, Rasa, Bobot polong (gram), Panjang polong (cm), Daya simpan polong, Jumlah kluster per tanaman, Jumlah polong per kluster, Pinggang polong muda) dan biji (Bentuk irisan memanjang biji, Bentuk irisan melintang biji, Derajat kelengkungan, Panjang biji (cm), Lebar biji (cm), Jumlah warna pada biji, Warna utama biji, Warna sekunder biji, Distribusi warna sekunder, Warna pada lingkaran hilum, Guratan biji, Tekstur permukaan biji, Jumlah biji per polong).

Dalam hasil penelitian ini, kode-kode yang telah diperoleh dapat digunakan untuk informasi para pengguna tanaman kacang panjang sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Terdapat 54 deskripsi genotip yang terangkum dalam 1 database plasma nutfah kacang panjang untuk mempermudah akses pengguna. Dari 54 genotip diperoleh 26 ciri kacang panjang pada fase vegetatif, 24 ciri pada fase generatif, 48 ciri pada panen dan 24 ciri pada biji.

Terdapat keragaman pada karakter kuantitatif 54 genotip kacang panjang untuk semua karakter pada tiap fase pengamatan. Terdapat keragaman pada karakter kualitatif 54 genotip kacang panjang untuk warna daun, bentuk daun, bentuk ujung daun, bentuk pangkal daun, bentuk tepi daun dan kesimetrisan daun fase vegetatif, warna sayap bunga dan warna bunga fase generatif, warna polong, warna polong sekunder, arah paruh, tekstur permukaan polong dan rasa polong panen dan bentuk memanjang biji, bentuk melintang biji, derajat kelengkungan biji, warna utama biji, warna sekunder biji, distribusi warna sekunder biji, warna pada lingkaran hilum, guratan biji dan tekstur permukaan biji pada biji. Berdasarkan kode penciri dan preferensi konsumen, maka genotip UB 7070 dapat direkomendasikan untuk pelepasan varietas.

SUMMARY

Megawati Hadi Putri. 0410470023-47. Description of 54 Genotype Yard-long Bean (*Vigna unguiculata* var. *sesquipedalis* L. Fruwirth) Based on Morphology Traits. Supervisor Dr. Ir. Lita Soetopo and Co-Supervisor Noer Rahmi Ardiarini SP.,MSi

Yard-long bean is one of the many sources of protein which many consumed by most of people in Indonesia. Protein at the seed counted 17.3%, almost twice the protein of grains. Almost of the yard-long bean can be exploited, including to vegetable, forage and green manure (Kuswanto, 2002).

One of the efforts made to improve production both in quality and quantity is by finding and assembles high yielding varieties. In assembling high yielding varieties, the variability of genetic resources that have a high variance is required. In improvement high yielding variety, need to be done before hand effort for new genetic resources collection and also the wild species. Genetic resources collection can be done through exploration effort, characterization, evaluation and conservation of genetic resources. Characterization to morphology traits and agronomy can be done to result of collection to get description and yard-long bean genetic resources database in plant breeding programme

This research purpose is to description of 54 yard-long bean genotypes based on morphology traits. And the hypothesis is there have characteristic from description result of 54 yard-long bean genotypes based on morphology traits.

This research was conducted in February - June 2008 in village Jatikerto, District Kromengan, Malang regency with altitude \pm 330 m dpl, range temperature $27^{\circ}\text{C} - 29^{\circ}\text{C}$ and alfisol soil type. Equipment applied in this research include : equipment for description is description form modified from guidelines PPVT (2006), camera, stationery, ruler, slide shave, analytic balance, ajir, raffia, water pump, nameplate and lable. Material applied include : furadan, urea fertilizer, SP-36, KCL, insecticide, and 54 genotypes which will be tested (resistant genotype of aphid and CAbMV result of collection Laboratory Plant Breeding), that is UB 373, UB 469, UB 483, UB 520, UB 669, UB 715, UB 771, UB 777, UB 1244, UB 1275, UB 7017, UB 7022, UB 7023, UB 7037, UB 7038, UB 7054, UB 7064, UB 7068, UB 7070, UB 7073, UB 7074, UB 7109, UB 14008, UB 14017, UB 14023, OT UB 24017, UB 24017 H, UB 24034, OT UB 24041, UB 24041, UB 24062, UB 24068, UB 24089, UB 24191, UB 34039, UB 34041, OT UB 34042, UB 34042, OT UB 34053, UB 34053, UB 44275, UB 44558, UB 44590, UB 60164, UB 60603, UB 60657, UB 60673, UB 60971, UB 61318, UB 61483, UB 61577, UB 61875, MLG 15151 (KP 7) and Aura Putih.

Observation variable consist of some phase, vegetative phase (hypocotil colors, forming hypocotil period, stem shape, plant type, stem diametre, stem colors, branching pattern, leaf colors, leaf trace colors, and leaf trace colors, leaf shape, leaf top shape, leaf end shape, leaf edge shape, leaf symmetrical and leaf bone shape) ; generative phase (flowering period, petal colors, wing colors, flower

colors, keel colors and number of flower per cluster) ; harvest (harvest period, pod diametre, pod colors, secondary pod colors, peck position, peck direction dry fibre, pod end shape, texture pod surface, flavor, weight of pod, length of pod, number of cluster per plant, number of pod per cluster, pod period and young pod waist) and seed (vertical seed shape, horizontal seed shape, curve degrees seed, primary seed colors, secondary seed colors, length of seed, width of seed, number of colors in seed, number of seed per pod, secondary colors distribution, hylum circle colors, seed line and texture seed surface).

There are 54 genotype description that embraces in 1 yard-long bean database. From 54 genotype obtained 26 characteristic on vegetative phase, 24 characteristic on generative phase, 48 characteristic on harvest time and 24 characteristic on seed

There have variability of quantitative traits in every character on each observation phase. There have variability of qualitative traits in leaf colors, leaf shape, leaf top shape, leaf end shape, leaf edge shape, leaf symmetric vegetative phase ; flower colors and keel colors generative phase ; pod colors, secondary pod colors, bill of pod position, texture of pod surface and flavors on harvest ; and vertical seed shape, horizontal seed shape, curve degrees of seed, primary seed colors, secondary seed colors, secondary color distributions, hylum circle colors, seeds line and texture of seed surface on seed. From confirmation with data transformation and consumer preferention, genotype UB 7070 can recommendation for released.

KATA PENGANTAR

Maha Besar Allah SWT yang telah memberikan segala karunia dan rahmat-Nya, hingga penulis dapat menyelesaikan penelitian berjudul "**Deskripsi dan Keragaman 54 Genotip Kacang Panjang (*Vigna unguiculata var. sesquipedalis* L. Fruwirth) Berdasarkan Karakter Morfologi**". Penelitian ini dilakukan sebagai tugas akhir dalam menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Dr. Ir. Lita Soetopo dan Noer Rahmi Ardianini, SP., MSi selaku pembimbing atas segala saran dan masukan yang telah diberikan kepada penulis, Ir. Sri Lestari Purnamaningsih, MS selaku pembahas atas segala saran dan kritikannya kepada penulis, Prof. Dr. Ir. Kuswanto, MS. atas kebaikannya untuk meminjamkan benih kacang panjang sebagai bahan penelitian dan bantuan fasilitas yang telah diberikan serta Budi Waluyo, SP.MP selaku pembimbing teknis atas segala saran dan masukan serta persaudaraan teman-teman yang telah memberikan bantuan dan dukungan pada penulis. Tidak lupa penulis sampaikan terima kasih atas doa dan dukungan keluarga tercinta.

Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pemuliaan tanaman khususnya kacang panjang di Indonesia.

Malang, Februari 2009

Penulis



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Banyuwangi, pada tanggal 31 Desember 1986 dan merupakan putri tunggal dari seorang ayah yang bernama Abdul Hadi dan seorang ibu bernama Hj. Faizah Hidayati, SH. Penulis memulai pendidikan dengan menjalani pendidikan dasar di SDN Kepatihan II Banyuwangi (1992-1998), dan melanjutkan ke SLTP Negeri 1 Giri Banyuwangi (1998-2001), kemudian meneruskan ke SMU Negeri 1 Giri Banyuwangi (2001-2004). Penulis menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, program studi Pemuliaan Tanaman pada tahun 2004 melalui jalur SPMB.

Selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian, penulis pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Genetika Dasar Tanaman (2005/2006) .



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I : PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Kacang Panjang	3
2.2 Pemuliaan Kacang Panjang	5
2.3 Deskripsi dan Database Kacang Panjang	6
2.4 Keragaman Kacang Panjang	8
BAB III : BAHAN DAN METODE	10
3.1 Tempat dan Waktu	10
3.2 Alat dan Bahan	10
3.3 Metode Penelitian	11
3.4 Alur Penelitian	13
3.5 Pelaksanaan Penelitian	14
3.6 Variabel Pengamatan	16
3.7 Pembuatan Bahan Database	20
3.8 Analisis Data	20

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Transformasi Data	26
4.1.1 Fase Vegetatif	27
4.1.2 Fase Generatif	30
4.1.3 Panen	33
4.1.4 Biji	36
4.2 Keragaman 54 Genotip Kacang Panjang	38
4.2.1 Pengamatan Fase Vegetatif	39
4.2.2 Pengamatan Fase Generatif	41
4.2.3 Pengamatan Panen	42
4.2.4 Pengamatan Biji	45
4.3 Deskripsi 54 Genotip Kacang Panjang	48
4.3.1 Pengamatan Fase Vegetatif	49
4.3.2 Pengamatan Fase Generatif	51
4.3.3 Pengamatan Panen	52
4.3.4 Pengamatan Biji	53
4.4 Database Kacang Panjang	55
BAB V. PENUTUP	58
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kode Berbeda Fase Vegetatif	27
2.	Kode Sama Fase Vegetatif	27
3.	Kode Berbeda Fase Generatif	30
4.	Kode Sama Fase Generatif	30
5.	Kode Berbeda Panen	33
6.	Kode Sama Panen	33
7.	Kode Berbeda Biji	36
8.	Kode Sama Biji	36
9.	Keragaman Fase Vegetatif	39
10.	Keragaman Fase Generatif	41
11.	Keragaman Panen	42
12.	Keragaman Biji	45

Nomor	Lampiran	Halaman
1.	Rata-Rata Pengamatan pada Fase Vegetatif	116
2.	Rata-Rata Pengamatan pada Fase Generatif	120
3.	Rata-Rata Pengamatan pada Saat Panen Segar dan Kering ..	122
4.	Rata-Rata Pengamatan pada Morfologi Biji	126
5.	Hasil Transformasi Data	129



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Morfologi Kacang Panjang	4
2.	Alur Penelitian Deskripsi Kacang Panjang	13

Nomor	Lampiran	Halaman
1.	Denah Lahan di Belakang	136
2.	Denah Lahan di Depan	137
3.	Panduan Karakterisasi Kacang Panjang	140



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kacang panjang merupakan salah satu sumber protein yang banyak dikonsumsi oleh sebagian besar penduduk Indonesia. Kandungan protein pada bijinya sebanyak 17.3%, hampir dua kali lipat dari protein biji-bijian. Hampir semua bagian kacang panjang dapat dimanfaatkan, diantaranya untuk sayuran, makanan ternak dan pupuk hijau (Kuswanto, 2002).

Indonesia merupakan sentra penanaman kacang panjang yang mempunyai keanekaragaman genetik yang luas. Saat ini perhatian masyarakat terhadap tanaman kacang panjang semakin meningkat. Namun produktivitas kacang panjang masih rendah, yaitu sekitar 2.2 ton ha^{-1} . Padahal jika petani menanam varietas yang unggul dan mengelolanya secara intensif maka produksi tanaman mampu mencapai $47.73 \text{ ton ha}^{-1}$ polong muda (Badan Litbang Pertanian, 2002). Rendahnya produktivitas dan kualitas kacang panjang Indonesia dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain faktor genetik, cekaman lingkungan abiotik (seperti kekurangan/kelebihan air) dan cekaman lingkungan biotik (seperti serangan hama dan penyakit tumbuhan).

Salah satu usaha yang dilakukan untuk meningkatkan produksi baik dalam kualitas maupun kuantitas adalah dengan menemukan dan merakit varietas unggul. Merakit varietas unggul, memerlukan ketersediaan sumber genetik yang mempunyai keragaman tinggi sangat dibutuhkan. Sebelum melakukan perbaikan varietas, perlu dilakukan usaha pengoleksian plasma nutfah baru maupun spesies liarnya. Koleksi plasma nutfah dapat dilakukan melalui upaya eksplorasi, karakterisasi, evaluasi dan konservasi plasma nutfah. Identifikasi terhadap karakter morfologi dan agronomi dapat dilakukan terhadap hasil koleksi untuk mendapatkan deskripsi dan database plasma nutfah kacang panjang dalam program pemuliaan tanaman (Anonymous, 2008).

Kegiatan deskripsi merupakan cara mengumpulkan informasi mengenai sifat-sifat suatu tanaman. Suatu karakter didefinisikan sebagai beberapa sifat/ciri yang ekspresinya dapat diukur, dihitung dan diberi suatu penilaian. Pada kegiatan

deskripsi akan dihasilkan data dan informasi penting yang harus dikelola (Kurniawan H, Sutoro, M. Setyowati, T.S. Silitonga, S.G. Budiarti, Hadiatmi, Asadi, N. Dewi, S.A. Rais, I.H. Somantri, N. Zuraida, Minantyorini, dan T. Suhartini, 2004).

Penelitian ini merupakan salah satu usaha untuk menggambarkan atau mendeskripsikan keragaman dari 54 genotip kacang panjang koleksi Laboratorium Pemuliaan Tanaman yang akan dituangkan dalam database kacang panjang. Deskripsi 54 genotip kacang panjang ini nantinya dapat digunakan untuk pertukaran informasi mengenai sumber genetik yang akan digunakan sebagai sumber plasma nutfah pemuliaan tanaman kacang panjang.

Pembangunan agroindustri kacang panjang membutuhkan keberadaan genotip-genotip unggul sebagai sumber pemanfaatan dan pengembangan untuk menghasilkan varietas unggul. Sehingga perlu adanya pengelolaan dan penyediaan informasi genetik sebagai materi pemuliaan. Sehingga usaha perbaikan varietas maupun pengelolaan plasma nutfah kacang panjang menjadi lebih terarah.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan 54 genotip kacang panjang berdasarkan karakter morfologinya.

1.3 Hipotesis

Terdapat penciri dari hasil deskripsi dan keragaman 54 genotip kacang panjang berdasarkan karakter morfologinya.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk mendapatkan gambaran 54 genotip kacang panjang yang dapat digunakan sebagai sumber informasi plasma nutfah kacang panjang yang berguna bagi pengguna, khususnya pemulia tanaman kacang panjang.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kacang Panjang

Kacang panjang tergolong tumbuhan yang menghasilkan biji (Spermatophyta), bijinya tertutup oleh bakal buah sehingga disebut tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae). Kacang panjang terdiri dari dua daun lembaga sehingga dimasukan dalam kelas tumbuhan biji belah (Dicotyledonae). Kacang panjang termasuk dalam famili Leguminosae, genus *Vigna*, dan species *Vigna unguiculata* var. *sesquipedalis* L. Fruwirth (Haryanto E, T. Suhartini dan E. Rahayu, 2001).

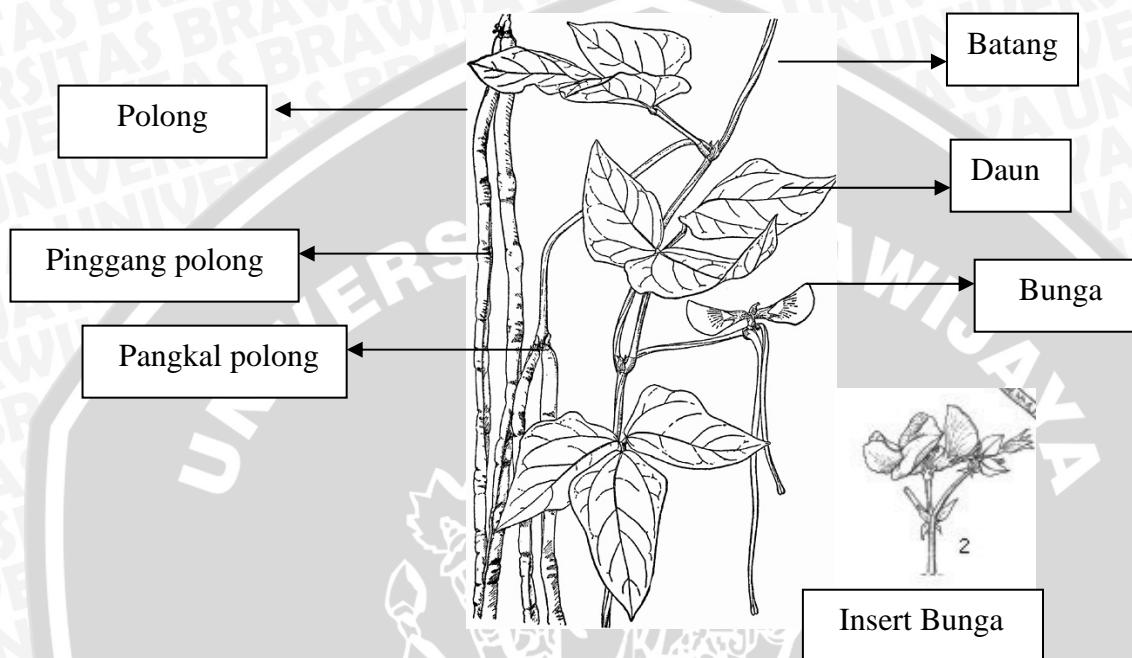
Kacang panjang merupakan tanaman perdu semusim dengan membelit (merambat) dan setengah merambat. Batang tanaman ini panjang, merambat ke kiri, liat, sedikit berbulu, berbuku-buku, serta berwarna hijau. Daunnya majemuk tersusun atas tiga helai (trifoliat). Tanaman ini memiliki sistem perakaran tunggang yang memungkinkan bersifat agak tahan terhadap keadaan kurang air. Perakarannya memiliki bintil akar yang sangat penting sebagai penyedia unsur N dan mampu menembus hingga kedalaman \pm 60 cm.

Bunga berbentuk kupu-kupu berwarna ungu yang muncul berpasangan pada sebuah tangkai yang terdapat pada setiap buku yang subur. Tangkai bunga keluar dari ketiak daun. Setiap tangkai bunga mempunyai 3-5 bunga. Warna bunganya ada yang putih, biru, atau ungu. Bunga kacang panjang menyerbuk sendiri. Penyerbukan silang dengan bantuan serangga dapat juga terjadi dengan kemungkinan 10% (Rukmana, 1995).

Biji berukuran 8-12 mm, dengan ketebalan yang lebih kecil dari lebarnya. Panjang polong antara 30-90 cm, berdaging, rapuh, lunak, dan berwarna pucat sebelum masak. Pada satu polong berisi 8-20 biji. Biji yang tua berwarna coklat kemerahan dengan scar yang putih kotor dan umumnya dengan dua atau lebih strip-strip yang gelap (Nawawi, 1999).

Buah kacang panjang berbentuk polong, bulat, dan ramping, dengan ukuran panjang sekitar 10-80 cm. Polong muda berwarna hijau sampai keputih-putihan, sedangkan polong yang telah tua berwarna kekuning-kuningan. Tidak semua

bunga kacang panjang menjadi buah hanya 1-4 bunga yang dapat menjadi buah (Samadi, 2003).



Gambar 1. Morfologi Kacang Panjang

Tanaman kacang panjang mempunyai daya adaptasi yang luas terhadap kondisi lingkungan tumbuhnya (Samadi, 2003). Pada kondisi lingkungan yang sesuai tanaman kacang panjang dapat tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi dengan ketinggian 0-1500 m dpl. Namun paling baik ditanam pada dataran rendah. Penanaman di dataran tinggi menyebabkan umur panen relatif lebih lama dari waktu tanam, tingkat produksi maupun produktivitasnya menjadi lebih rendah bila dibanding dengan penanaman di dataran rendah. Ketinggian optimum penanaman kacang panjang adalah kurang dari 800 m dpl. Suhu rata-rata harian agar tanaman kacang panjang dapat beradaptasi baik adalah 20°-30°C dengan suhu optimum 25°C. Tanaman ini membutuhkan banyak sinar matahari. Tempat yang terlindung (teduh) menyebabkan pertumbuhan kacang panjang agak terlambat, kurus dan berbuah jarang/sedikit, sedangkan curah hujan yang dibutuhkan adalah antara 600-1500 mm (Rukmana, 1995).

Jenis tanah yang paling baik untuk tanaman ini adalah tanah bertekstur liat berpasir. Kacang-kacangan peka terhadap alkalin atau keasaman tanah yang tinggi. Untuk pertumbuhan yang optimal diperlukan derajat keasaman (pH) antara 5,5–6,5 (Haryanto, 1995).

2.2 Pemuliaan Kacang Panjang

Pemuliaan tanaman merupakan suatu usaha untuk memperbaiki bentuk dan sifat tanaman sehingga diperoleh varietas baru yang mempunyai sifat lebih baik dari tetunya dalam segi produksi maupun ketahanan terhadap hama penyakit. Perbaikan varietas dapat dilakukan melalui penggabungan sifat-sifat genetik yang diinginkan salah satunya melalui persilangan, peningkatan, dan pemanfaatan keragaman genetik, yang dilanjutkan dengan seleksi dan evaluasi daya hasil. Bahan pemuliaan dapat berasal dari varietas unggul, varietas lokal, varietas liar, introduksi ataupun galur-galur homozigot (Kasno, 1992).

Tujuan dari persilangan adalah untuk mendapatkan populasi tanaman yang bersegregasi, adanya segregasi (pemisahan) gen pada populasi akan menghasilkan keturunan-keturunan dengan susunan gen yang berbeda, terjadinya perbedaan susunan gen antar individu dalam suatu populasi disebut dengan keragaman genetik. Kegiatan ini berlangsung mulai F₂-F₆, yang pemilihannya berdasarkan tanaman tunggal dengan sifat-sifat yang mudah diamati. Uji daya hasil pendahuluan sudah dapat dilakukan pada generasi F₇ yang kemudian dilanjutkan dengan uji daya hasil lanjutan (F₈) dan uji multilokasi (Kasno, 1992).

Pemuliaan tanaman kacang panjang yang telah dilakukan oleh Laboratorium Pemuliaan Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya meliputi ketahanan terhadap hama aphid dan virus CAbMV (*Cowpea Aphid-borne Mozaic Virus*). Secara alamiah, kacang panjang mempunyai ketahanan genetik terhadap adanya serangan hama. Gen ketahanan dapat dikenali dari ekspresi fenotip tanaman tahan melalui pengamatan tingkat gejala serangan. Penelitian Kuswanto, Lita Soetopo dan T. Laili (2003), telah membuktikan adanya gen-gen ketahanan dari galur-galur kacang panjang yang diuji.

Varietas tahan kacang panjang dapat dirakit dari galur-galur yang mempunyai reaksi ketahanan terhadap CAbMV (*Cowpea Aphid-borne Mozaic Virus*). Usaha perakitan varietas kacang panjang tahan terhadap CAbMV dapat dilakukan dengan memasukkan sifat ketahanan dari galur tahan ke dalam varietas unggul yang sudah teruji tingkat produksinya. Sampai saat ini telah tersedia galur-galur kacang panjang yang diantaranya menunjukkan reaksi ketahanan terhadap CAbMV. Pengujian terhadap galur-galur yang lain akan memperkaya materi hasil penelitian yang telah ada. Galur-galur tersebut perlu diuji ketahanannya untuk mengetahui tingkat keragaman genetiknya (Kuswanto *et al.*, 2003).

Rangkaian penelitian yang telah dilakukan pada kacang panjang toleran aphid ini menggunakan metode bulk, karena parameter genetik ketahanan terhadap aphid menunjukkan nilai heritabilitas yang rendah (Kuswanto, 2006). Penelitian ini telah dilaksanakan selama beberapa tahap, dimana setiap tahapan dilakukan dalam upaya memperbaiki genetik ketahanan dan kemajuan genetik yang diperoleh.

Setelah perbaikan genetik dilakukan, maka perlu identifikasi tanaman guna mengetahui ekspresi fenotip dan dalam pengelolaan kebun koleksi plasma nutfah tanaman kacang panjang. Identifikasi tersebut memberikan informasi sesuai dengan karakter yang diinginkan untuk dirakit menjadi kultivar baru (Frankel, 1989).

2.3 Deskripsi dan Database Kacang Panjang

Deskripsi merupakan hasil pengamatan identifikasi karakter tanaman, dimana dilakukan sesuai dengan standar deskriptor tanaman. Deskriptor yang digunakan berdasarkan BUSS (Baru, Unik, Seragam dan Stabil) (PPVT, 2006). Deskripsi yang diperoleh dapat digunakan untuk pertukaran informasi mengenai sumber genetik yang akan digunakan dalam pemuliaan tanaman untuk mendapatkan varietas unggul dengan kualitas yang lebih baik (Suryadi, Luthfy, Y. Kusandriani, dan Gunawan, 2003).

Dalam plasma nutfah tanaman terdapat beberapa sifat yang harus didokumentasikan. Dokumentasi yang diperoleh dilakukan secara spesifik dan

detail pada setiap karakter morfologi dan karakter agronomi. Dimana dalam dokumentasi juga dilakukan identifikasi tanaman secara bersamaan. Hasil identifikasi tersebut berupa deskripsi plasma nutfah tanaman. Besar kecilnya tingkat keragaman suatu plasma nutfah dapat terlihat dari keragaman sifat-sifat yang terdapat dalam deskriptor tersebut (Kurniawan *et al.*, 2004).

Identifikasi yang dilakukan mengarah pada sifat-sifat penting yang bernilai ekonomis atau yang merupakan penciri dari tanaman yang bersangkutan. Sifat-sifat penting yang diamati dapat berupa karakter morfologis (bentuk daun, bentuk buah, warna kulit biji dan sebagainya), karakter agronomis (umur panen, tinggi tanaman, panjang tangkai daun, jumlah anakan dan sebagainya), karakter fisiologis (senyawa alelopati, fenol, alkaloid, reaksi pencoklatan dan sebagainya), marka isoenzim dan marka molekular (Anonymous, 2008).

Tahapan awal dari deskripsi ialah penyusunan matriks data, dan menyimpannya dalam suatu “file” komputer, membentuk suatu data-dasar (“database”). Setiap akses akan dicatat sifat-sifat atau lokus yang terdapat dalam deskriptor komoditas tersebut. Deskriptor ialah daftar sifat atau lokus penting yang perlu diketahui untuk suatu komoditas atau kultivar (Kurniawan *et al.*, 2004).

Daftar sifat yang terdapat dalam deskriptor suatu kultivar kadang-kadang berbeda dari satu pusat koleksi ke pusat koleksi yang lain, tergantung pada “interest” serta kemampuan analisis pusat-pusat tersebut. Misal suatu pusat memasukan lokus-lokus dengan marka molekular, sedangkan pusat lain hanya mencatat sifat morfologi dan agronomi saja. Keseluruhan data akan membentuk suatu matriks, dengan baris tersusun oleh data setiap akses, dan lajur tersusun data setiap sifat. Data ini disimpan dalam file database yang dapat dimanfaatkan untuk analisis data atau oleh para peneliti yang memerlukan informasi tentang koleksi plasma nutfah yang ada (Kurniawan *et al.*, 2004).

Aktivitas pengelolaan plasma nutfah tanaman melibatkan banyak kegiatan mulai dari eksplorasi/introduksi, registrasi, konservasi, karakterisasi, evaluasi hingga pemanfaatan plasma nutfah yang bersangkutan bagi kegiatan penelitian pemuliaan. Pada setiap pos kegiatan tersebut akan dihasilkan banyak sekali data

dan informasi penting yang harus didokumentasikan. Dengan demikian di samping materi plasma nutfah, maka data dan informasi penting mengenai karakteristik plasma nutfah tersebut juga harus disimpan dalam bentuk database yang terkelola dengan baik. Perkembangan peningkatan kualitas dan kuantitas aktivitas bank gen dari waktu ke waktu menuntut tersedianya data dan informasi yang dapat diakses setiap saat secara cepat, mudah dan akurat (Anonymous, 2008).

Data serta informasi hasil kegiatan eksplorasi/introduksi, karakterisasi, dan evaluasi didokumentasi dalam bentuk pangkalan data (database). Guna lebih memudahkan dalam pengelolaan data, maka semenjak beberapa tahun terakhir telah disusun sistem database plasma nutfah tanaman berbasis *Microsoft Access*. Database plasma nutfah tanaman yang ada saat ini merupakan database generasi IV semenjak pertama kali dilakukan komputerisasi data pada tahun 1996. Penambahan serta pengembangan program aplikasi database plasma nutfah tanaman terus dilakukan guna meningkatkan kinerja sistem database yang ada. Dengan adanya sistem database ini, terbukti kegiatan *entry* data, validasi data, akses data, monitoring data serta pertukaran data dapat dilakukan secara lebih mudah, cepat dan akurat (Anonymous, 2008).

2.4 Keragaman Kacang Panjang

Dalam pemuliaan tanaman adanya keragaman pada populasi tanaman yang digunakan mempunyai arti sangat penting. Keragaman adalah perbedaan antara individu yang satu dengan yang lainnya dalam satu populasi (Mangoendidjojo, 2003). Ukuran besar kecilnya keragaman dinyatakan dengan variasi (*variation*), yaitu besarnya simpangan rata-rata. Timbulnya variasi itu disebabkan oleh adanya pengaruh faktor keturunan atau genetik yang diwariskan pada keturunannya dan pengaruh lingkungan yang tidak diwariskan pada keturunannya. Jadi perbedaan kondisi lingkungan memberikan kemungkinan munculnya variasi yang akan menentukan kenampakan akhir dari tanaman (Nasir, 2001).

Keragaman yang terdapat dalam populasi bisa disebabkan karena pengaruh lingkungan, yang kemudian disebut dengan keragaman lingkungan, yaitu karena



kondisi tempat tinggal organisme tersebut tidak seragam dan tidak konstan, lingkungan sering mengaburkan sifat genetik yang dimiliki oleh suatu organisme. Keragaman genetik yaitu keragaman yang disebabkan semata-mata karena perbedaan genetik individu akibat rekombinasi dan segregasi gen serta interaksi gen. Keragaman fenotip adalah keragaman yang disebabkan oleh adanya interaksi antara faktor genetik dan faktor lingkungan (Poespodarsono, 1988).

Keragaman pada kacang panjang menurut Fachruddin (2000) dan Haryanto, E., T. Suhartini dan E. Rahayu (2001) terdapat dua jenis kacang panjang menurut panjang polongnya, yakni kacang panjang biasa dan kacang panjang usus.

- a. Kacang panjang biasa memiliki batang yang sangat panjang dan membelit. Polongnya berwarna hijau saat masih muda dan menjadi agak putih setelah tua, panjang polong 40 cm. Biji berbentuk bulat panjang agak pipih, kadang melengkung, berukuran antara 5 mm - 6 mm x 8 mm - 9 mm dan berwarna kuning, cokelat, hitam, putih, atau kuning kemerah-merahan.
- b. Kacang panjang usus memiliki panjang polong lebih dari 80 cm. Polong muda berwarna hijau keputih-putihan dan polong tua berwarna putih kekuningan. Biji berwarna putih atau berbelang-belang merah. Kultivar yang ada antara lain usus putih, usus hijau subang, usus hijau purwokerto.

Spesies kacang panjang yang umum dibudidayakan menurut Rans (2003) antara lain:

- a. Kacang panjang tipe merambat (*V. unguiculata* var. *sesquipedalis*) yang kita kenal sebagai kacang panjang biasa. Varietas yang ditanam adalah varietas unggul KP1 dan KP2, varietas lokal Purwokerto, no 1494 Cikole, Subang, Super Subang , Usus hijau Subang dll.
- b. Kacang panjang tipe tegak yaitu kacang tunggak/tolo/dadap/sapu (*V. unguiculata* L.), dan kacang uci/ondel (*V. umbellata*). Varietas unggul adalah KT1, KT2, KT3.
- c. Kacang panjang hibrida (*V. sinensis* ssp. *hybridus*) seperti kacang bushitao. Varietas yang dirilis adalah No. 10/a, 12/a, 13/a, 14/a, 17/a, 18/a dan EG BS/2.

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2008 - Juni 2008 di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang dengan ketinggian tempat \pm 330 m dpl dengan suhu rata - rata berkisar 27°C - 29°C dan jenis tanah alfisol.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, alat untuk deskripsi adalah daftar isian deskripsi yang dimodifikasi dari panduan PPVT (2006), kamera, alat tulis, penggaris, jangka sorong, timbangan, ajir, tali rafia, pompa air, papan nama, label dan software *Microsoft Access 2003*.

Bahan yang digunakan untuk penelitian adalah furadan, pupuk (urea, SP-36 dan KCl), insektisida, fungisida dan 54 genotip yang tahan aphid dan CAbMV hasil koleksi Laboratorium Pemuliaan Tanaman. Pemilihan genotip ini berdasarkan keunikan dan kestabilan genetik yang dimiliki. 54 genotip yang diuji, yaitu :

- | | | |
|---------------|--------------|-----------------|
| 1. MLG 15151 | 14. UB 7022 | 27. UB 14023 |
| 2. Aura Putih | 15. UB 7023 | 28. OT UB 24017 |
| 3. UB 373 | 16. UB 7037 | 29. UB 24017 H |
| 4. UB 469 | 17. UB 7038 | 30. UB 24034 |
| 5. UB 483 | 18. UB 7054 | 31. OT UB 24041 |
| 6. UB 520 | 19. UB 7064 | 32. UB 24041 |
| 7. UB 669 | 20. UB 7068 | 33. UB 24062 |
| 8. UB 715 | 21. UB 7070 | 34. UB 24068 |
| 9. UB 771 | 22. UB 7073 | 35. UB 24089 |
| 10. UB 777 | 23. UB 7074 | 36. UB 24191 |
| 11. UB 1244 | 24. UB 7109 | 37. UB 34039 |
| 12. UB 1275 | 25. UB 14008 | 38. UB 34041 |
| 13. UB 7017 | 26. UB 14017 | 39. OT UB 34042 |

- | | | |
|-----------------|--------------|--------------|
| 40. UB 34042 | 45. UB 44590 | 50. UB 60971 |
| 41. OT UB 34053 | 46. UB 60164 | 51. UB 61318 |
| 42. UB 34053 | 47. UB 60603 | 52. UB 61483 |
| 43. UB 44275 | 48. UB 60657 | 53. UB 61577 |
| 44. UB 44558 | 49. UB 60673 | 54. UB 61875 |

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode survei lapang untuk memberikan gambaran secara keseluruhan dari obyek yang diamati dan analisa terhadap keragaman tanaman kacang panjang. Penelitian ini diawali dengan kegiatan :

1. Pengambilan sampel

Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan data dilakukan dengan mengamati morfologi tanaman kacang panjang. Setiap genotip terdiri dari 10 tanaman dengan 2 tanaman dalam setiap lubang tanam.

2. Pengamatan dan pencatatan

Pengamatan dilakukan terhadap morfologi masing-masing genotip berdasarkan daftar isian deskripsi yang dimodifikasi. Data yang direkam merupakan rata-rata 5 sampel tanaman dari masing-masing genotip. Pengamatan dilakukan terhadap sifat morfologi tanaman dari tiap-tiap genotip pada fase vegetatif dan fase generatif tanaman hingga panen segar dan kering.

3. Pembuatan database

Metode Pembuatan Database

Pembuatan database meliputi :

1. Pengumpulan data paspor dan data karakterisasi plasma nutfah kacang panjang

Data paspor dari setiap aksesi plasma nutfah tanaman kacang panjang yang dikumpulkan dan dientry meliputi nomor genotip dan nama genotip. Data karakterisasi dan evaluasi yang dikumpulkan berbeda-beda untuk karakter yang berbeda, di mana macam deskriptor dari data karakterisasi dan evaluasi tersebut

merujuk pada deskriptor standar untuk komoditas kacang panjang (Kurniawan *et al.*, 2004).

Data paspor merupakan suatu data yang menunjukkan asal-usul genotip yang digunakan, sedangkan data karakterisasi merupakan data pengamatan tanaman baik secara karakter morfologi maupun karakter agronomi. Data morfologi meliputi data pada fase vegetatif dan generatif tanaman. Namun sebagian adapula pada saat panen dan morfologi biji tanaman kacang panjang.

Deskriptor standar yang digunakan adalah panduan karakterisasi berdasarkan BUSS (Baru, Unik, Seragam dan Stabil). BUSS merupakan panduan dari Pusat Perlindungan Varietas Tanaman (PPVT) yang dikelola oleh Departemen Pertanian untuk pelepasan varietas suatu tanaman (PPVT, 2006)

2. Transformasi, Transkripsi, *entry* dan validasi data

Transformasi merupakan suatu kegiatan penyederhanaan data ke dalam bentuk suatu kode sederhana yang dilakukan sebelum transkripsi. Data karakteristik plasma nutfah tanaman kacang panjang, setelah dikumpulkan selanjutnya ditransformasi, ditranskripsi, di*entry*, dan divalidasi. Sehingga akan memudahkan untuk melihat kesamaan morfologi tanaman pada genotip-genotip yang digunakan. Kegiatan transkripsi dan validasi data dilakukan menggunakan software *Microsoft Access*. Tahapan dalam software *Microsoft Access* 2003 adalah pembuatan *table*, *query*, *forms*, *report* dan *page*.

4. Keragaman genotip

Keragaman genotip berdasarkan deskripsi yang diperoleh dari masing-masing genotip untuk mengetahui perbedaan yang terjadi pada karakter morfologinya.

Untuk karakter morfologi dengan menggunakan analisa statistik deskriptif berupa proporsi, dan karakter agronomi menggunakan analisis keragaman berdasarkan persentase yang disesuaikan dengan keragaman berdasarkan Moedjiono dan Mejaya (1994). Dalam hal ini, karakter agronomi digunakan sebagai data penunjang untuk melihat produktivitas kacang panjang.

3.4 Alur Penelitian

Persiapan lahan dan bahan tanam

1. Pengolahan lahan
2. Penanaman dan perawatan tanaman
3. Memberi tanda pada tanaman sampel
4. Dokumentasi tanaman

Pembuatan deskripsi berdasarkan BUSS



Analisis data

- | | | |
|--|---|---|
| 1. Pembuatan data awal :
a. Transformasi data
b. Transkripsi dan validasi data | 2. Penyusunan deskripsi :
a. Pembuatan deskripsi 54 genotip kacang panjang
b. Pembuatan database dengan Microsoft Access 2003 | 3. Analisa keragaman :
1. Karakter morfologi
2. Karakter agronomi |
|--|---|---|

Deskripsi 54 Genotip Kacang Panjang

Gambar 2. Alur Penelitian Deskripsi Kacang Panjang

3.5 Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan yang dilaksanakan dalam penelitian meliputi :

1. Persiapan Lahan

Pengolahan tanah dilakukan dengan cara mencangkul lahan yang telah gembur kemudian dibiarkan selama, ± 4-7 hari. Selanjutnya dibentuk menjadi bedengan dengan lebar 105 cm, panjang 400 cm dan tinggi 10 cm.

2. Penanaman

Penanaman tanaman dengan jarak tanam yaitu 40 x 75 cm pada setiap bedengan percobaan.

3. Perawatan

Perawatan tanaman meliputi penyulaman, pemasangan ajir/turus, perambatan, penyiaangan, penyiraman, pemupukan, dan pemberantasan hama.

Penyulaman dilakukan apabila benih yang ditanam tidak tumbuh selang tujuh hari setelah penanaman per tanaman. Hal ini dilakukan agar pertumbuhan tanaman dapat seragam dengan yang lainnya.

Pemasangan ajir/turus dilakukan dua minggu setelah tanam pada saat ketinggian tanaman sudah mencapai ± 25 cm. Tujuan pemasangan ajir ialah sebagai media rambatan tanaman, tidak mengganggu antar tanaman dan menjaga pertumbuhan agar optimal.

Perambatan dilakukan pada saat tanaman telah mengalami masa pertumbuhan vegetatif yang hampir dewasa yaitu sekitar 2-3 minggu. Perambatan tanaman dilakukan agar tanaman dapat tumbuh tegak mengikuti arah berdirinya ajir/turus. Perambatan dilakukan dengan cara melilitkan kacang panjang sekitar ajir secara melingkar dengan arah berlawanan dengan arah berputarnya jarum jam. Hal ini dilakukan agar setiap buku tanaman dapat terkena sinar matahari. Karena pada buku tanaman akan muncul bunga dan polong kacang panjang.

Penyiaangan dilakukan jika tumbuh gulma di areal pertanaman sudah mulai mengganggu pertumbuhan tanaman kacang panjang. Hal ini dilakukan untuk menghindari kompetisi nutrisi antara gulma dan tanaman kacang panjang. Penanaman tanaman kacang panjang sudah memasuki musim kemarau, sehingga



pengairan perlu dilakukan secermat mungkin. Pengairan dilakukan seminggu sekali, untuk menjaga kelembaban tanah dan sesuai kapasitas lapang tanah.

Pemupukan dilakukan sesuai dengan pedoman teknis budidaya kacang panjang. Pemberian insektisida melihat dari kondisi tanaman tersebut, yaitu apabila keadaan tanaman telah agak parah akibat serangan hama.

4. Cara pengamatan karakter morfologi

Pengamatan dilakukan pada lima tanaman sampel dalam setiap genotip dan dua tanaman yang akan diamati secara destruktif. Penilaian dilakukan dengan menggunakan skor, angka yang diambil adalah angka yang paling banyak muncul pada setiap karakter morfologi yang diamati dari tiap-tiap genotip.

5. Cara pengamatan karakter agronomi

Pengamatan dilakukan pada saat panen dan perolehan biji kering dari tanaman sampel. Pengamatan karakter ini menggunakan alat seperti timbangan, penggaris dan jangka sorong. Penilaian menggunakan hasil pengukuran pada setiap genotip yang di rata-rata dari tiap tanaman sampel.

6. Pengamatan tanaman sampel

6.a. Sampel Vegetatif

Pengamatan hipokotil

Dilakukan pada saat 3-4 hari setelah tanam. Pengamatan dilakukan pada pagi hari dengan mengamati hipokotil benih untuk mengetahui ada tidaknya warna pada bagian hipokotilnya.

Pengamatan morfologi batang dan daun

Dilakukan pada saat umur tanaman ± 30 hari setelah tanam. Pengamatan dilakukan pada daun yang terletak di bagian tengah batang, karena daun dapat berubah bentuk pada saat muda dan tua.

6.b. Sampel Generatif

Pengamatan morfologi bunga

Dilakukan pada saat berumur 35-50 hari setelah tanam. Hal tersebut dilakukan karena fase munculnya bunga yang tidak serempak. Sehingga perlu dilakukan pengamatan setiap hari. Umur berbunga diamati pada saat 50% tanaman sudah berbunga.



6.c. Sampel Panen

Pengamatan polong

Pengamatan dengan memanen polong segar. Pemanenan dilakukan dengan menyertakan kluster (tangkai bunga) untuk dilihat banyaknya polong dan panjang tangkai polong.

Pengamatan biji

Pengamatan dilakukan saat panen kering pada sifat morfologi biji yang akan diamati, yaitu warna, corak, bentuk, jumlah dan ukuran biji.

3.6 Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan diamati dari 5 sampel. Sampel diambil secara acak dari populasi dalam tiap-tiap bedengan. Pada setiap variabel yang diamati berasal dari pengambilan 5 sampel tanaman secara acak pada masing-masing bedengan. Untuk pembuatan database, pengamatan dilakukan dengan data paspor, meliputi : nomor genotip dan nama genotip, dan data karakterisasi, meliputi : data karakter morfologi dan agronomi tanaman kacang panjang berdasarkan PPVT (2006).

❖ Pengamatan pada saat fase vegetatif terdiri dari :

A. Karakter agronomi, antara lain :

1. Umur muncul hipokotil (hst), berdasarkan waktu mulai tanam
2. Diameter batang (cm), dihitung pada bagian tengah batang

B. Karakter morfologi, antara lain :

1. Warna hipokotil, berdasarkan ada tidaknya warna
2. Tipe tanaman, dibedakan yaitu membelit dan merambat, berdasarkan panduan karakterisasi
3. Pola percabangan, berdasarkan panduan karakterisasi yang digunakan
 - a. Pola mengerucut, merupakan pola dengan bagian atas yang menyempit
 - b. Pola silindris, merupakan pola yang dari atas hingga bawah sama
4. Batang
 - a. Bentuk batang, dibedakan atas bulat, persegi dan pipih

b. Warna batang, diamati pada saat mulai muncul bunga pada tanaman, yaitu hijau, hijau kemerahan dan coklat.

5. Daun :

- a. Warna daun, yaitu hijau muda, hijau, hijau gelap, ungu kehijauan, hijau kekuningan dan lainnya. Diamati dengan bantuan panduan karakterisasi yang digunakan
- b. Warna tangkai daun, yaitu hijau muda, ungu, ungu kehijauan dan ungu gelap
- c. Warna pangkal tangkai daun, yaitu hijau, ungu dan ungu gelap
- d. Bentuk daun, yaitu deltoide, ovate, ovate-lanceolate, lanceolate dan long lanceolate. Diamati dengan bantuan buku panduan karakterisasi
- e. Bentuk ujung daun, yaitu runcing dan meruncing
- f. Bentuk pangkal daun, yaitu runcing, meruncing dan tumpul
- g. Bentuk tepi daun, yaitu rata dan mengombak
- h. Kesimetrisan, yaitu simetris dan tidak simetris, diamati dengan melipat daun menjadi dua.
- i. Bentuk tulang daun, yaitu sejajar dengan tulang daun atau pinnata (berseling seling dengan tulang daun utama).

❖ Pengamatan pada fase generatif terdiri dari :

A. Karakter agronomi, antara lain :

1. Umur berbunga (hst), dimulai waktu tanam sampai muncul bunga pertama yang terbuka (mekar) sempurna. Umur berbunga dihitung sejak munculnya 50% bunga dari masing-masing bedengan.
2. Jumlah bunga per tandan, dihitung pada saat bunga mekar sempurna

B. Karakter morfologi, antara lain :

1. Warna kelopak bunga, yaitu hijau dan ungu kehijauan
2. Warna sayap bunga saat mekar penuh, yaitu putih, ungu muda, biru dan ungu gelap

3. Warna standar bunga saat mekar penuh, yaitu putih, ungu muda, biru dan ungu gelap
 4. Warna perahu bunga saat mekar penuh, yaitu putih, ungu muda, biru dan ungu gelap. Diamati pada bagian perahu bunga
- ❖ Pengamatan pada panen terdiri dari :
- A. Karakter agronomi, antara lain :
1. Umur panen tanaman (hst), yang dihitung dari umur panen pertama untuk setiap sampel
 2. Diameter polong (cm), dihitung pada bagian yang terdapat bijinya dan pada bagian tengah polong
 3. Bobot polong (gram), dihitung pada saat panen dalam keadaan segar
 4. Panjang polong (cm), dihitung mulai bagian pangkal hingga ujung polong segar
 5. Daya simpan polong, dihitung dengan lamanya polong berubah warna menjadi kekuning-kuningan pada suhu kamar
 6. Jumlah kluster per tanaman, dihitung dengan menghitung jumlah kluster yang terbentuk pada tanaman pada saat akhir panen
 7. Jumlah polong per kluster, dihitung dari jumlah polong per tanaman : jumlah kluster per tanaman
- B. Karakter morfologi, antara lain :
1. Warna polong, yaitu hijau, hijau muda, hijau gelap, ungu, merah dan lainnya. Diamati dengan panduan warna untuk polong dan saat panen segar
 2. Warna polong sekunder, yaitu ada atau tidak adanya warna lain pada polong segar. Diamati pada saat panen segar
 3. Posisi paruh, yaitu pinggiran dan bukan pinggiran. Diamati dengan panduan karakterisasi yang ada
 4. Arah paruh, yaitu ke atas, lurus dan ke bawah. Diamati pada bagian ujung polong

5. Serat saat kering, yaitu ada dan tidak ada. Diamati pada saat stadia masak kering
6. Bentuk pangkal polong, yaitu runcing, runcing-tumpul dan tumpul. Diamati pada bagian pangkal polong (dekat dengan tangkai)
7. Tekstur permukaan, yaitu halus, agak kasar dan kasar. Diamati berdasarkan tonjolan pada permukaan dinding polong segar
8. Rasa, yaitu manis, agak manis dan tidak manis. Diamati pada hasil kuisioner pada beberapa orang
9. Pinggang polong muda, diamati ada tidaknya pinggang tersebut pada polong, yaitu bagian yang berlekuk pada polong

❖ Pengamatan pada biji terdiri dari :

A. Karakter agronomi, antara lain :

1. Panjang biji (cm), diukur mulai dari ujung biji hingga pangkal biji
2. Lebar biji (cm), diukur pada daerah tengah biji (hilum)
3. Jumlah warna pada biji, dihitung penampakan warna yang ada
4. Jumlah biji per polong, dihitung berdasarkan rata-rata jumlah biji setiap lima polong per tanaman sampel.

B. Karakter morfologi, antara lain :

1. Bentuk irisan memanjang biji, yaitu bulat, agak lonjong, lonjong dan ginjal
2. Bentuk irisan melintang biji, yaitu bulat, agak lonjong dan lonjong. Diamati setelah melakukan irisan secara vertikal
3. Derajat kelengkungan biji, yaitu lemah, sedang dan kuat. Berdasarkan panduan karakterisasi yang ada. Semakin menyerupai ginjal, berarti semakin kuat derajat kelengkungannya
4. Warna utama biji, yaitu putih, coklat, hitam dan marun. Diamati pada dominasi warna yang ada pada biji
5. Warna sekunder biji, yaitu putih, coklat, hitam dan coklat putih. Diamati pada warna kedua yang dominan

6. Distribusi warna sekunder biji, yaitu sekitar hilum, pada separuh biji dan pada ujung biji
7. Warna pada lingkaran hilum, yaitu serupa dengan biji dan tidak serupa dengan biji
8. Guratan biji, yaitu lemah, sedang dan kuat. Diamati dengan penampakan banyaknya guratan-guratan pada biji. Semakin banyak guratan, maka semakin kuat
9. Tekstur permukaan biji, yaitu licin dan mengkerut. Diamati pada bagian permukaan biji

Keterangan : kluster adalah tangkai tanaman.

3.7 Pembuatan Bahan Database

Bahan data karakter agronomi yang digunakan meliputi rata-rata tiap variabel pengamatan yang dilakukan.

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Keterangan : \bar{X} = rata-rata

n = jumlah individu yang diamati

X_i = nilai individu

Untuk bahan data karakter morfologi menggunakan persentase pada masing-masing karakter yang digunakan. Dimana persentase yang diambil adalah banyaknya karakter yang muncul pada setiap karakter morfologi yang diamati.

3.8 Analisis Data

Semua data (baik karakter agronomi maupun karakter morfologi), dianalisis menggunakan :

1. Transformasi Data

Transformasi merupakan kegiatan penentuan dan penyeragaman format data ke dalam bentuk format yang diinginkan. Dalam hal ini format yang

diinginkan dibuat dalam bentuk kode. Kode-kode tersebut digunakan untuk memudahkan dalam penyimpulan beberapa data yang memiliki kesamaan.

- *Urutan kode fase vegetatif (V-1 2 3 4 5 6)*

Keterangan : V = fase vegetatif

1. Umur muncul hipokotil

- A : 2-3 hst
- B : 3-4 hst
- C : 4-5 hst
- D : 5-6 hst
- E : 6-7 hst

2. Tipe tanaman

- A : merambat
- B : membelit

3. Pola percabangan

- A : mengerucut
- B : silindris

4. Bentuk batang

- A : bulat
- B : persegi

- *Urutan kode fase generatif (G-1 2 3 4 5 6)*

Keterangan : G = fase generatif

1. Umur berbunga

- A : 38-40 hst
- B : 40-42 hst
- C : 42-44 hst
- D : 44-46 hst
- E : 46-48 hst

2. Warna kelopak bunga

- A : hijau
- B : ungu kehijauan

3. Warna sayap bunga

C : pipih

5. Daun (Warna Daun)

- A : hijau muda
- B : hijau
- C : hijau gelap
- D : ungu kehijauan
- E : hijau kekuningan
- F : lainnya

6 Daun (Bentuk daun)

- A : deltoid
- B : ovate
- C : ovate-lanceolate
- D : lanceolate
- E : long-lanceolate

A : putih

- B : ungu muda
- C : biru
- D : ungu gelap

4. Warna standard bunga

- A : putih
- B : ungu muda
- C : biru
- D : ungu gelap

5. Warna perahu bunga

- A : putih
- B : ungu muda
- C : biru
- D : ungu gelap

- *Urutan kode saat panen (P-1 2 3 4 5 6)*

Keterangan : P = Panen

- 1. Umur panen
 - A : 69-70 hst
 - B : 70-71 hst
 - C : 71-72 hst
 - D : 72-73 hst
- 2. Warna polong
 - A : hijau
 - B : hijau muda
 - C : hijau gelap
- 3. Rasa
 - A : manis
 - B : agak manis
 - C : tidak manis
- 4. Bobot polong
 - A : 10-20 gram

- *Urutan kode morfologi biji (B-1 2 3 4 5 6)*

Keterangan : B = morfologi biji

- 1. Panjang biji :
 - A : 0.7-0.8 cm
 - B : 0.8-0.9 cm
 - C : 0.9-1.0 cm
 - D : 1.0-2.0 cm
- 2. Lebar biji
 - A : 0.2-0.3 cm
 - B : 0.3-0.4 cm
- 6. Jumlah bunga per tandan
 - A : 1.5-2.5
 - B : 2.5-3.5

- B : 21-30 gram
- C : 31-40 gram
- 5. Panjang polong
 - A : 35-45 cm
 - B : 45-55 cm
 - C : 55-65 cm
 - D : 65-75 cm
 - E : 75-85 cm
- 6. Jumlah polong per kluster
 - A : 2-2.5
 - B : 2.6-3
 - C : 3.1-3.5
 - D : 3.6-4

- C : 0.4-0.5 cm
- D : 0.5-0.6 cm
- 3. Jumlah warna pada biji
 - A : 1-2
 - B : 2-3
- 4. Warna utama biji
 - A : putih
 - B : coklat

C : hitam

D : marun

5. Warna sekunder biji

A : putih

B : coklat

C : hitam

D : coklat putih

6. Jumlah biji per polong

A : 10-14 buah

B : 14-18 buah

C : 18-22 buah



2. Transkripsi, Entry dan Validasi Data Program Database (*Microsoft Access 2003*)

Program *Microsoft Access 2003* yang digunakan memakai cara *using wizard*. Dimana cara tersebut dapat menyediakan semua *field-field* yang dibutuhkan dan format file untuk memasukkan informasi database. Sehingga akan dapat menghemat waktu dan lebih fleksibel daripada cara yang lain (*design view* atau *entering data*) (Habraken, 2002). Tahap-tahap pembuatan meliputi :

- Transkripsi dan *Entry* data

1. Pembuatan *Table*

Tabel dalam *Microsoft Access* digunakan tidak hanya untuk menyimpan data yang dimasukkan dalam database, tetapi juga dirancang supaya hubungan dapat terjalin antar tabel dalam database (Habraken, 2002). Pembuatan tabel ini menggunakan *create table by using wizard*. Sehingga terdapat berbagai macam *field* yang kita gunakan untuk memasukkan data yang diinginkan.

2. Pembuatan *Query*

Query adalah suatu cara pembuatan database setelah *table* yang berfungsi untuk memisahkan berbagai *field* sesuai dengan keperluan. Tahap ini membantu dalam memperkecil/menyaring kumpulan informasi yang dicari, termasuk melakukan *sort* dan *filter* (Habraken, 2002). Dalam penelitian ini database dibuat berdasarkan panduan BUSS dan pelepasan varietas.

- Validasi Data

1. Pembuatan *Forms*

Forms adalah suatu cara untuk dapat membagi sebanyak mungkin ruangan untuk setiap *field* dari *table*, sehingga anda dapat memasukkan data ke dalam tabel lebih dari satu (Habraken, 2002). Pembuatan ini menggunakan *create forms by using wizard*, sehingga dapat membantu

membuat suatu *forms* dalam suatu seri layar yang dapat dipilih *field* dan model *forms*nya sesuai dengan *query* yang diinginkan.

2. Pembuatan Report

Tahap *report* dalam pembuatan database kacang panjang digunakan untuk merangkum data yang siap diprint dan di informasikan kepada orang lain. Dalam hal ini, objek yang di gunakan baik untuk input data atau manipulasi data yang telah dimasukkan ke dalam tabel (Habraken, 2002). Pembuatannya menggunakan *create report by using wizard*.

3. Pembuatan Page

Page digunakan untuk membuat tampilan secara *online* pada komputer. Sehingga bisa diketahui masyarakat luas (baik pemulia maupun masyarakat umum) yang ingin mengetahui deskripsi kacang panjang yang dibutuhkan sesuai keinginan mereka secara *online* (Habraken, 2002), hanya informasi yang telah dipilih dalam *query* yang ditampilkan yaitu, berdasarkan BUSS dan pelepasan varietas.

3. Keragaman Genotip Kacang Panjang

Nilai keragaman dalam hal ini digunakan untuk melihat tingkat keragaman yang terjadi pada karakter morfologi dan karakter agronomi. Dari nilai tersebut dapat diketahui seberapa besar keragaman dalam tiap karakter tanaman kacang panjang. Nilai persentase dari tiap sifat dalam tiap karakter agronomi, akan digunakan untuk melihat keragaman yang terjadi. Dimana nilai tersebut akan digolongkan sesuai dengan nilai keragaman menurut Moedjiono dan Mejaya (1994), yaitu:

Rendah : 0% - 25 %

Agak rendah : 25% - 50%

Cukup tinggi : 50% - 75%

Tinggi : 75% - 100%

Karakter agronomi dihitung dengan :

$$\% = \frac{\sqrt{\sigma^2}}{x} \times 100\% \quad \text{Dimana } \sigma^2 = \frac{\sum X_1^2 - \left(\frac{\sum X_1}{n} \right)^2}{n-1}$$

σ^2 = varians

n = jumlah individu yang diamati

X_i = nilai individu

\bar{x} = rata-rata

Karakter morfologi dihitung dengan :

$$\% = \frac{\sum \text{karakter yang paling banyak muncul}}{\sum \text{keseluruhan karakter}} \times 100\%$$

Selain dengan menggunakan perhitungan diatas, dapat pula dilihat dari hasil rata-rata data pengamatan pada lampiran 2. Dari tabel tersebut dapat diperoleh tingkat besar kecilnya keragaman yang terjadi pada tiap karakter tanaman kacang panjang.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian deskripsi 54 genotip kacang panjang ini menggambarkan keragaman 54 genotip yang diuji berdasarkan karakter morfologinya. Namun dalam penelitian terdapat karakter agronomi sebagai penunjang data deskripsi yang dibuat. Penelitian ini merupakan suatu rangkaian penelitian perakitan kacang panjang tahan aphid dan CAbMV (*Cowpea Aphid-borne Mosaic Virus*) yang dilakukan oleh Laboratorium Pemuliaan Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.

Dimana dalam penggambaran atau pendeskripsian 54 genotip disesuaikan dengan panduan dari Departemen Pertanian bagian pelepasan varietas tahun 2006. Keragaman dibagi dalam keragaman karakter agronomi dan keragaman karakter kualitatif. Setelah diketahui gambaran dan informasi keragamannya, maka dikelola dan disimpan dalam suatu media komputer secara database dengan menggunakan *Microsoft Access 2003*.

4.1 Transformasi Data

Transformasi merupakan kegiatan penentuan dan penyeragaman format data ke dalam bentuk format yang diinginkan. Dalam hal ini format yang diinginkan dibuat dalam bentuk kode. Kode-kode tersebut digunakan untuk memudahkan dalam penyimpulan beberapa data yang memiliki kesamaan.

Hasil transformasi karakter-karakter pada tiap fase tanaman, memiliki ciri tersendiri. Dimana ciri tersebut dapat memberikan ciri khas tersendiri bagi suatu genotip. Ciri tersebut didapat dari hasil persentase terkecil dari karakter-karakter yang diamati pada transformasi data. Selain dari persentase, penciri dapat dilihat dari jumlah genotip terkecil dari tiap masing-masing karakter pengamatan.

Dari hasil penelitian yang diperoleh, akan diketahui bahwa setiap proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang panjang di tiap fase pengamatan dipengaruhi oleh proses fisiologisnya. Kode-kode yang telah diperoleh dapat digunakan untuk informasi para pengguna tanaman kacang panjang sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.



4.1.1 Fase Vegetatif

Tabel 1. Kode Berbeda Fase Vegetatif

No.	Genotip	Kode Transformasi	Jumlah
1	UB 373	V-DABBAD	1
2	UB 715	V-EABBBC	1
3	UB 771	V-BABBCC	1
4	UB 777	V-DABBBB	1
5	UB 1275	V-CABBBC	1
6	UB 7054	V-BABBBB	1
7	UB 7064	V-BABBAD	1
8	UB 7070	V-AABBCD	1
9	UB 7074	V-BABBAC	1
10	UB 14008	V-CABBBC	1
11	UB 14017	V-DABBAE	1
12	OT UB 24017	V-DABBAB	1
13	UB 24034	V-EABBBB	1
14	UB 24041	V-EABBBB	1
15	UB 24191	V-DABBCC	1
16	UB 60673	V-CABBBC	1
17	UB 60971	V-CABBBB	1
18	UB 61483	V-CABBAC	1
19	UB 61577	V-EABBCD	1
			19

Tabel 2. Kode Sama Fase Vegetatif

No.	Genotip	Kode Transformasi	Jumlah
1	AP, KP 7, UB 7017, UB 7023, UB 7068, UB 7109	V-AABBBC	5
2	UB 7022, UB 7073	V-AABBAC	2
3	UB 469, UB 520, UB 669, UB 1244, OT UB 24041, UB 24062, UB 24068, UB 34041, OT UB 34042, UB 34053, UB 44275, UB 44590, UB 60164, UB 60603, UB 60657, UB 61318, UB 61875,	V-DABBBC	17
4	UB 7037, UB 7038, UB 44558	V-BABBBC	3
5	UB 14023, UB 24017 H	V-DABBCE	2
6	UB 483, UB 24089, UB 34039	V-DABBAC	3
7	UB 34042, OT UB 34053	V-DABBBB	2
			7

Urutan kode V-1 2 3 4 5 6

Persentase Tiap Karakter Tanaman :

1. Umur muncul hipokotil

A : 2-3 hst	= 5.3%
B : 3-4 hst	= 21.05%
C : 4-5 hst	= 26.3%
D : 5-6 hst	= 26.3%
E : 6-7 hst	= 21.05%

2. Tipe tanaman

A : merambat	= 100%
B : membelit	= -

3. Pola percabangan

A : mengerucut	= -
B : silindris	= 100%

4. Bentuk batang

A : bulat	= -
B : persegi	= 100%
C : pipih	= -

5. Daun (Warna Daun)

A : hijau muda	= 31.58%
B : hijau	= 47.37%
C : hijau gelap	= 21.05%
D : ungu kehijauan	= -
E : hijau kekuningan	= -
F : lainnya	= -

6 Daun (Bentuk daun)

A : deltoid	= -
B : ovate	= 15.79%
C : ovate-lanceolate	= 42.1%
D : lanceolate	= 36.84%
E : long-lanceolate	= 5.26

Fase vegetatif tanaman kacang panjang mempunyai 6 karakter yang sesuai dengan karakter yang diajukan untuk pelepasan varietas. Karakter-karakter tersebut antara lain umur muncul hipokotil, tipe tanaman, pola percabangan, bentuk batang, warna daun dan bentuk daun. Karakter-karakter tersebut dianggap penting dan akan mempengaruhi hasil tanaman.

Pada fase vegetatif, diperoleh untuk pencirinya berdasarkan persentase tiap karakter yang paling kecil serta preferensi konsumen. Karakter umur muncul hipokotil penciri terdapat pada 2-3 hst, warna daun hijau gelap dan bentuk daun long-lanceolate. Karakter tipe tanaman, pola percabangan dan bentuk batang tidak dapat dijadikan patokan untuk penciri. Karena persentase yang didapatkan semuanya bernilai 100%. Tipe tanaman merambat, pola percabangan silindris dan bentuk batang persegi merupakan ciri-ciri umum yang diperoleh untuk 54 genotip kacang panjang yang digunakan. Sehingga tidak dapat dikatakan sebagai penciri kacang panjang.

Karakter-karakter kacang panjang pada fase vegetatif meliputi : umur muncul hipokotil memiliki 5 kode yang terdiri dari 5.3% untuk 2-3 hst, 21.05% untuk 3-4 hst dan 6-7 hst, 26.3% untuk 4-5 hst dan 5-6 hst. Karakter tipe tanaman merambat, pola percabangan silindris dan bentuk batang persegi memiliki persentase 100% semua. Pada karakter warna daun terdapat 6 kode, namun hanya 3 kode yang terpakai. Hal ini dikarenakan 3 kode pertama tersebut yang banyak ditemukan pada daun kacang panjang. Hijau muda 31.58%, hijau 47.37%, hijau gelap 21.05%, ungu kehijauan 0%, hijau kekuningan 0% dan warna lainnya 0%. Karakter bentuk daun memiliki 5 kode, yaitu deltoid 0%, ovate 15.79%, ovate-lanceolate 42.1%, lanceolate 36.84% dan long-lanceolate 5.26%.

Karakter umur muncul hipokotil dapat dijadikan acuan sebagai viabilitas benih. Karena dari karakter tersebut dapat diketahui lamanya umur muncul kecambah ataupun banyaknya cadangan makanan yang tersedia. Apabila cadangan makanan (endosperm) lebih banyak maka umur muncul kecambah lebih cepat daripada yang cadangan makanannya sedikit. Hal ini sesuai dengan Golworthy dan Fisher (1992) yang menyatakan bahwa semakin banyak cadangan makanan dalam biji, maka akan semakin cepat proses perkecambahan terjadi.

Pada hasil penelitian, kode yang terbanyak terdapat pada kode V-DABBBC sebanyak 17 genotip. Dimana kode tersebut berarti umur muncul hipokotil 5-6 hst, tipe tanaman merambat, pola percabangan silindris, bentuk batang persegi, warna daun hijau dan bentuk daun ovate-lanceolate. Karakter-karakter tersebut merupakan ciri-ciri umum pada kacang panjang. Hal ini ditunjukkan dari persentase yang paling besar di tiap karakter tanaman kacang panjang pada fase vegetatif.

Dari hasil kode yang diperoleh, maka penciri untuk fase vegetatif memiliki kode V-AABBCE. Dari kode tiap genotip yang berbeda, didapat bahwa tidak ada yang memiliki kode penciri yang telah ditentukan. Namun, dari 19 genotip yang berbeda terdapat genotip yang memiliki kode hampir mendekati kode penciri, yaitu V-AABBCD pada genotip UB 7070. Sehingga genotip UB 7070 diduga memiliki penciri pada fase vegetatif kacang panjang. Pada genotip UB 7070 memiliki Kode V-AABBCD yang berarti pada karakter umur muncul hipokotil 2-3 hst, tipe tanaman merambat, pola percabangan silindris, bentuk batang persegi, warna daun hijau gelap dan bentuk daun lanceolate.

Menurut Anonymous (2008), preferensi konsumen pada fase vegetatif adalah teknis dan cara penanaman yang mudah dengan tingkat spekulasi kecil dan tingkat keberhasilan tinggi. Oleh karena itu, umur muncul hipokotil cepat, warna daun hijau dan bentuk daun lanceolate. Hal ini berkaitan dengan proses fotosintesis. Berdasarkan preferensi konsumen dan hasil transformasi data, maka UB 7070 dapat direkomendasikan.

Pada karakter warna daun akan sangat berpengaruh terhadap hasil yaitu jumlah polong. Semakin gelap warna daun menandakan semakin banyak zat klorofil didalam daun tersebut. Sehingga akan lebih banyak menghasilkan fotosintat yang digunakan untuk pertumbuhan tanaman kacang panjang ke fase generatif.

Hasil deskripsi fase vegetatif tanaman kacang panjang mempengaruhi fase-fase pertumbuhan berikutnya. Karena fase vegetatif merupakan awal pertumbuhan tanaman. Sehingga pada fase ini perlu pemeliharaan dan perawatan tanaman dengan cermat dan teliti.

4.1.2 Fase Generatif

Tabel 3. Kode Berbeda Fase Generatif

No.	Genotip	Kode Transformasi	Jumlah
1	UB 373	G-DABAAB	1
2	UB 483	G-EABAAB	1
3	UB 669	G-EABBAB	1
4	UB 715	G-DAABAB	1
5	UB 7064	G-DABBAAB	1
6	UB 7074	G-AABAAB	1
7	UB 14017	G-EABBAB	1
8	UB 14023	G-DABAAA	1
9	UB 24089	G-BAAAAAA	1
10	UB 34039	G-AABAAB	1
11	UB 60164	G-BAAAAB	1
12	UB 61875	G-CABAAB	1
			12

Tabel 4. Kode Sama Fase Generatif

No.	Genotip	Kode Transformasi	Jumlah
1	AP, UB 469, UB 7073, OT UB 24017, UB 60603	G-CABBAB	5
2	KP 7, UB 7037	G-DABBAA	2
3	UB 520, OT UB 24041	G-DABBAB	2
4	UB 771, UB 14008, UB 24062, OT UB 34053	G-CABAAA	4
5	UB 777, UB 1244, UB 1275, UN 7017, UB 7023, UB 7068, UB 24034, UB 44275	G-BABBAB	8
6	UB 7038, UB 24017 H	G-CABBAAB	2
7	UB 7022, UB 7054, UB 7070, UB 24041, OT UB 34042, UB 44558	G-BABBAA	6
8	UB 24068, UB 24191	G-DABAAA	2
9	UB 34041, UB 61483	G-CAAAAAA	2
10	UB 34042, UB 60673	G-AABAAA	2
11	UB 34053, UB 44590	G-AABBAAB	2
12	UB 7109, UB 60657, UB 60971, UB 61318, UB 61577	G-BABAAA	5
			12

Urutan kode G-1 2 3 4 5 6

Persentase Tiap Karakter Tanaman :

1. Umur berbunga

A : 38-40 hst = 16.67%

B : 40-42 hst = 16.67%

C : 42-44 hst = 8.33%

D : 44-46 hst = 33.33%

E : 46-48 hst = 25%

2. Warna kelopak bunga

A : hijau = 100%

B : ungu kehijauan = -

3. Warna sayap bunga

A : putih = 25%

B : ungu muda = 75%

C : biru = -

D : ungu gelap = -

4. Warna standard bunga

A : putih = 66.67%

B : ungu muda = 33.33%

C : biru = -

D : ungu gelap = -

5. Warna perahu bunga

A : putih = 100%

B : ungu muda = -

C : biru = -

D : ungu gelap = -

6. Jumlah bunga per tandan

A : 1-2 = 25%

B : 3-4 = 75%

Fase generatif kacang panjang memiliki 6 karakter yang diuji kode-kode karakternya. Karakter-karakter tersebut meliputi : umur berbunga, warna kelopak bunga, warna sayap bunga, warna standar bunga, warna perahu bunga dan jumlah bunga per tandan. Karakter-karakter ini merupakan karakter-karakter yang dapat digunakan sebagai penciri fase generatif tanaman kacang panjang dan berpengaruh pada pembentukan polong kacang panjang. Selain itu bisa juga dengan preferensi konsumen.

Pada fase generatif kacang panjang, memiliki penciri dengan kode G-CAABAA. Kode tersebut berarti umur berbunga 42-44 hst 8.33%, warna kelopak bunga hijau 100%, warna sayap bunga putih 25%, warna standar bunga ungu muda 33.33%, warna perahu bunga putih 100% dan jumlah bunga per tandan 1-2 buah 25%. Pada karakter warna kelopak bunga dan warna perahu bunga tidak efektif disebut sebagai penciri. Karena pada kedua karakter tersebut memiliki persentase 100% yang artinya tidak ada perbedaan atau ciri khas pada 54 genotip kacang panjang yang diamati.

Kode G-BABBAB merupakan kode yang bisa dijadikan acuan ciri-ciri kacang panjang secara umum, karena memiliki jumlah genotip paling banyak diantara kode yang lain. Ciri-ciri tersebut adalah umur berbunga 40-42 hst, warna kelopak bunga hijau, warna sayap bunga ungu muda, warna bunga ungu muda, warna perahu bunga putih dan jumlah bunga per tandan 3-4 buah. Dimana pada kode tersebut terdapat 8 genotip yang memiliki kode sama yaitu UB 777, UB 1244, UB 1275, UB 7017, UB 7023, UB 7068, UB 24034 dan UB 44275.

Dari 54 genotip kacang panjang yang diuji, tidak terdapat penciri yang ditemukan berdasarkan kode dengan persentase terkecil tersebut. Genotip dengan kemiripan kode pun tidak dapat ditemukan. Hal ini mungkin disebabkan karena pada fase generatif faktor genetik lebih berperan. Apabila faktor genetik yang lebih berperan, maka karakter-karakter tersebut dikendalikan oleh satu atau beberapa gen dengan sedikit pengaruh dari faktor luar. Oleh karena itu, genotip-genotip yang memiliki kode berbeda dapat direkomendasikan sebagai genotip yang memiliki penciri pada fase generatif kacang panjang.

Menurut Anonymous (2008), preferensi konsumen pada fase generatif adalah umur berbunga 42-48 hst, warna bunga ungu muda dan jumlah bunga 3-4. Berdasarkan preferensi tersebut, maka UB 7070 memenuhi kriteria. Sehingga bisa direkomendasikan. Jika melihat pada fase vegetatif dan fase generatif serta hasil transformasi data keduanya, maka genotip UB 7070 dapat direkomendasikan untuk pelepasan.

Pada karakter umur berbunga merupakan salah satu karakter penentu hasil. Karena pada pertumbuhan vegetatif yang lebih lama, ketika masuk masa generatif lebih banyak fotosintat yang dihasilkan. Sehingga karakter umur berbunga dapat dijadikan acuan penentu hasil polong kacang panjang (Soedomo, 1994).

Jumlah bunga sangat berkaitan dengan terbentuknya jumlah polong, semakin banyak jumlah bunga semakin banyak pula jumlah polong yang terbentuk. Adanya serangga penyebuk dapat mempengaruhi jumlah polong yang terbentuk walaupun bunga kacang panjang merupakan bunga sempurna yang melakukan penyerbukan sendiri, tetapi pengaruh penyerbukan serangga dapat mencapai 0.5-5% (Ashari, 1995).

Pada penelitian ini jumlah bunga yang dihasilkan cukup banyak namun karena tingginya tingkat curah hujan mengakibatkan banyak bunga yang rontok sebelum terjadi penyerbuan. Dimana menyebabkan sedikitnya polong yang terbentuk. Purnamasari (2004) menjelaskan, bahwa hujan yang terlalu banyak mengakibatkan bunga yang terbentuk banyak yang gugur sehingga dapat mempengaruhi jumlah polong yang terbentuk.

Hasil deskripsi pada fase generatif akan berpengaruh pada saat panen tanaman. Karena fase generatif membentuk organ reproduksi tanaman berupa bunga untuk pembentukan polong pada akhirnya. Jumlah polong akan mempengaruhi produksi kacang panjang dan biji secara langsung. Oleh karena itu, diperlukan ketelitian dan kesungguhan dalam pengamatan agar tidak terjadi kesalahan teknis yang disebabkan oleh peneliti.

4.1.3 Panen

Tabel 5. Kode Berbeda Panen



No.	Genotip	Kode Transformasi	Jumlah
1	AP	P-BBBCEA	1
2	KP 7	P-DBBABA	1
3	UB 520	P-DACBDA	1
4	UB 669	P-CACACA	1
5	UB 771	P-CBBACA	1
6	UB 777	P-CCBABA	1
7	UB 1244	P-DBCACA	1
8	UB 1275	P-DACABA	1
9	UB 7017	P-BACABA	1
10	UB 7022	P-BCCABB	1
11	UB 7037	P-BBCABA	1
12	UB 7038	P-DCCBBA	1
13	UB 7054	P-CBCAAA	1
14	UB 7064	P-CCCABA	1
15	UB 7068	P-BBBCEA	1
16	UB 7070	P-CACCEA	1
17	UB 7073	P-CABAAB	1
18	UB 7074	P-CCABDA	1
19	UB 7109	P-CCCAAA	1
20	OT UB 24017	P-DACAAA	1
21	UB 24017 H	P-BACABA	1
22	UB 24034	P-CACAAA	1
23	OT UB 24041	P-ABAACA	1
24	UB 24041	P-ACAABA	1
25	UB 24062	P-ABABCA	1
26	UB 24068	P-BBABCA	1
27	UB 24089	P-BACBCA	1
28	UB 24191	P-BBABCB	1
29	UB 34039	P-BBBCEB	1
30	UB 34041	P-AABBBC	1
31	OT UB 34042	P-BBCACA	1
32	UB 34042	P-BBBBDB	1
33	UB 44275	P-BACBDA	1
34	UB 44558	P-BBCCDA	1
35	UB 44590	P-AABBDB	1
36	UB 60164	P-BBBCBEB	1
37	UB 60603	P-BBCBCA	1
38	UB 60657	P-ABCBCA	1
39	UB 61318	P-BACBDA	1
40	UB 61483	P-ABCBD	1
41	UB 61577	P-BBBABA	1
42	UB 61875	P-BBBADA	1

42

Tabel 6. Kode Sama Panen

No.	Genotip	Kode Transformasi	Jumlah
1	UB 373, UB 483,	P-CCCBCA	2
2	UB 14008, UB 14017	P-CCCABA	2
3	OT UB 34053, UB 60673	P-BBBCDA	2
4	UB 34053, UB 60971	P-ABCBD	2
5	UB 469, UB 7023	P-CBCBDA	2
6	UB 715, UB 14023	P-CACBCA	2

6

Urutan kode P-1 2 3 4 5 6

Percentase Tiap Karakter Tanaman :

1. Umur panen

A : 69-70 hst = 16.67%
 B : 70-71 hst = 45.24%
 C : 71-72 hst = 23.8%
 D : 72-73 hst = 14.29%

2. Warna polong

A : hijau = 33.3%
 B : hijau muda = 50%
 C : hijau gelap = 16.67%

3. Rasa

A : manis = 14.3%
 B : agak manis = 23.8%
 C : tidak manis = 61.9%

4. Bobot polong

A : 10-20 gram = 50%
 B : 21-30 gram = 38.1%
 C : 31-40 gram = 11.9%

5. Panjang polong

A : 35-45 cm = 11.9%
 B : 45-55 cm = 26.2%
 C : 55-65 cm = 28.6%
 D : 65-75 cm = 21.4%
 E : 75-85 cm = 11.9%

6. Jumlah polong per kluster

A : 2-3 = 78.5%
 B : 3-4 = 21.5%

Pada panen kacang panjang, karakter yang ditransformasi antara lain umur panen, warna polong, rasa, bobot polong, panjang polong dan jumlah polong per kluster. Karakter-karakter ini merupakan karakter yang diasumsikan dapat menjadi penciri produksi 54 genotip kacang panjang yang digunakan.

Karakter-karakter kacang panjang pada saat panen polong memiliki beberapa ciri umum. Sehingga sangat sulit untuk menentukan ciri-ciri umum yang dapat dijadikan acuan pada panen. Hal ini terjadi karena pada karakter-karakter panen merupakan hasil interaksi faktor genetik dan lingkungan yang ada (Poespodarsono, 1988).

Hasil transformasi kode panen kacang panjang sangat banyak yang memiliki kode berbeda satu sama lain. Dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa pada karakter-karakter panen memiliki keragaman karakter baik karakter morfologi maupun karakter agronomi. Keragaman karakter tersebut tergantung pada genotip dan lingkungan tumbuh tanaman tersebut.

Kode penciri yang dapat dijadikan acuan pada karakter panen yaitu P-DCACAD. Kode tersebut berarti umur panen 72-73 hst, warna polong hijau gelap, rasa manis, bobot polong 31-40 gram, panjang polong 35-45 cm dan jumlah polong per kluster 3-4 buah. Dari 54 genotip maka diperoleh tidak ada genotip yang memiliki kode penciri. Hal ini dikarenakan pada karakter panen adalah karakter dari hasil interaksi faktor genetik dan lingkungan.

Dari hasil penelitian yang diperoleh, diketahui bahwa umur panen dapat mencapai 72-73 hst. Hal ini mungkin disebabkan bahwa lama atau cepatnya umur panen sangat dipengaruhi oleh lama tidaknya pembentukan polong sejak mulai terjadi fertilisasi. Bila dari fertilisasi sampai terbentuknya polong cepat maka umur panen akan lebih cepat (Soedotomo, 1994). Pada umumnya sifat umur panen cenderung dipengaruhi oleh umur berbunga, yang artinya semakin panjang umur berbunga semakin panjang pula umur panen.

Menurut Soetiarso (1995), polong yang disukai oleh konsumen adalah memiliki panjang yang berkisar antara 40-60 cm. Dari hasil penelitian yang diperoleh didapatkan kisaran panjang polong antara 35-85 cm bahkan lebih. Oleh

karena itu, genotip yang memiliki panjang polong dengan kisaran 40-60 cm dengan kode A, B dan C memiliki potensi untuk disukai konsumen.

Selain panjang polong, warna polong dan rasa polong pun memiliki acuan tersendiri yang disukai konsumen. Untuk warna polong konsumen lebih menyukai kacang panjang dengan warna hijau dan rasa yang manis. Menurut Soetiarso (1995), kacang panjang dengan warna hijau muda memiliki rasa yang manis. Berdasarkan permintaan konsumen, genotip UB 24068 dengan warna polong hijau muda, rasa manis dan panjang polong 55-65 cm bisa direkomendasikan untuk dilepas di pasaran.

Semakin panjang polong dan semakin banyak jumlah polong per tanaman, maka akan semakin tinggi bobot polong per tanaman. Pernyataan ini sesuai dengan genotip UB 34039. Berarti pada genotip ini memiliki sumber genetik yang bagus pada produksi polong per tanaman. Hal ini berarti pernyataan tersebut berkaitan erat dengan genetik. Sehingga informasi ini bisa digunakan bagi para pengguna, khususnya pemulia kacang panjang.

Pada karakter jumlah polong sangat dipengaruhi oleh banyaknya bunga yang terbentuk dan keberhasilan penyerbukan. Penelitian ini berlangsung pada musim penghujan pada awal tanam, namun pada saat panen pun masih terdapat hujan beberapa kali, sehingga mempengaruhi dalam pembentukan polong. Bila hujan terlalu banyak, maka bunga yang terbentuk banyak yang akan gugur dan mati yang akan berpengaruh terhadap jumlah polong yang terbentuk pula.

Preferensi konsumen yang bisa dijadikan acuan pada saat panen adalah umur panen 70-79 hst, warna polong hijau, rasa manis dan renyah, panjang polong 40-60 cm dan jumlah polong 3-4 buah (Anonymous, 2008). Berdasarkan preferensi tersebut dan yang sebelumnya pada fase vegetatif dan fase generatif, maka genotip UB 7070 mampu direkomendasikan. Namun genotip ini perlu diseleksi kembali. Karena UB 7070 memiliki umur panen 71-72 hst, warna polong hijau, rasa tidak manis, bobot polong 31-40 gram, panjang polong 75-85 cm dan jumlah polong 1-2. Ada beberapa karakter yang perlu dipilih, karena hal ini berdasarkan karakter yang paling banyak muncul.

4.1.4 Biji

Tabel 7. Kode Berbeda Biji

No.	Genotip	Kode Transformasi	Jumlah
1	UB 483	B-ABABAB	1
2	UB 1275	B-DBBBDC	1
3	UB 7038	B-BAABBB	1
4	UB 7070	B-CBBBDC	1
5	UB 7073	B-ABABBB	1
6	UB 7074	B-DBABBC	1
7	UB 7109	B-CBBBBB	1
8	UB 24017 H	B-BBACBB	1
9	UB 24089	B-DCABBB	1
10	UB 24191	B-AAABBC	1
11	UB 44590	B-CDABBB	1
			11

Tabel 8. Kode Sama Biji

No.	Genotip	Kode Transformasi	Jumlah
1	KP 7, UB 469	B-ABABBB	2
2	UB 373, UB 777	B-AAABAB	2
3	AP, UB 715, UB 771, UB 7017, UB 7064, UB 61318	B-CBABBB	5
4	UB 7037, UB 7054, UB 7068	B-CAABBB	3
5	UB 14008, UB 14023, OT UB 24041, UB 24068, UB 60673,	B-AAABBB	5
6	UB 14017, UB 34041	B-DBABAB	2
7	OT UB 24017, OT UB 34053	B-CBABBA	2
8	UB 1244, UB 60603		
9	UB 7023, UB 34042, UB 60164	B-CBABBC	2
10	UB 34053, UB 44558	B-BBABC	2
11	UB 520, UB 669, UB 7022, UB 24034, UB 24062, UB 34039, OT UB 34042, UB 44275, UB 60657, UB 61483, UB 61577, UB 61875	B-BBABBB	12
12	UB 24041, UB 60971	B-BBABAB	2
13	UB 1244, UB 60603	B-DBABBB	2
			13

Urutan kode B-1 2 3 4 5 6

Persentase Tiap Karakter Tanaman :

1. Panjang biji :

- A : 0.7-0.8 cm = 27.3%
 B : 0.8-0.9 cm = 18.1%
 C : 0.9-1.0 cm = 27.3%
 D : 1.0-2.0 cm = 27.3%

2. Lebar biji

- A : 0.2-0.3 cm = 18.2%
 B : 0.3-0.4 cm = 63.6%
 C : 0.4-0.5 cm = 9.1%
 D : 0.5-0.6 cm = 9.1%

3. Jumlah warna pada biji

- A : 1-2 = 72.73%
 B : 2-3 = 27.27%

4. Warna utama biji

- A : putih = -
 B : coklat = 90.9%
 C : hitam = 9.1%
 D : marun = -

5. Warna sekunder biji

- A : putih = 9.1%
 B : coklat = 72.7%
 C : hitam = -
 D : coklat putih = 18.2%

6. Jumlah biji per polong

- A : 10-14 buah = -
 B : 14-18 buah = 63.6%
 C : 18-22 buah = 36.4%

Karakter-karakter biji kacang panjang meliputi panjang biji, lebar biji, jumlah warna pada biji, warna utama biji, warna sekunder biji dan jumlah biji per polong. Karakter-karakter tersebut diharapkan dapat mencirikan biji kacang panjang. Sehingga para pengguna baik masyarakat umum maupun pemulia dapat mengetahui secara langsung dari ciri-ciri yang ada.

Dari hasil penelitian yang telah diperoleh, diketahui bahwa kode B-BBACBB merupakan kode untuk ciri-ciri biji kacang panjang secara umum. Kode tersebut berarti panjang biji 0.8-0.9 cm, lebar biji 0.3-0.4 cm, jumlah warna pada biji 1-2, warna utama biji coklat, warna sekunder biji coklat dan jumlah biji per polong 14-18 buah.

Penciri didapat dari persentase terkecil dan preferensi konsumen pada tiap karakter. Diasumsikan dari persentase tersebut dapat diketahui karakter-karakter yang berbeda daripada yang lainnya. Kode penciri pada biji kacang panjang yaitu B-BCBCAC. Kode tersebut berarti panjang biji 0.8-0.9 cm, lebar biji 0.4-0.5 cm, jumlah warna pada biji 3-4, warna utama biji hitam, warna sekunder biji putih dan jumlah biji per polong 18-22 buah. Menurut Anonymous (2008), maka preferensi konsumen pada biji kacang panjang adalah warna biji hitam, jumlah biji 17-24 buah, jarak antar biji rapat dan bobot biji tidak terlalu besar.

Berdasarkan kode penciri dan preferensi konsumen, maka tidak ada genotip yang sesuai dengan kode tersebut. Namun genotip UB 7070 dapat direkomendasikan untuk pelepasan varietas. Karena genotip tersebut memiliki panjang biji 0.9-1 cm, lebar biji 0.3-0.4, jumlah warna pada biji 3-4, warna utama biji coklat, warna sekunder biji coklat putih dan jumlah biji per polong 18-22 buah. Dari karakter panjang biji, lebar biji dan jumlah biji per polong bisa digunakan untuk mencirikan produksi biji tinggi. Karakter jumlah warna, warna utama dan warna sekunder digunakan untuk ciri pembeda genotip tersebut diantara genotip yang lain.

Karakter panjang biji dan lebar biji dapat mempengaruhi cadangan makanan yang ada. Semakin panjang dan lebar biji diasumsikan semakin banyak cadangan makanan. Jika semakin banyak cadangan makanan, maka daya kecambah akan



semakin cepat. Sehingga umur muncul hipokotil akan lebih cepat pula yang berpengaruh pada pertumbuhan awal tanaman.

Karakter jumlah biji per polong mempengaruhi produksi biji per tanaman. Akan tetapi hal itu tergantung pula pada jumlah polong per tanaman yang dapat dihitung berdasarkan jumlah polong per kluster dan jumlah kluster per tanaman. Sehingga semakin banyak jumlah biji per polong dan jumlah polong per tanaman, maka akan semakin tinggi produksi biji kacang panjang per tanaman. Apabila produksi biji per tanaman meningkat, maka bahan dasar dan sumber genetik kacang panjang akan lebih banyak.

Ketersediaan sumber genetik tanaman dapat digunakan untuk program pemuliaan selanjutnya dalam rangka pelestarian plasma nutfah dan perakitan varietas unggul. Oleh karena itu, tiap fase pertumbuhan tanaman akan saling berpengaruh satu sama lain. Sehingga perlu dilakukan secara cermat dan teliti agar hasil yang diperoleh lebih maksimal.

4.2 Keragaman 54 Genotip Kacang Panjang

Keragaman dalam hal ini bertujuan ingin mengetahui seberapa besar perbedaan penampilan fenotip dari 54 genotip yang diuji. Karena dari perbedaan tersebut akan diketahui metode yang telah digunakan dalam perbaikan genetik telah berhasil atau tidak. Sehingga dapat diteruskan dalam pengelolaan plasma nutfah, khususnya tanaman kacang panjang. Dari nilai keragaman yang diperoleh maka dapat digunakan untuk mengidentifikasi karakter-karakter unggul 54 genotip kacang panjang.

Berdasarkan hasil penelitian terlihat adanya keragaman dari 54 genotip kacang panjang. Keragaman yang ditemukan diamati pada karakter morfologi batang, daun, bunga, polong dan biji. Pengamatan secara agronomi juga dilakukan pada beberapa karakter kacang panjang, yaitu umur muncul hipokotil, diameter batang, umur berbunga, jumlah bunga per tandan, umur panen, panjang polong, diameter polong, bobot polong per tanaman, jumlah kluster per tanaman, jumlah polong per kluster, panjang biji, lebar biji, jumlah warna pada biji dan jumlah biji



per polong. Rata-rata hasil pengamatan karakter agronomi dan karakter morfologi tersebut selengkapnya disajikan pada lampiran 2.

4.2.1 Pengamatan Fase Vegetatif

Pengamatan pada fase ini meliputi pengamatan pada hipokotil, batang dan daun kacang panjang. Hal ini dapat dilihat pada lampiran 2. (Tabel.1).

Tabel 9. Keragaman Fase Vegetatif

No.	Karakter	Hasil	Percentase (%)
1	Warna hipokotil	Ada Tidak ada	- 100
2	Umur muncul hipokotil	(2-7) hst	25.10
3	Bentuk batang	Bulat Persegi Pipih	- 100 -
4	Tipe tanaman	Merambat Membelit	100 -
5	Diameter batang	(0.64-0.98) cm	7.32
6	Warna batang	Hijau kemerahan	100
7	Pola percabangan	Mengerucut Silindris	- 100
8	Warna daun	Hijau muda Hijau Hijau gelap	22.2 66.6 11.1
9	Warna tangkai daun	Hijau muda	100
10	Warna pangkal tangkai daun	Hijau	100
11	Bentuk daun	Deltoid Ovate Ovate-lanceolate Lanceolate Long - lanceolate	- 9.26 72.2 12.96 5.5
12	Bentuk ujung daun	Runcing Meruncing	33.3 66.6
13	Bentuk pangkal daun	Runcing Meruncing Tumpul	9.26 66.6 24.07
14	Bentuk tepi daun	Rata Mengombak	81.5 18.5
15	Kesimetrisan daun	Simetris Tidak simetris	88.8 11.1
16	Bentuk tulang daun	Sejajar Pinnata	- 100

Umur hipokotil dari 54 genotip kacang panjang memiliki keragaman. Keragaman yang didapat berasal dari persentase tiap sifat dalam satu karakter. Pada umur 6-7 hst merupakan persentase terkecil yang dimiliki oleh UB 715, UB

24034, UB 24041 dan UB 61577. Untuk warna hipokotil, diperoleh semua tidak berwarna, sehingga tidak memiliki keragaman.

Keragaman pada karakter diameter batang terletak pada 0.9-1.0 cm. Keragaman tersebut terdapat pada genotip UB 520, UB 777, UB 14008 dan UB 61483. Untuk bentuk batang didapatkan pada bentuk persegi dan warna batang hijau kemerahan. Pada kedua karakter ini tidak ditemukan keragaman, karena persentase yang dihasilkan adalah 100%. Pada pola percabangan diperoleh pola silindris sebesar 100%, sehingga tidak ada keragaman.

Pada warna daun diperoleh keragaman dengan persentase masing-masing sifat yaitu 22.2% hijau muda, 66.6% hijau dan 11.1% hijau gelap, sehingga warna daun memiliki keragaman. Warna tangkai daun memiliki hasil hijau muda sebesar 100%, jadi tidak memiliki keragaman. Warna pangkal tangkai daun tidak memiliki keragaman juga, karena memiliki persentase 100%.

Bentuk daun kacang panjang memiliki keragaman, dilihat dari hasil ovate 9.26%, ovate-lanceolate 72.2%, lanceolate 12.96% dan 5.5% long-lanceolate. Pada bentuk deltoid tidak ditemukan pada 54 genotip kacang panjang yang diuji. Bentuk ujung daun memiliki keragaman pada sifat runcing 33.3% dan meruncing 66.6%. bentuk pangkal daun memiliki tiga sifat yaitu, runcing 9.26%, meruncing 66.6% dan tumpul 24.07%, sehingga dapat dikatakan memiliki keragaman didalamnya.

Bentuk tepi daun rata dan mengombak memiliki persentase keragaman masing-masing sebesar 81.5% dan 18.5%. Untuk kesimetrisan daun, simetris 88.8% dan tidak simetris 11.1%. Kedua karakter ini memiliki keragaman, namun pada karakter bentuk tulang daun tidak memiliki keragaman, karena 100% pada bentuk pinnata.

Dari hasil persentase keragaman pada masing-masing karakter di fase vegetatif, diperoleh bahwa untuk karakter-karakter yang memiliki keragaman dapat dikatakan metode yang dilakukan pada penelitian sebelumnya telah berhasil dan dapat ditindak lanjuti sesuai dengan kebutuhan. Untuk karakter-karakter yang tidak memiliki keragaman dapat digunakan sebagai bahan koleksi dan evaluasi kembali. Oleh karena itu, nilai keragaman dapat memberikan informasi untuk

mencari karakter-karakter unggul yang akan digunakan dalam perakitan varietas unggul maupun sumber plasma nutfah.

4.2.2 Pengamatan Fase Generatif

Pengamatan pada fase generatif tanaman kacang panjang, meliputi umur berbunga, warna kelopak bunga, warna sayap bunga, warna bunga, warna perahu bunga dan jumlah bunga per tandan. Karakter bunga dapat dijadikan acuan untuk memperoleh informasi kemungkinan dilakukannya persilangan buatan antar genotip yang di uji dalam penelitian ini. Informasi tersebut dapat menambah keragaman dari kegiatan penggabungan sifat unggul antar genotip. Dalam karakter warna kelopak bunga dan warna perahu bunga tidak didapatkan keragaman pada 54 genotip yang diuji.

Tabel 10. Keragaman Fase Generatif

No.	Karakter	Hasil	Percentase (%)
1	Umur berbunga	(38-47) hst	4.97
2	Warna kelopak bunga	Hijau	100
3	Warna sayap bunga	Putih Ungu muda	9.26 90.7
4	Warna bunga	Ungu muda Putih Ungu gelap	57.4 42.6 -
5	Warna perahu bunga	Putih	100
6	Jumlah bunga per tandan	(2-4) buah	12.45

Dari data hasil pengamatan yang diperoleh pada lampiran 2 (Tabel.2) menunjukkan, keragaman umur berbunga 54 genotip kacang panjang berkisar antara (38-47) hst yaitu sebesar 4.97%. Menurut Golwerthy dan Fisher (1992), semakin lama umur berbunga maka fase vegetatifnya lebih panjang. Hal ini menyebabkan alokasi hasil fotosintesis lebih banyak disalurkan ke bagian pertumbuhan vegetatif, sehingga akan mengurangi energi yang digunakan untuk pembentukan buah dan akan mengurangi hasil panen.

Warna kelopak bunga 54 genotip kacang panjang diperoleh semua berwarna hijau sebesar 100%, sehingga tidak memiliki keragaman. Warna sayap bunga

didapatkan 2 kelas, yaitu warna putih dan berwarna ungu muda, masing-masing sebesar 9.26% dan 90.7%.

Warna bunga didapatkan keragaman, yaitu warna putih 42.6% dan warna ungu muda 57.4%. Warna ungu gelap, hanya ditemukan pada sebagian kecil tanaman pada satu genotip. Oleh karena itu, warna bunga ungu gelap tidak dapat dimasukkan dalam karakter warna bunga.

Pada pengamatan warna perahu bunga didapat dari 54 genotip yang diamati, semua berwarna putih, sehingga tidak ada keragaman. Jumlah bunga per tandan berkisar (2–4) buah dengan persentase keragaman sebesar 12.45%. Jumlah bunga per tandan dapat digunakan sebagai acuan terbentuknya polong. Namun, tidak semua bunga dapat membentuk polong. Hal ini dikarenakan adanya serangan hama maupun terkena air hujan. Kelembaban yang tinggi dapat memicu terjadinya pembusukan.

4.2.3 Pengamatan Panen

Pengamatan panen meliputi pengamatan pada polong segar, polong kering dan biji kacang panjang. Pengamatan ini, meliputi umur panen, diameter polong, warna polong, warna polong sekunder, posisi paruh, arah paruh, serat saat kering, bentuk pangkal polong, tekstur permukaan, rasa, bobot polong, panjang polong, daya simpan polong, jumlah kluster per tanaman, jumlah polong per kluster dan pinggang polong muda.

Keragaman pada panen merupakan suatu hasil interaksi genetik dan lingkungan. Namun, dapat diasumsikan bahwa karena ditanam pada lingkungan yang sama, maka keragaman yang timbul merupakan hasil ekspresi genetik.

Tabel 11. Keragaman Panen

No.	Karakter	Hasil	Percentase (%)
1	Umur panen polong	(69-73) hst	1.18
2	Diameter polong	(0.27-0.82) hst	23.69
3	Warna polong	Hijau muda Hijau Hijau gelap	50 29.6 20.4
4	Warna polong sekunder	Ada Tidak ada	1.85 98.15
5	Posisi paruh	Pinggiran Bukan pinggiran	100 -

Lanjutan Tabel

No.	Karakter	Hasil	Persentase (%)
6	Arah paruh	Ke atas Ke bawah Lurus	1.85 98.15 -
7	Serat saat stadia kering	Ada Tidak ada	100 -
8	Bentuk pangkal polong	Runcing Runcing – tumpul Tumpul	- 100 -
9	Tekstur permukaan polong	Halus Agak kasar Kasar	- 25.92 74.07
10	Rasa polong	Tidak manis Agak manis Manis	70.37 18.5 11.1
11	Bobot polong	(11.4-39) gram	26
12	Panjang polong	(38.56-78.84) cm	17.19
13	Jumlah kluster per tanaman	(7-10) buah	8.22
14	Jumlah polong per kluster	(2-4) buah	15.09
15	Daya simpan polong	3 hari	100
16	Pinggang polong muda	Ada Tidak ada	100 -

Dari hasil pengamatan dan analisis statistik yang telah dilakukan, menunjukkan umur panen polong segar 54 genotip kacang panjang berkisar antara (69-73) hst dengan persentase 1.18%. Hal ini menunjukkan keragaman rendah. Diameter polong segar 54 genotip yang diamati berkisar antara (0.27-0.82) cm dengan persentase 23.69%.

Warna polong kacang panjang ditemukan 3 warna, yaitu hijau muda, hijau dan hijau gelap dengan persentase masing-masing 29.6%, 50% dan 20.4%. Sehingga dapat dikatakan warna polong memiliki keragaman. Warna polong sekunder terdapat 2 kelas yaitu terdapat warna sekunder 1.85% dan tidak ada warna sekunder 98.15%. Warna sekunder dalam polong ini adalah warna kuning pada dinding polong yang tidak terdapat biji.

Pengamatan posisi paruh kacang panjang 54 genotip stadia kering menunjukkan semua berada pada pinggiran, yaitu ujung paruh terletak pada bagian dinding serat polong, sedangkan arah paruh memiliki 2 bentuk. Bentuk tersebut meliputi ke atas 1.85% dan ke bawah 98.15%. Pada pengamatan serat kering dan bentuk pangkal polong diperoleh pada 54 genotip mempunyai serat



saat stadia kering dan berbentuk runcing–tumpul pada bagian pangkal polong masing-masing sebesar 100%. Sehingga kedua karakter tersebut dikatakan tidak memiliki keragaman.

Tekstur permukaan polong segar saat panen memiliki tonjolan-tonjolan yang mengisyaratkan jumlah biji per polong dan kerutan dinding polong. Pengamatan ini memiliki 2 bentuk dengan persentase, yaitu agak kasar 25.92% dan kasar 74.07%. Rasa polong didapatkan 3 rasa, yaitu agak manis 18.5%, manis 11.1% dan tidak manis 70.37%. Pada rasa polong, keragaman digunakan untuk menentukan preferensi konsumen di pasaran terhadap kacang panjang.

Dari tabel 11 menunjukkan, bobot polong 54 genotip kacang panjang yang di amati, diperoleh berkisar antara (11.4-39) gram dengan persentase 26%. Sehingga dapat dikatakan bobot polong memiliki keragaman agak rendah. Panjang polong 54 genotip, diperoleh antara (38.56-78.84) cm sebesar 17.19%. Karakter ini menunjukkan tingkat keragaman rendah.

Dari 54 genotip yang di uji diperoleh jumlah kluster pada tanaman kacang panjang berkisar antara (7-10) buah per tanaman dengan persentase 8.22% yang berarti keragaman rendah. Untuk jumlah polong per kluster dari 54 genotip yang di uji menunjukkan, jumlah polong berkisar antara (2-4) buah per kluster dengan persentase sebesar 15.09%.

Daya simpan polong segar pada suhu kamar ($25-30^{\circ}\text{C}$) menunjukkan rata-rata 3 hari. Hal ini berarti polong tersebut butuh waktu 3 hari setelah panen untuk tetap segar. Apabila lewat dari waktu itu menunjukkan gejala berwarna kuning, berlendir dan berbau tidak sedap.

Pinggang polong muda adalah lekukan pada dinding polong tempat biji polong berada. Dari 54 genotip yang digunakan, semua genotip memiliki pinggang pada polong muda. Berarti karakter ini tidak memiliki keragaman, karena persentase yang didapat sebesar 100%. Polong muda yang digunakan merupakan polong pada saat panen segar yang dapat dikonsumsi secara langsung. Sehingga biji sudah mulai agak penuh, namun dinding polong masih mudah dipatahkan. Oleh karena itu, tidak perlu terlalu tua dalam pemanenan.

Pada panen, karakter yang tidak memiliki keragaman didapat pada karakter posisi paruh, serat saat stadia kering, bentuk pangkal polong, daya simpan polong dan pinggang polong muda. Karakter umur panen polong, diameter polong, warna polong, warna polong sekunder, arah paruh, tekstur permukaan polong, rasa polong, bobot polong, panjang polong, jumlah kluster per tanaman dan jumlah polong per kluster menunjukkan keragaman.

Menurut Marjani, Heliyanto dan Hartati (1996), sifat yang akan digunakan sebagai kriteria seleksi harus memenuhi kriteria tertentu. Sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas seleksi, antara lain dapat diukur pada saat tanaman masih berada di lapang dan mudah diamati secara visual. Selain seleksi, dapat juga digunakan sebagai bagian pengelolaan plasma nutfah maupun pelepasan varietas.

4.2.4 Pengamatan Biji

Pengamatan pada morfologi biji meliputi bentuk memanjang biji, bentuk melintang biji, derajat kelengkungan biji, panjang biji, lebar biji, jumlah warna pada biji, warna utama biji, warna sekunder biji, distribusi warna sekunder, warna pada lingkaran hilum, guratan biji, tekstur permukaan dan jumlah biji per polong. Rata-rata hasil pengamatan dapat dilihat selengkapnya pada lampiran 2 (Tabel.4).

Pada biji, keragaman dimaksudkan untuk melihat persentase yang dihasilkan dari keanekaragaman kacang panjang, yang akan dituangkan untuk membuat deskripsi.

Tabel 12. Keragaman Biji

No.	Karakter	Hasil	Persentase (%)
1	Bentuk memanjang biji	Lonjong Agak Lonjong Ginjal	72.2 27.7 -
2	Bentuk melintang biji	Lonjong Agak Lonjong Bulat	46.3 53.7 -
3	Derajat kelengkungan biji	Lemah Sedang Kuat	98.15 1.85 -
4	Warna utama biji	Coklat Hitam Putih Marun	98.15 1.85 -

Lanjutan Tabel

No.	Karakter	Hasil	Persentase (%)
5	Warna sekunder biji	Coklat putih Putih Coklat	3.7 12.96 83.3
6	Panjang biji	(0.7-1.16) cm	13.63
7	Lebar biji	(0.24-0.6) cm	14.63
8	Jumlah warna pada biji	(1-3) warna	17.52
9	Jumlah biji per polong	(12-20) buah	9.19
10	Distribusi warna sekunder biji	Pada ujung biji Sekitar hilum Pada separuh biji Pada streak (abstrak)	18.5 1.85 1.85 77.7
11	Warna pada lingkaran hilum	Serupa dengan biji Tidak serupa dengan biji	98.15 1.85
12	Guratan biji	Lemah Sedang Kuat	92.6 7.4 -
13	Tekstur permukaan biji	Mengkerut Licin	7.4 92.6

Pada bentuk memanjang biji terdapat 2 bentuk, yaitu dari 54 genotip yang diamati didapat agak lonjong 27.7% dan lonjong 72.2%. Bentuk melintang juga ditemukan 2 bentuk, yaitu lonjong 46.3% dan agak lonjong 53.7%. Berarti pada karakter bentuk memanjang biji dan bentuk melintang biji diperoleh adanya keragaman.

Derajat kelengkungan biji dilihat berdasarkan bentuk biji pada daerah hilum secara memanjang. Pada pengamatan tersebut dari 54 genotip ditemukan kelengkungannya lemah sebesar 98.15% dan sedang sebesar 1.85%. Warna pada biji kacang panjang umumnya berwarna coklat. Pada hasil pengamatan telah ditemukan 2 warna, yaitu berwarna coklat dan berwarna hitam dengan persentase masing-masing sebesar 98.15% dan 1.85%. Kedua karakter ini menunjukkan adanya keragaman.

Warna sekunder biji memiliki 3 warna, yaitu berwarna coklat putih, berwarna putih dan berwarna coklat. Dari data rata-rata pengamatan yang telah dilakukan, didapatkan beberapa genotip yang memiliki warna sekunder biji hanya pada sebagian tanaman. Nilai keragaman yang diperoleh masing-masing sifat

yaitu sebesar 3.7% coklat putih, 12.96% putih dan 83.3% coklat. Ini berarti karakter ini memiliki keragaman.

Pengamatan pada panjang biji kacang panjang dilakukan dengan jangka sorong, dimana diukur mulai dari ujung biji ke ujung biji lainnya secara memanjang. Hasil yang diperoleh dari 54 genotip yang ada menunjukkan panjang biji berkisar antara (0.7-1.16) cm dengan nilai 13.63%. Pada lebar biji 54 genotip kacang panjang diperoleh, (0.24-0.6) cm dengan persentase 14.63%. Lebar biji diukur melintang biji dengan jangka sorong. Sehingga diasumsikan makin panjang dan lebar biji, maka makin banyak cadangan makanannya.

Jumlah warna pada biji dari 54 genotip yang di amati, di peroleh berkisar antara 1–3 warna dengan nilai 17.52%. Jumlah warna pada biji kacang panjang umumnya 1 atau 2 dengan warna utama coklat. Namun, dalam penelitian kali ini ditemukan 3 warna dalam satu genotip. Jumlah biji per polong dari 54 genotip berkisar antara (12-20) buah per polong dengan nilai 9.19%. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah biji 54 genotip cukup banyak. Sehingga memungkinkan untuk digunakan kembali sebagai bahan persilangan serta koleksi plasma nutfah. Namun, karena dikategorikan keragaman rendah, maka perlu dilakukan perbaikan genetik kembali terlebih dahulu.

Distribusi warna sekunder biji dari 54 genotip tanaman kacang panjang terbagi dalam pada ujung biji, pada sekitar hilum, pada separuh biji dan pada streak (abstrak). Nilai keragaman masing-masing sifat yaitu 18.5% pada ujung biji, 1.85% pada sekitar hilum, 1.85% pada separuh biji dan 77.7% pada streak (abstrak). Dari nilai-nilai tersebut menunjukkan pada karakter ini memiliki keragaman.

Dari 54 genotip yang di amati, ditemukan warna pada lingkaran hilum biji dapat serupa dengan biji 98.15% dan tidak serupa dengan biji 1.85%. Guratan biji didapatkan bertipe sedang 7.4% dan bertipe lemah 92.6%. Tekstur permukaan biji kacang panjang memiliki 2 bentuk, yaitu bentuk mengkerut 7.4% dan berbentuk licin 92.6%. Ketiga karakter ini menunjukkan adanya keragaman.

Pada biji semua karakter yang diamati menunjukkan keragaman. Hal ini menunjukkan pada biji kacang panjang pengaruh genetik masih besar. Serta



adanya peranan proses fisiologis yang telah dilakukan, sehingga akan mempengaruhi penampilan fenotipnya.

Pada karakter-karakter agronomi sebagian besar memiliki keragaman rendah dan agak rendah. Hal ini dikarenakan pada karakter agronomi, penampilan fenotip yang terlihat merupakan hasil interaksi antara faktor genetik dan lingkungan. Sehingga penampilan tanaman dalam mengekspresikan peranan genetik lebih kecil daripada pengaruh lingkungan.

Pada karakter-karakter yang tidak terdapat variasi, berarti adanya keseragaman genetik antar genotip yang diuji. Tetapi apabila ada variasi berarti adanya interaksi antara genetik dan lingkungan. Dalam pemuliaan, khususnya dalam seleksi dan strategi pengujian materi pemuliaan, interaksi antara genotipe dengan lingkungan sangat diperlukan sebab akan membantu proses identifikasi genotipe unggul (Satoto dan Suprihatno 1996 dalam Suryadi *et al.*, 2003).

Keragaman dalam 54 genotip kacang panjang yang diamati diperoleh ada dua, yaitu tidak ada keragaman dan ada keragaman. Dengan adanya keragaman pada beberapa karakter, berarti perakitan varietas unggul dan pengelolaan plasma nutfaf kacang panjang akan semakin mudah. Oleh karena itu, dengan diketahuinya keragaman dalam tiap karakter morfologi tanaman kacang panjang akan memudahkan pemulia maupun masyarakat umum untuk mempelajari kacang panjang.

4.3 Deskripsi 54 Genotip Kacang Panjang

Deskripsi merupakan suatu hasil identifikasi tanaman yang dilakukan secara detail pada tanaman, sehingga diperoleh data secara spesifik bagi tanaman tersebut, khususnya kacang panjang. Dari hasil deskripsi yang diperoleh, pertukaran informasi maupun pemanfaatan tanaman memerlukan ketersediaan bahan tanaman dengan keragaman yang luas (Kurniawan *et al.*, 2004). Untuk itu dalam mendeskripsikan tanaman perlu dilakukan secara sungguh-sungguh berdasarkan nilai keragaman yang diperoleh.

Dari nilai keragaman yang diperoleh, maka selanjutnya dapat kita susun deskripsi 54 genotip kacang panjang yang diuji berdasarkan karakter yang



dianggap bernilai penting bagi aset plasma nutfah. Dari ekspresi fenotip yang ditampilkan, maka dapat diidentifikasi sesuai dengan daftar deskripsi yang dimodifikasi dari panduan PPVT (Pusat Perlindungan Varietas Tanaman) khususnya kacang panjang. Hasil identifikasi akan bermanfaat dalam pemilihan tetua-tetua dalam program pemuliaan dan memberikan informasi tentang karakter-karakter unggul yang digunakan sebagai aset plasma nutfah, khususnya tanaman kacang panjang (Suryadi *et al.*, 2003).

Data deskripsi tanaman kacang panjang pada penelitian ini, mempelajari karakter morfologi dan agronomi saja. Hal ini dilakukan untuk mengetahui penciri yang dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan pengguna atau masyarakat umum yang ingin mengetahui lebih banyak tentang kacang panjang (Anonymous, 2008). Sehingga deskripsi tanaman kacang panjang dari 54 genotip yang disusun dalam database dapat mudah ditelusuri. Berikut ini contoh gambaran penampilan beberapa karakter kacang panjang dalam penelitian.

4.3.1 Pengamatan Fase Vegetatif

Pengamatan pada fase ini meliputi pengamatan pada hipokotil, batang dan daun kacang panjang. Hal ini dapat dilihat pada lampiran 2. (Tabel.1). Pada pengamatan hipokotil terdapat dua pengamatan, yaitu warna hipokotil dan umur muncul hipokotil. Warna hipokotil 54 genotip kacang panjang yang diperoleh semua tidak berwarna, sedangkan untuk umur muncul hipokotil berkisar antara (2-7) hst dengan rata-rata 5 hst. Pengamatan pada karakter hipokotil dilakukan pada mulai 2 hst.

Pengamatan batang, meliputi tipe tanaman, bentuk, diameter, pola percabangan dan warna. Tipe tanaman adalah merambat, bentuk batang 54 genotip kacang panjang semua berbentuk persegi. Berarti batang kacang panjang hanya ditemukan 1 bentuk yaitu persegi. Diameter batang 54 genotip berkisar antara (0.64-0.98) cm dengan rata-rata 0.82 cm.

Pola percabangan pada tanaman kacang panjang termasuk silindris, yaitu cabang-cabang baru ikut merambat dengan arah ke atas sesuai dengan batang utama, sehingga terlihat sama dari bawah hingga atas. Pada pola percabangan



tanaman kacang panjang diperoleh 1 pola, yaitu silindris. Warna batang 54 genotip kacang panjang adalah hijau kemerahan.

Pengamatan pada karakter daun kacang panjang, meliputi warna daun, warna tangkai daun, warna pangkal tangkai daun, bentuk daun, bentuk ujung daun, bentuk pangkal daun, bentuk tepi daun, kesimetrisan dan bentuk tulang daun.

Warna daun kacang panjang umumnya berwarna hijau. Pada pengamatan didapatkan 3 warna, yaitu hijau, hijau muda dan hijau gelap. Dari 54 genotip yang diamati, warna hijau muda 12 genotip (UB 373, UB 483, UB 7022, UB 7064, UB 7073, UB 7074, UB 14017, OT UB 24017, UB 24089, UB 34039, UB 34042 dan UB 61483), warna hijau gelap 6 genotip (UB 771, UB 7070, UB 14023, UB 24017 H, UB 24191 dan UB 61577) dan warna daun hijau terdapat pada 36 genotip sisanya.

Dari 54 genotip yang diamati, diperoleh warna tangkai daun semua berwarna hijau muda dan warna pangkal tangkai semua daun berwarna hijau. Bentuk daun 54 genotip diperoleh 4 bentuk, yaitu 7 genotip lanceolate (UB 373, UB 777, UB 7054, UB 7064, UB 7070, UB 24034 dan UB 61577), 3 genotip long-lanceolate (UB 14017, UB 14023 dan UB 24017 H), 5 genotip berbentuk ovate (OT UB 24017, UB 24041, UB 34042, OT UB 34053 dan UB 60971), dan 39 genotip sisanya berbentuk ovate-lanceolate.

Ujung daun didapatkan 2 bentuk, yaitu runcing 18 genotip (UB 715, UB 1275, UB 7022, UB 7074, UB 14017, UB 14023, UB 24017 H, UB 24034, UB 24068, OT UB 34053, UB 44558, UB 44590, UB 60603, UB 60657, UB 60971, UB 61318, UB 61483 dan UB 61577) dan meruncing 36 genotip sisanya.

Pada pengamatan 54 genotip bentuk pangkal daun didapat 3 bentuk, yaitu meruncing 36 genotip, runcing 5 genotip (UB 7074, UB 44590, UB 6138, UB 61483 dan UB 61577) dan tumpul 13 genotip (UB 669, UB 771, UB 777, UB 1275, UB 7023, UB 14017, UB 14023, OT UB 24041, UB 24062, UB 24191, OT UB 34042, OT UB 34053 dan UB 44275).

Bentuk tepi daun didapatkan 2 bentuk, yaitu rata 44 genotip dan mengombak 10 genotip (AP, UB 373, UB 469, UB 520, UB 7038, UB 7070, UB

7073, UB 34042, UB 60673 dan UB 60971). Kesimetrisan daun terdapat 2 bentuk, yaitu tidak simetris terdapat 6 genotip (AP, UB 7023, UB 7074, OT UB 24017, UB 24191 dan UB 61875) dan simetris 48 genotip sisanya.

Pada pengamatan bentuk tulang daun didapat dari 54 genotip yang diamati semua berbentuk pinnata. Bentuk pinnata merupakan bentuk tulang daun sekunder yang berselang-seling dengan kedudukan tulang daun utama.

4.3.2 Pengamatan Fase Generatif

Pengamatan pada fase generatif tanaman kacang panjang, meliputi umur berbunga, warna kelopak bunga, warna sayap bunga, warna bunga, warna perahu bunga dan jumlah bunga per tandan. Karakter bunga dijadikan acuan untuk memperoleh informasi kemungkinan dilakukannya persilangan buatan antar genotip yang di uji.

Pada Tabel 2. (lampiran 2) menunjukkan, umur berbunga 54 genotip kacang panjang berkisar antara (38-47) hst dengan rata-rata 42 hst. Warna kelopak bunga 54 genotip kacang panjang diperoleh semua berwarna hijau. Warna sayap bunga didapatkan 2 kelas, yaitu warna putih 5 genotip (UB 715, UB 24089, UB 34041, UB 60164 dan UB 61483) dan berwarna ungu muda untuk 49 genotip sisanya.

Warna bunga didapatkan pula 2 warna, yaitu warna putih 23 genotip (UB 373, UB 483, UB 771, UB 7074, UB 7109, UB 14008, UB 14023, UB 24034, UB 24062 UB 24068, UB 24089, UB 24191, UB 34039, UB 34041, UB 34042, OT UB 34053, UB 60164, UB 60657, UB 60673, UB 61318, UB 61483, UB 61577 dan UB 61875) dan warna ungu muda 31 genotip sisanya.

Pada pengamatan warna perahu bunga dari 54 genotip yang diamati, semua berwarna putih. Jumlah bunga per tandan berkisar (2-4) buah dengan rata-rata 2 buah per tandan. Jumlah bunga per tandan digunakan sebagai acuan terbentuknya polong. Namun, tidak semua bunga membentuk polong. Hal ini dikarenakan serangan hama maupun terkena air hujan. Kelembaban yang tinggi memicu pembusukan.

4.3.3 Pengamatan Panen

Pengamatan panen meliputi pengamatan pada polong segar, polong kering dan biji kacang panjang. Hal ini dapat dilihat pada lampiran 2 (Tabel 3.). Pada umur panen polong segar 54 genotip kacang panjang berkisar antara (69–73) hst dengan rata-rata 71 hst. Untuk diameter polong segar 54 genotip yang diamati berkisar antara (0.27–0.82) cm dengan rata-rata 0.56 cm.

Warna polong kacang panjang ditemukan 3 warna, yaitu 27 genotip berwarna hijau muda, 16 genotip berwarna hijau (UB 520, UB 669, UB 715, UB 1275, UB 7017, UB 7070, UB 7073, UB 14023, OT UB 24017, UB 24017 H, UB 24034, UB 24089, UB 34041, UB 44275, UB 44590 dan UB 61318) dan 11 genotip sisanya berwarna hijau gelap (UB 373, UB 483, UB 777, UB 7022, UB 7038, UB 7074 UB 7109, UB 14008, UB 14017 dan UB 24041).

Warna polong sekunder terdapat 2 kelas yaitu terdapat warna sekunder sebanyak 1 genotip (UB 60603) dan 53 genotip lainnya tidak ada warna sekunder. Warna sekunder dalam polong ini adalah warna kuning pada dinding polong yang tidak terdapat biji.

Pengamatan posisi paruh kacang panjang 54 genotip stadia kering menunjukkan semua berada pada pinggiran, yaitu ujung paruh terletak pada bagian dinding serat polong, sedangkan arah paruh memiliki 2 bentuk. Bentuk tersebut meliputi 1 genotip ke atas (UB 715) dan ke bawah 53 genotip sisanya. Pada pengamatan serat kering dan bentuk pangkal polong diperoleh pada 54 genotip mempunyai serat saat stadia kering dan berbentuk runcing-tumpul pada bagian pangkal polong.

Tekstur permukaan polong segar saat panen memiliki tonjolan-tonjolan yang mengisyaratkan jumlah biji per polong dan kerutan dinding polong. Pengamatan ini memiliki 2 bentuk, yaitu 14 genotip agak kasar (UB 669, UB 777, UB 7022, UB 7023, UB 7038, UB 7064, UB 7068, UB 707, UB 7109, UB 14008, UB 24034, OT UB 24041, UB 60164 dan UB 61483) dan sisanya 40 genotip berbentuk kasar.

Rasa polong didapatkan 3 rasa, yaitu agak manis 10 genotip (AP, KP 7, UB 771, UB 777, UB 7073, UB 34041, UB 34042, UB 44590, UB 61577 dan UB

61875), 6 genotip memiliki rasa manis (UB 7074, OT UB 24041, UB 24041, UB 24062, UB 24068 dan UB 24191) dan 38 genotip lainnya tidak manis.

Pada bobot polong 54 genotip kacang panjang yang di amati, diperoleh berkisar antara (11.4-39) gram dengan rata-rata 22.47 gram. Panjang polong 54 genotip, diperoleh rata-rata 59.55 cm dengan kisaran (38.56-78.84) cm. Dari 54 genotip yang di uji diperoleh jumlah kluster pada tanaman kacang panjang berkisar antara (7-10) buah per tanaman dengan rata-rata 9 buah per tanaman.

Pada 54 genotip yang di uji menunjukkan, jumlah polong berkisar antara (2-4) buah per kluster dengan rata-rata 3 buah per kluster. Daya simpan polong segar pada suhu kamar ($25-30^{\circ}\text{C}$) menunjukkan rata-rata 3 hari. Hal ini berarti polong tersebut butuh waktu 3 hari setelah panen untuk tetap segar.

Pinggang polong muda adalah lekukan pada dinding polong tempat biji polong berada. Dari 54 genotip yang digunakan, semua genotip memiliki pinggang pada polong muda. Polong muda yang digunakan merupakan polong pada saat panen segar yang dapat dikonsumsi secara langsung. Sehingga biji sudah mulai agak penuh, namun dinding polong masih mudah dipatahkan.

4.3.4 Pengamatan Biji

Pengamatan pada morfologi biji meliputi bentuk memanjang biji, bentuk melintang biji, derajat kelengkungan biji, panjang biji, lebar biji, jumlah warna pada biji, warna utama biji, warna sekunder biji, distribusi warna sekunder, warna pada lingkaran hilum, guratan biji, tekstur permukaan dan jumlah biji per polong. Rata-rata hasil pengamatan dapat dilihat selengkapnya pada lampiran 2 (Tabel.4).

Pada bentuk memanjang biji terdapat 2 bentuk, yaitu dari 54 genotip yang diamati didapat agak lonjong 15 genotip (AP, UB 373, UB 469, UB 771, UB 777, UB 1244, UB 7037, UB 7038, UB 7070, UB 7073, UB 14017, OT UB 24017, UB 24017 H, UB 24041 dan UB 24068) dan 39 genotip lainnya berbentuk lonjong.

Bentuk melintang juga ditemukan 2 bentuk, yaitu 25 genotip lonjong (KP 7, UB 469, UB 1275, UB 7022, UB 7023, UB 7070, UB 14008, UB 14017, OT UB 24017, UB 24017 H, UB 24041, UB 24089, UB 24191, OT UB 34042, UB

34042, OT UB 34053, UB 34053, UB 44275, UB 60603, UB 60657, UB 60673, UB 60971 dan UB 61318) dan 29 genotip sisanya berbentuk agak lonjong.

Derajat kelengkungan biji dilihat berdasarkan bentuk biji pada daerah hilum secara memanjang. Pada pengamatan tersebut dari 54 genotip ditemukan 53 genotip kelengkungannya lemah dan 1 genotip (UB 777) sedang. Warna pada biji kacang panjang umumnya berwarna coklat. Pada hasil pengamatan telah ditemukan 2 warna, yaitu 53 genotip berwarna coklat dan 1 genotip berwarna hitam (UB 24017 H).

Warna sekunder biji memiliki 3 warna, yaitu 2 genotip berwarna coklat putih (UB 1275 dan UB 7070), 7 genotip berwarna putih (UB 373, UB 777, UB 14017, UB 24041, UB 34041 dan UB 60971) dan 45 genotip lainnya berwarna coklat. Dari data rata-rata pengamatan yang telah dilakukan, didapatkan beberapa genotip yang memiliki warna sekunder biji hanya pada sebagian tanaman, genotip tersebut yaitu UB 1244, UB 14008, UB 14023, UB 24017 H, UB 24062, UB 24089 dan OT UB 34042.

Pengamatan pada panjang biji kacang pajang dilakukan dengan jangka sorong, dimana diukur mulai dari ujung biji ke ujung biji lainnya secara memanjang. Hasil yang diperoleh dari 54 genotip yang ada menunjukkan panjang biji berkisar antara (0.7-1.16) cm dengan rata-rata 0.91 cm. Panjang biji antara 1.1-2.0 cm yang memilikinya adalah genotip UB 1244, UB 1275, UB 7074, UB 14017, UB 24089, UB 34041 dan UB 60603. Sehingga diasumsikan makin panjang dan lebar biji, maka makin banyak cadangan makanannya.

Pada lebar biji 54 genotip kacang panjang diperoleh, (0.24-0.6) cm dengan rata-rata 0.335 cm. Lebar biji diukur melintang biji dengan jangka sorong. Jumlah warna pada biji dari 54 genotip yang di amati, di peroleh berkisar antara 1-3 warna dengan rata-rata 2 warna. Jumlah warna pada biji kacang panjang umumnya 1 atau 2 dengan warna utama coklat. Namun, dalam penelitian kali ini ditemukan 3 warna dalam satu genotip (UB 1275 dan UB 7070). Hal ini menunjukkan adanya segregasi warna pada biji kacang panjang.

Jumlah biji per polong dari 54 genotip berkisar antara (12–20) buah per polong dengan rata-rata 17 buah per polong. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah

biji 54 genotip yang diamati cukup banyak. Sehingga memungkinkan untuk digunakan kembali sebagai bahan persilangan serta koleksi plasma nutfah. Distribusi warna sekunder biji dari 54 genotip tanaman kacang panjang terbagi dalam 10 genotip (AP, UB 373, UB 483, UB 1275, UB 7070, UB 14017, UB 24041, UB 34041, UB 60603 dan UB 60971) pada ujung biji, 1 genotip (KP 7) pada sekitar hilum, 1 genotip (UB 777) pada separuh biji dan 42 genotip lainnya pada streak (abstrak).

Dari 54 genotip yang di amati, ditemukan warna pada lingkaran hilum biji dapat serupa dengan biji sebanyak 1 genotip (UB 7068) dan tidak serupa dengan biji sebanyak 53 genotip lainnya. Guratan biji didapatkan 4 genotip bertipe sedang (UB 373, UB 7073, UB 14008 dan OT UB 34053) dan 50 genotip lainnya bertipe lemah. Tekstur permukaan biji kacang panjang memiliki 2 bentuk, yaitu 4 genotip bentuk mengkerut (UB 7073, UB 7074, UB 14008 dan UB 61483) dan 50 genotip sisanya berbentuk licin.

4.4 Database Kacang Panjang

Keragaman 54 genotip kacang panjang tersebut, selanjutnya dikelola untuk memberikan informasi yang mudah diakses dengan suatu metode komputerisasi yang disebut database. Database merupakan suatu pangkalan sistem data tanaman, baik data paspor, data karakteristik dan data evaluasi, yang dalam pemasukan datanya ke dalam media penyimpanan, tervalidasinya data selama tahap pemasukan, fleksibel dalam pengoperasian *entry* dan akses data, ketersediaan data senantiasa terbarui (*up to date*), dan memungkinkan untuk dilakukan pertukaran (*exchange*) data secara cepat (Narain 1987; Sapra 1991 dalam Kurniawan *et al.*, 2004).

Penambahan genotip setiap tanaman karena deskripsi dilakukan untuk memperkaya plasma nutfah yang sudah ada dan sebagian plasma nutfah hasil koleksi yang sudah dikarakterisasi. Hasil deskripsi secara bertahap telah dievaluasi dengan mempelajari karakter morfologi, agronomi, fisiologi maupun ketahanan/toleransi terhadap cekaman biotik dan abiotik. Namun dalam penelitian kali ini hanya pada karakter morfologi dan agronomi saja.

Pengumpulan data karakter tanaman kacang panjang yang dientry meliputi karakter morfologi dan karakter agronomi hasil identifikasi. Kegiatan pengumpulan database plasma nutfah tanaman kacang panjang terdiri dari transkripsi data, *entry* data, dan validasi data.

Transkripsi ialah kegiatan penentuan dan penyeragaman format data ke dalam bentuk format yang sesuai dengan yang diinginkan. Transkripsi data dilakukan dengan memperhatikan panjang “field” (digit) baik data yang bersifat numerik maupun karakter (Minantyorini, H. Kurniawan, M. Setyowati, T.S. Silitonga, Hadiatmi, S.G. Budiarti, S.A. Rais, N. Zuraida, L. Hakim, Sutoro, Asadi, dan T. Suhartini, 2002). Sehingga dapat mempermudah dalam pengelompokan dan pengelolaan yang sistematis.

Entry data dan validasi data karakter plasma nutfah tanaman setelah ditranskripsi kemudian dientry dan divalidasi. Data paspor dari setiap genotip tanaman kacang panjang yang dikumpulkan meliputi nama genotip dan asal-usul persilangan. Data dientry dan divalidasi menggunakan *Microsoft Access 2003* untuk penelusuran informasi plasma nutfah (Minantyorini *et al.*, 2002). Dalam hal ini dilakukan untuk perekaman dan pengecekan data secara otomatis.

Setelah keragaman diperoleh, maka dikumpulkan dalam suatu database. Dimana database merupakan suatu pangkalan data hasil identifikasi yang dilakukan pada karakter-karakter morfologi dan agronomi tanaman kacang panjang dengan suatu program komputer. Data-data tersebut adalah hasil transformasi data berupa kode yang berasal dari rata-rata data hasil pengamatan tiap karakter yang diamati. Data transformasi diolah dengan *software Microsoft Access 2003*. Cara pembuatan database disajikan pada lampiran 4.

Penggunaan database pada penelitian ini merupakan suatu cara untuk mempermudah memasukkan data hasil penelitian ke dalam suatu program *Microsoft Access 2003*. Dimana akan mempermudah akses dari luar untuk mengetahui deskripsi tanaman kacang panjang yang digunakan. Selain itu juga dapat mempermudah dalam pertukaran informasi sumber genetik yang akan digunakan sesuai dengan kebutuhan.

Hasil deskripsi plasma nutfah tersebut perlu didokumentasikan dalam komputer, sehingga apabila diperlukan informasi salah satu plasma nutfah yang mempunyai sifat tertentu akan relatif cepat. Data karakter plasma nutfah tanaman kacang panjang yang telah dikomputerisasi akan mudah ditelusuri (Painting *et al.*, 1993; Pery *et al.*, 1993 dalam Minantyorini *et al.*, 2002).

The logo of Universitas Brawijaya is a circular emblem. The outer ring contains the text "UNIVERSITAS BRAWIJAYA" in a bold, sans-serif font. Inside the circle is a traditional Javanese relief sculpture of a central figure flanked by two attendants, all holding offerings. The entire logo is rendered in a light gray color.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

- Terdapat 54 deskripsi genotip yang terangkum dalam 1 database plasma nutfah kacang panjang untuk mempermudah akses pengguna
- Dari 54 genotip diperoleh 26 ciri kacang panjang pada fase vegetatif, 24 ciri pada fase generatif, 48 ciri pada panen dan 24 ciri pada biji
- Terdapat keragaman pada karakter kuantitatif 54 genotip kacang panjang untuk semua karakter pada tiap fase pengamatan
- Terdapat keragaman pada karakter kualitatif 54 genotip kacang panjang untuk warna daun, bentuk daun, bentuk ujung daun, bentuk pangkal daun, bentuk tepi daun dan kesimetrisan daun fase vegetatif, warna sayap bunga dan warna bunga fase generatif, warna polong, warna polong sekunder, arah paruh, tekstur permukaan polong dan rasa polong panen dan bentuk memanjang biji, bentuk melintang biji, derajat kelengkungan biji, warna utama biji, warna sekunder biji, distribusi warna sekunder biji, warna pada lingkaran hilum, guratan biji dan tekstur permukaan biji pada biji
- Berdasarkan kode penciri dan preferensi konsumen, maka genotip UB 7070 dapat direkomendasikan untuk pelepasan varietas.

5.2 Saran

Program pemuliaan tanaman kacang panjang sudah seharusnya didukung oleh pengelolaan sistem informasi karakter dari tiap genotip yang dihasilkan. Oleh karena itu perlu dibuat sistem data genotip kacang panjang yang mudah diakses.

Hasil database tanaman kacang panjang masih dilakukan secara bertahap, maka verifikasi dan validasi data perlu dilakukan terus menerus untuk memperoleh data yang up to date. Identifikasi galur kacang panjang harus terus dilakukan untuk menambah informasi sumber genetik tanaman, khususnya tanaman kacang panjang.

Dalam penelitian ini program database yang digunakan *Microsoft Access* 2003. Sebaiknya untuk penelitian berikutnya gunakan *Microsoft Access* 2007.



DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2008. Aktivitas Penelitian Database Plasma Nutfah. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Genetik Pertanian. Bogor.
- Ashari, S. 1995. Hortikultura Aspek Budidaya. UI Press. Jakarta.
- Badan Litbang Pertanian. 2002. Deskripsi Varietas Unggul Baru Padi. Dikompilasi oleh Lesmana, O.S., H.M. Toha, dan I. Las. Balai Penelitian Tanaman Padi.
- Edhy, S. 1996. Sistem Basis Data. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Fachruddin, L. 2000. Budidaya Kacang-kacangan. Kanisius: Yogyakarta. pp 58-63, 92 dan 100.
- Frankel, OH. 1989. Principles and Strategies of Evaluation. In Brown, A.H.D., OH Frankel., DR Marshall and JT Williams. (ed.). The Use of Plant Genetic Resources. University of Cambridge. Cambridge. pp. 245-260.
- Golworthy dan Fisher. 1992. Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik. Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik. Fakultas Pertanian Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Habraken J. 2002. Penuntun 10 Menit Microsoft Access 2002. Penerbit Andi.Yogyakarta. p 224.
- Haryanto, E., T. Suhartini dan E. Rahayu. 2001. Budidaya Kacang Panjang. Penebar Swadaya. Jakarta. p 5-10.
- Kasno, A. 1992. Pemuliaan Tanaman Kacang-Kacangan. Dalam Prosiding Simposium Pemuliaan Tanaman I. Perhimpunan Pemuliaan Tanaman Indonesia. Komisariat Daerah Jawa Timur. Malang.
- Kurniawan H, Sutoro, M. Setyowati, T.S. Silitonga, S.G. Budiarti, Hadiatmi, Asadi, N. Dewi, S.A. Rais, I.H. Somantri, N. Zuraida, Minantyorini, dan T. Suhartini. 2004. Pengembangan Sistem Pangkalan Data (Database) Plasma Nutfah Tanaman Pangan. Kumpulan Makalah Seminar Hasil Penelitian BB-Biogen. Balai Bioteknologi Tanaman Pangan. Bogor.
- Kuswanto. 2002. Pendugaan Parameter Genetik Ketahanan Kacang Panjang (*Vigna sesquipedalis* (L.) Fruwirth) Terhadap *Cowpea Aphids borne Mosaic Virus* dan Implikasinya Dalam Seleksi. Ringkasan Desertasi. Universitas Brawijaya. Malang.
- Kuswanto, B. Guritno, L. Soetopo dan A. Kasno. 2003. Penentuan Fase Ekspresif Ketahanan Kacang Panjang (*Vigna sesquipedalis* L. Fruwirth) Terhadap

Cowpea Aphid-borne Mosaic Virus Untuk Studi Genetika Ketahanan. Agrivita 24 (3): 193-197.

Kuswanto, L. Soetopo, T. Laili. 2003. Keragaman Genetik Galur-Galur Kacang Panjang Terhadap *Cowpea Aphid-borne Mosaic Virus*. Habitat 14(1) : 15-21.

Kuswanto. 2006. Evaluasi Keragaman Genetik Populasi F2, F3 dan F4 Kacang Panjang (*Vigna sesquipedalis* L. Fruwirth) Hasil Persilangan PS x MLG 15151. Agrivita XXVIII (2) : 108-113.

Mangoendidjojo, W. 2003. Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman. Kanisius. Yogyakarta.

Moedjiono dan M.J. Mejaya. 1994. Variabilitas genetik beberapa karakter plasma nutfah jagung koleksi Balittan Malang. Zuriat 5 (2): 27-32.

Minantyorini, H. Kurniawan, M. Setyowati, T.S. Silitonga, Hadiatmi, S.G. Budiarti, S.A. Rais, N. Zuraida, L. Hakim, Sutoro, Asadi, dan T. Suhartini. 2002. Pengembangan Database Plasma Nutfah Tanaman Pangan. Balai Penelitian Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian. Bogor. pp 96-101.

Nasir, M. 2001. Pengantar Pemuliaan Tanaman. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta. p 325.

Nawawi. 1999. Tanaman Kacang Panjang dan Upaya Pengembangannya. Chandra Multi Usaha. Malang.

Ntare. 1992. Variation In Reproductive Efficency And Yield Of Cowpea Under High Temperature Condition In a Sahelian Environment. Euphytica 59 : 27-32.

Nugrahaeni. 1997. Komponen Teknologi Peningkatan Produksi Tanaman Kacang-Kacangan Dan Umbi-Umbian. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pangan. Balitkabi. Malang.

Poespodarsono, S. 1988. Dasar-Dasar Ilmu Pemuliaan Tanaman. Pusat Antar Universitas. IPB. Bogor. p 144.

Purnamasari, N. D. 2004. Keragaman Genetik dan Potensi Hasil Galur Harapan Kacang Panjang (*Vigna sesquipedalis* (L.) Fruwirth). Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.

Rans. 2003. Kacang Panjang.

<http://warintek.progressio.or.id/> - by rans



- Rao, V.R. and K.W. Relay. 1994. The Use of Biotechnology for Conservation and Utilization and Plant Genetic Resources. Newsletter IPGRI. Singapore.
- Rukmana, R. 1995. Bertanam Kacang Panjang . Kanisius. Yogyakarta.
- Samadi, B. 2003. Usaha Tani Kacang Panjang. Kanisius. Yogyakarta.
- Satsijarti. 1996. Penelitian Daya Hasil Kacang Panjang (*Vigna sinensis*) Buletin Penelitian Hortikultura 14 (1): 97-101.
- Soedomo, P. 1994. Uji Adaptasi dan Produksi Pendahuluan Galur Unggul Kacang Panjang (*Vigna sesquipedalis* (L) Fruwirth) dari Negara-Negara ASEAN di Subang Jawa Barat. Dalam Simposium Pemuliaan Tanaman II. Balitsa. pp 51-57.
- Soetiarto, T. A dan L. Marpaung. 1995. Preferensi Konsumen Rumah Tangga Terhadap Kualitas Kacang Panjang. Jurnal Hortikultura 5 (3): 46-52.
- Soetoro, H. Kurniawan dan M. Setyowati. 2001. Pengembangan Database Plasma Nutfah Tanaman Pangan. Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan. Bogor. pp 74-84.
- Somantri I.H, M. Hasanah dan H. Kurniawan. 2008. Teknik Konservasi Ex-situ, Rejuvinasi, Karakterisasi, Evaluasi, Dokumentasi, dan Pemanfaatan Plasma Nutfah. Komisi Nasional Sumber Daya Genetik (KNSDG). Jakarta.
- Suryadi, Luthfy, Y. Kusandriani, dan Gunawan. 2003. Karakterisasi dan Deskripsi Plasma Nutfah Kacang Panjang. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang. 9(1): 7-11.
- Yuniana, T. 2002. Identifikasi Plasma Nutfah Iles-Iles (*Amorphophallus oncophyllus*). Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang. p. 66.



Lampiran 1. Deskripsi 54 Galur Kacang Panjang
Aura Putih (AP)

LAMPIRAN KEPUTUSAN MENTERI PERTANIAN

NOMOR : 487/Kpts/SR.120/9/2007

TANGGAL : 5 September 2007

DESKRIPSI KACANG PANJANG VARIETAS
AURA PUTIH

Asal

Golongan varietas
Umur mulai berbunga
Umur mulai panen
Umur akhir panen
Tipe tanaman
Tinggi tanaman
Bentuk batang
Bentuk penutup/pangkal batang
Diameter batang
Warna batang
Bentuk daun
Ukuran daun
Warna daun
Tepi daun
Bentuk ujung daun
Permukaan daun
Panjang tangkai daun
Warna tangkai daun
Warna mahkota bunga
Bentuk polong
Ukuran polong
Warna polong muda
Warna polong tua
Berat per polong
Jumlah polong per tandan
Jumlah polong per tanaman
Rasa polong matang
Warna biji
Bentuk hilum
Berat 1.000 biji
Jumlah biji per polong
Hasil polong
Daya simpan polong pada suhu kamar
Keterangan

Pengusul
Peneliti

: CV. Aura Seed Indonesia
: menyerbuk sendiri
: 40 – 45 hari setelah tanam
: 55 – 60 hari setelah tanam
: 76 – 80 hari setelah tanam
: merambat
: 200 – 300 cm
: silindris
: segi enam
: 2 – 3 mm
: hijau diikuti warna ungu mulai dari pangkal
: segitiga
: panjang 15,4 – 19,2 cm, lebar 9,4 – 12,6 cm
: hijau
: rata
: meruncing
: kasar berbulu
: 7 – 12 cm
: hijau
: putih sedikit ungu
: gilig agak teripil
: panjang 82,88 – 83,81 cm, diameter 0,77 – 0,79 cm
: hijau muda
: hijau
: 22,5 – 28,5 g
: 1 – 3 polong
: 12 – 25 polong
: agak manis
: coklat kemerahan di bagian ujung terdapat titik putih
: elips
: 140 – 145 g
: 18 – 21 biji
: 18,1 – 30,0 ton/ha
: 3 – 4 hari setelah panen
: beradaptasi dengan baik di dataran rendah dengan
altitude 7 – 385 m dpl
: CV. Aura Seed Indonesia
: Subandi, Prijadi (CV. Aura Seed Indonesia), Susiyati,
Prima S. Welli, C. Ngadikun, Sugeng, M. Jaenun, Tri
S. (BPSBTPH Provinsi Jawa Timur)

MENTERI PERTANIAN,



*Lanjutan lampiran 1
KP 7 (MLG 15151)*

Nama galur	: MLG 15151-3
Asal	: Tegal
Tipe tumbuh	: merambat
Warna batang	: hijau agak kemerahan
Warna daun	: hijau
Bentuk daun primer	: agak lancip (lanceolate)
Bentuk daun terminal	: ovate - lanceolate
Warna tangkai daun	: haju polos
Warna mahkota bunga	: kuning
Periode berbunga	: tidak serempak
Hasil polong rata-rata	: 17.4 ton / ha polong segar
Rentang hasil polong	: 10.5 – 32.0 ton / ha
Jumlah polong/tanaman	: 15-34 polong / tanaman
Panjang polong	: 63-67 cm
Ukuran polong (g/100 polong)	: 1763.7 g
Hasil biji	: 1.16 ton / ha
Jumlah biji/polong rata-rata	: 18 biji
Ukuran biji (g/100 biji)	: 18.2 - 18.6 g
Umur berbunga 50 %	: 40-45 hari
Umur panen	: 45 hari
Bentuk polong	: bulat
Warna polong muda	: hijau keputihan
Warna polong tua	: coklat
Warna biji	: coklat
Bentuk hilum	: tidak cekung
Kadar protein	: 0.146 / 100 g bahan
Kadar lemak	: 0.006 /100 g bahan
Ketahanan hama	: toleran terhadap aphid
Ketahanan penyakit	: tahan terhadap CABMV
Pemulia tanaman	: Astanto Kasno, Trustinah, Nasib W. W, Mulyantoro dan Aris Setiawan.

*Lanjutan lampiran 1
UB 373*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau muda
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: mengombak
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 40-49
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: putih
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-4
Umur Panen	: 70-74
Diameter Polong (cm)	: 0,41-0,68
Warna Polong	: hijau gelap
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 19-39
Panjang Polong (cm)	: 49-75,6
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 7-14
Jumlah Polong per Cluster	: 2-3
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: agak lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,6-0,9
Lebar Biji (cm)	: 0,2-0,3
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: putih
Distribusi Warna Sekunder	: pada ujung biji
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: sedang
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 12-19
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



*Lanjutan lampiran 1
UB 469*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-1,2
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: mengombak
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 39-49
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-4
Umur Panen	: 70-73
Diameter Polong (cm)	: 0,57-0,79
Warna Polong	: hijau muda
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 24-40
Panjang Polong (cm)	: 58,5-73
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 7-12
Jumlah Polong per Cluster	: 2-4
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: agak lonjong
Bentuk Melintang Biji	: lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,7-0,9
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 14-20
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



*Lanjutan lampiran 1
UB 483*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 5-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau muda
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 42-49
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: putih
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-4
Umur Panen	: 70-73
Diameter Polong (cm)	: 0,41-0,79
Warna Polong	: hijau gelap
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 14-32
Panjang Polong (cm)	: 51-64,6
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 8-12
Jumlah Polong per Cluster	: 2-3
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,7-0,9
Lebar Biji (cm)	: 0,2-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: putih
Distribusi Warna Sekunder	: pada ujung biji
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 12-16
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



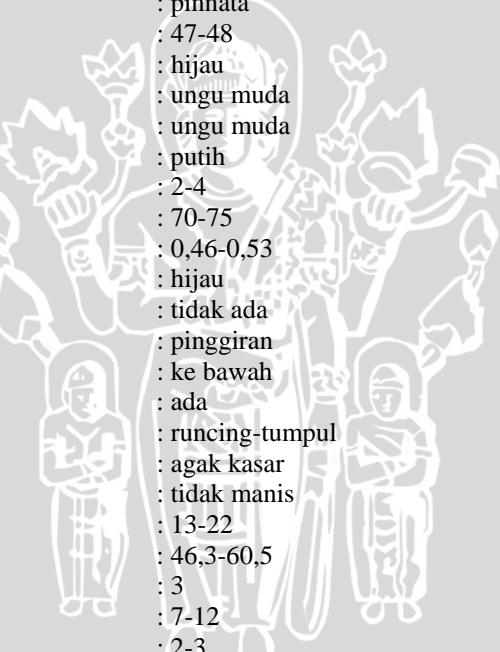
*Lanjutan lampiran 1
UB 520*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 3-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,9-1,0
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: mengombak
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 38-49
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-4
Umur Panen	: 70-74
Diameter Polong (cm)	: 0,4-0,96
Warna Polong	: hijau
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 13-32
Panjang Polong (cm)	: 54-79,6
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 8-10
Jumlah Polong per Cluster	: 2
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,7-0,9
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 14-20
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



*Lanjutan lampiran 1
UB 669*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: tumpul
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 47-48
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-4
Umur Panen	: 70-75
Diameter Polong (cm)	: 0,46-0,53
Warna Polong	: hijau
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: agak kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 13-22
Panjang Polong (cm)	: 46,3-60,5
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 7-12
Jumlah Polong per Cluster	: 2-3
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,8-0,9
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 13-18
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



*Lanjutan lampiran 1
UB 715*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 6-7
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,8
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: long-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: runcing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 40-48
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: putih
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-4
Umur Panen	: 70-74
Diameter Polong (cm)	: 0,46-0,63
Warna Polong	: hijau
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke atas
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 16-26
Panjang Polong (cm)	: 56-68
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 8-11
Jumlah Polong per Cluster	: 2-3
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,8-0,9
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 13-20
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



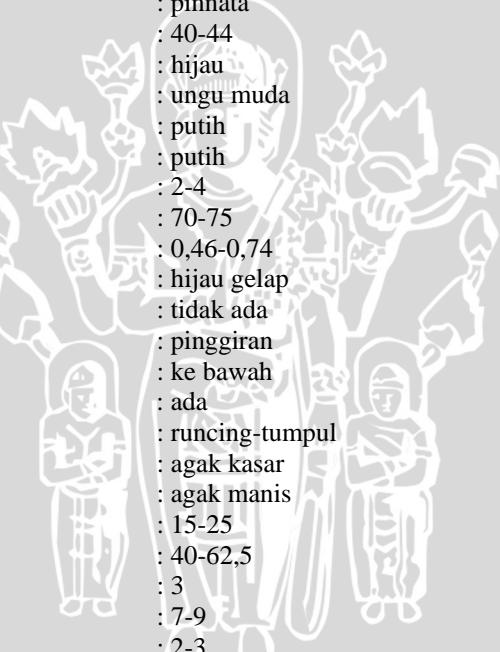
*Lanjutan lampiran 1
UB 771*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 3-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,8-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau gelap
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: tumpul
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 40-49
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-3
Umur Panen	: 70-74
Diameter Polong (cm)	: 0,52-0,78
Warna Polong	: hijau muda
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: agak manis
Bobot Polong (gram)	: 15-25
Panjang Polong (cm)	: 51-67,3
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 7-10
Jumlah Polong per Cluster	: 2-4
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: agak lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 1,0-1,2
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 14-22
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



Lanjutan lampiran 1
UB 777

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 3-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,9-1,0
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: tumpul
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 40-44
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: putih
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-4
Umur Panen	: 70-75
Diameter Polong (cm)	: 0,46-0,74
Warna Polong	: hijau gelap
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: agak kasar
Rasa	: agak manis
Bobot Polong (gram)	: 15-25
Panjang Polong (cm)	: 40-62,5
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 7-9
Jumlah Polong per Cluster	: 2-3
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: agak lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: sedang
Panjang Biji (cm)	: 0,7-0,9
Lebar Biji (cm)	: 0,2-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: putih
Distribusi Warna Sekunder	: pada separuh biji
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 13-19
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



*Lanjutan lampiran 1
UB 1244*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 3-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-1,0
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 44-47
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-4
Umur Panen	: 70-75
Diameter Polong (cm)	: 0,31-0,63
Warna Polong	: hijau muda
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 15-25
Panjang Polong (cm)	: 55-70
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 8-10
Jumlah Polong per Cluster	: 2-4
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: agak lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 1,0-1,2
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 1
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: tidak ada
Distribusi Warna Sekunder	: tidak ada
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 14-20
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



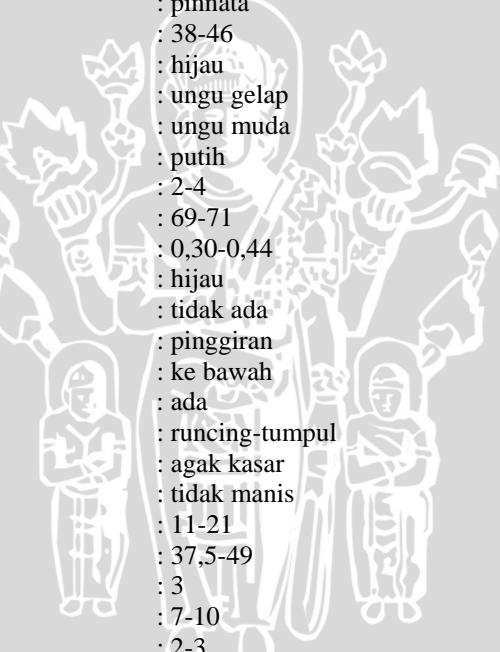
*Lanjutan lampiran 1
UB 1275*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 3-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,8-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: runcing
Bentuk Pangkal Daun	: tumpul
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 39-47
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-4
Umur Panen	: 70-77
Diameter Polong (cm)	: 0,21-0,68
Warna Polong	: hijau
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 11-21
Panjang Polong (cm)	: 45-63
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 7-9
Jumlah Polong per Cluster	: 2-4
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 1,0-1,2
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 3
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat putih
Distribusi Warna Sekunder	: pada ujung biji
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 15-21
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



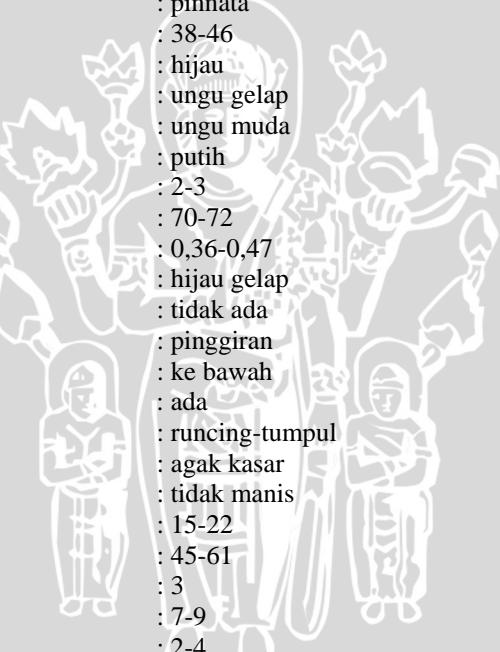
*Lanjutan lampiran 1
UB 7017*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 2-4
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,8
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 38-46
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu gelap
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-4
Umur Panen	: 69-71
Diameter Polong (cm)	: 0,30-0,44
Warna Polong	: hijau
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: agak kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 11-21
Panjang Polong (cm)	: 37,5-49
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 7-10
Jumlah Polong per Cluster	: 2-3
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,8-1,1
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 15-19
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



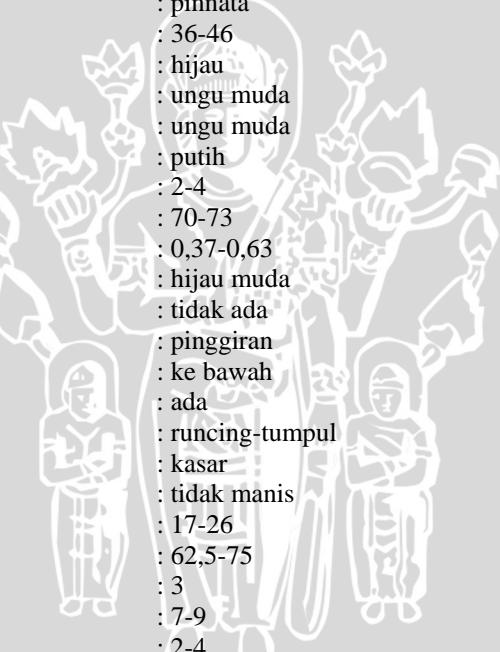
*Lanjutan lampiran 1
UB 7022*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 2-3
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau muda
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: runcing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 38-46
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu gelap
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-3
Umur Panen	: 70-72
Diameter Polong (cm)	: 0,36-0,47
Warna Polong	: hijau gelap
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: agak kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 15-22
Panjang Polong (cm)	: 45-61
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 7-9
Jumlah Polong per Cluster	: 2-4
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,8-0,9
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 16-19
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



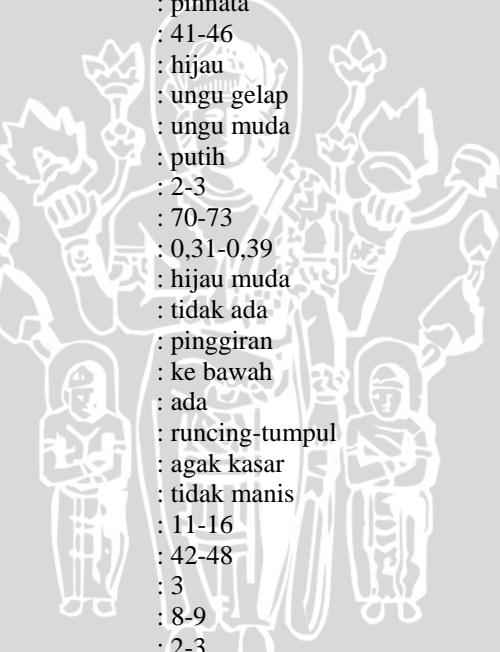
*Lanjutan lampiran 1
UB 7023*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 2-4
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: tumpul
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: tidak simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 36-46
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-4
Umur Panen	: 70-73
Diameter Polong (cm)	: 0,37-0,63
Warna Polong	: hijau muda
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 17-26
Panjang Polong (cm)	: 62,5-75
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 7-9
Jumlah Polong per Cluster	: 2-4
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,7-1,3
Lebar Biji (cm)	: 0,2-0,3
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 16-17
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



*Lanjutan lampiran 1
UB 7037*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 2-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,8-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 41-46
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu gelap
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-3
Umur Panen	: 70-73
Diameter Polong (cm)	: 0,31-0,39
Warna Polong	: hijau muda
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: agak kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 11-16
Panjang Polong (cm)	: 42-48
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 8-9
Jumlah Polong per Cluster	: 2-3
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,7-1,3
Lebar Biji (cm)	: 0,2-0,3
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 16-17
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



*Lanjutan lampiran 1
UB 7038*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 2-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: mengombak
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 40-46
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-3
Umur Panen	: 70-75
Diameter Polong (cm)	: 0,18-0,39
Warna Polong	: hijau gelap
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 19-24
Panjang Polong (cm)	: 35,5-69
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 7-10
Jumlah Polong per Cluster	: 2-3
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: agak lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,8-1,0
Lebar Biji (cm)	: 0,2-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 14-20
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



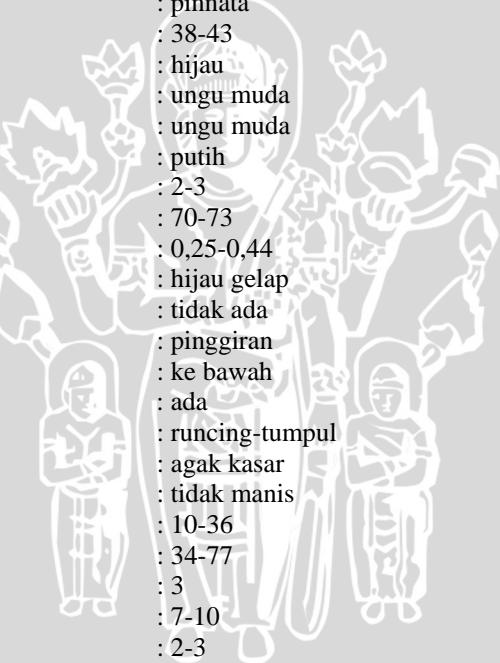
*Lanjutan lampiran 1
UB 7054*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 2-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 38-43
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-3
Umur Panen	: 70-74
Diameter Polong (cm)	: 0,20-0,39
Warna Polong	: hijau muda
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 11-17
Panjang Polong (cm)	: 37-54
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 6-10
Jumlah Polong per Cluster	: 2-4
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,9-1,2
Lebar Biji (cm)	: 0,2-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 15-20
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



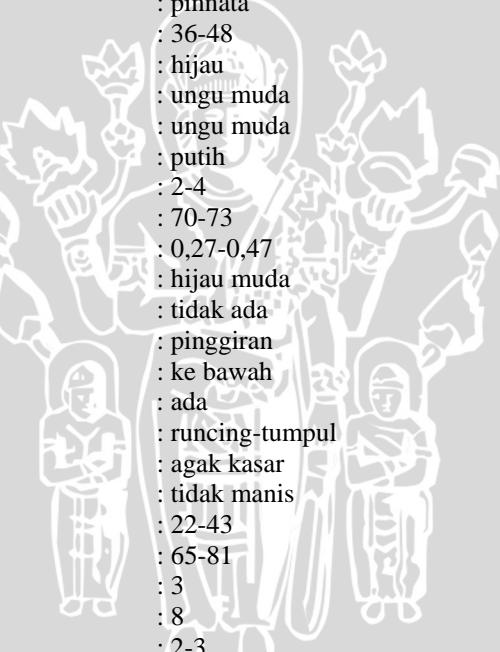
*Lanjutan lampiran 1
UB 7064*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 2-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau muda
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 38-43
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-3
Umur Panen	: 70-73
Diameter Polong (cm)	: 0,25-0,44
Warna Polong	: hijau gelap
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: agak kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 10-36
Panjang Polong (cm)	: 34-77
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 7-10
Jumlah Polong per Cluster	: 2-3
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,8-1,0
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 13-19
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



*Lanjutan lampiran 1
UB 7068*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 2-4
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 36-48
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-4
Umur Panen	: 70-73
Diameter Polong (cm)	: 0,27-0,47
Warna Polong	: hijau muda
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: agak kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 22-43
Panjang Polong (cm)	: 65-81
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 8
Jumlah Polong per Cluster	: 2-3
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,8-1,2
Lebar Biji (cm)	: 0,2-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: tidak serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 16-21
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



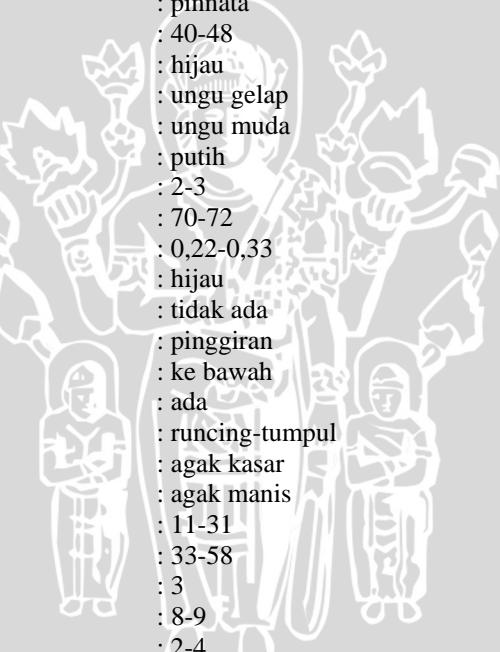
*Lanjutan lampiran 1
UB 7070*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 2-4
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,8
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau gelap
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: mengombak
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 36-46
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu gelap
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-3
Umur Panen	: 70-74
Diameter Polong (cm)	: 0,33-0,49
Warna Polong	: hijau
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 26-41
Panjang Polong (cm)	: 64-80
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 7-10
Jumlah Polong per Cluster	: 2-3
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: agak lonjong
Bentuk Melintang Biji	: lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 1,0-1,2
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2-3
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat putih
Distribusi Warna Sekunder	: pada ujung biji
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 17-21
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



*Lanjutan lampiran 1
UB 7073*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 2-4
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau muda
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: mengombak
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 40-48
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu gelap
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-3
Umur Panen	: 70-72
Diameter Polong (cm)	: 0,22-0,33
Warna Polong	: hijau
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: agak kasar
Rasa	: agak manis
Bobot Polong (gram)	: 11-31
Panjang Polong (cm)	: 33-58
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 8-9
Jumlah Polong per Cluster	: 2-4
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: agak lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,7-0,9
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: sedang
Tekstur Permukaan Biji	: mengkerut
Jumlah Biji per Polong	: 13-17
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



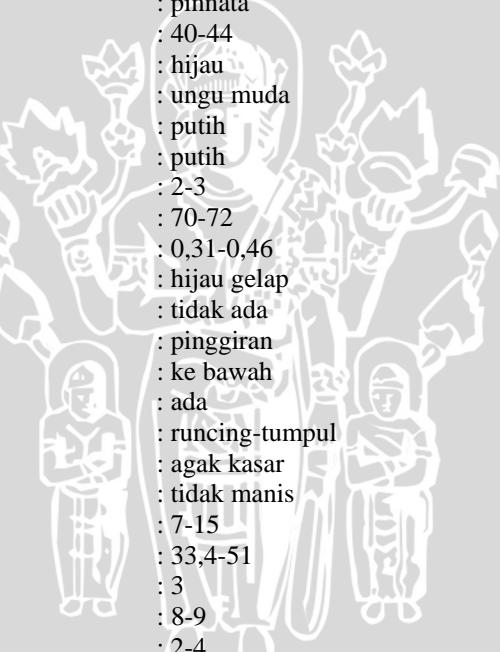
*Lanjutan lampiran 1
UB 7074*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 2-4
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,8-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau muda
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: runcing
Bentuk Pangkal Daun	: runcing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: tidak simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 32-47
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: putih
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-4
Umur Panen	: 70-73
Diameter Polong (cm)	: 0,37-0,44
Warna Polong	: hijau gelap
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: manis
Bobot Polong (gram)	: 19-26
Panjang Polong (cm)	: 64-75
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 8-10
Jumlah Polong per Cluster	: 2
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,9-1,3
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: mengkerut
Jumlah Biji per Polong	: 18-22
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



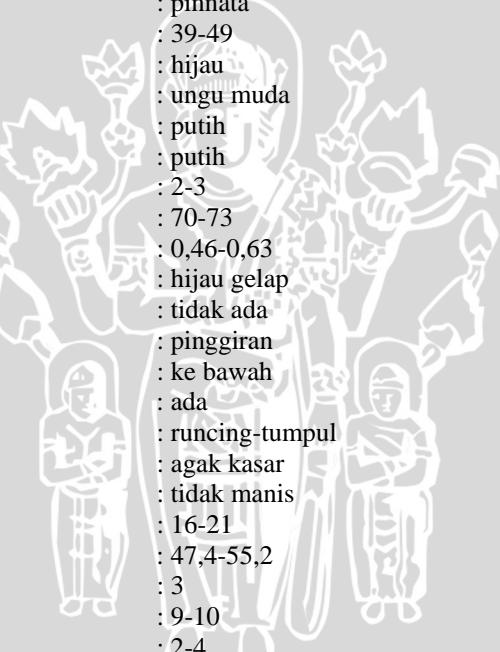
*Lanjutan lampiran 1
UB 7109*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 2-4
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 40-44
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: putih
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-3
Umur Panen	: 70-72
Diameter Polong (cm)	: 0,31-0,46
Warna Polong	: hijau gelap
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: agak kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 7-15
Panjang Polong (cm)	: 33,4-51
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 8-9
Jumlah Polong per Cluster	: 2-4
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,9-1,0
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2-3
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat putih
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 14-17
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



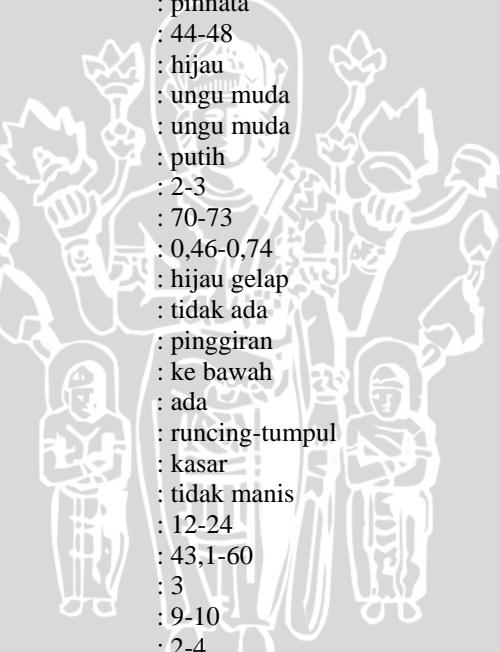
Lanjutan lampiran 1
UB 14008

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 4-5
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-1,0
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 39-49
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: putih
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-3
Umur Panen	: 70-73
Diameter Polong (cm)	: 0,46-0,63
Warna Polong	: hijau gelap
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: agak kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 16-21
Panjang Polong (cm)	: 47,4-55,2
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 9-10
Jumlah Polong per Cluster	: 2-4
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,7-0,9
Lebar Biji (cm)	: 0,3
Jumlah Warna pada Biji	: 1
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: tidak ada
Distribusi Warna Sekunder	: tidak ada
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: sedang
Tekstur Permukaan Biji	: mengkerut
Jumlah Biji per Polong	: 15-18
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



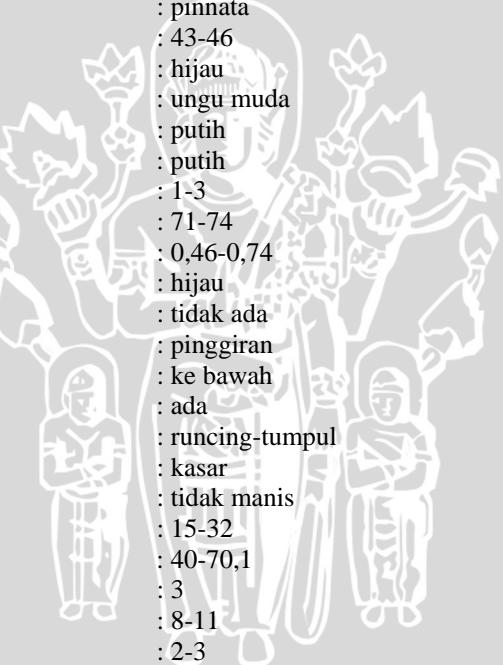
*Lanjutan lampiran 1
UB 14017*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 5-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,8
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau muda
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: long-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: runcing
Bentuk Pangkal Daun	: tumpul
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 44-48
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-3
Umur Panen	: 70-73
Diameter Polong (cm)	: 0,46-0,74
Warna Polong	: hijau gelap
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 12-24
Panjang Polong (cm)	: 43,1-60
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 9-10
Jumlah Polong per Cluster	: 2-4
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: agak lonjong
Bentuk Melintang Biji	: lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 1,0-1,3
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: putih
Distribusi Warna Sekunder	: pada ujung biji
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 17-19
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



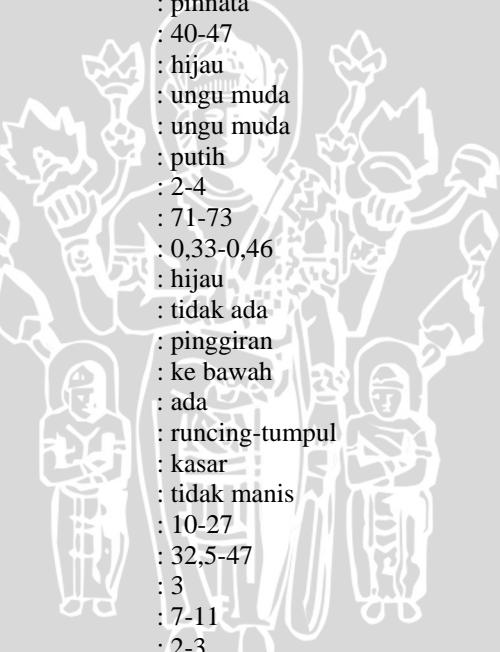
Lanjutan lampiran 1
UB 14023

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 5-7
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,8-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau gelap
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: long-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: runcing
Bentuk Pangkal Daun	: tumpul
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 43-46
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: putih
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 1-3
Umur Panen	: 71-74
Diameter Polong (cm)	: 0,46-0,74
Warna Polong	: hijau
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 15-32
Panjang Polong (cm)	: 40-70,1
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 8-11
Jumlah Polong per Cluster	: 2-3
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,7-0,8
Lebar Biji (cm)	: 0,3
Jumlah Warna pada Biji	: 1-2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 14-21
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



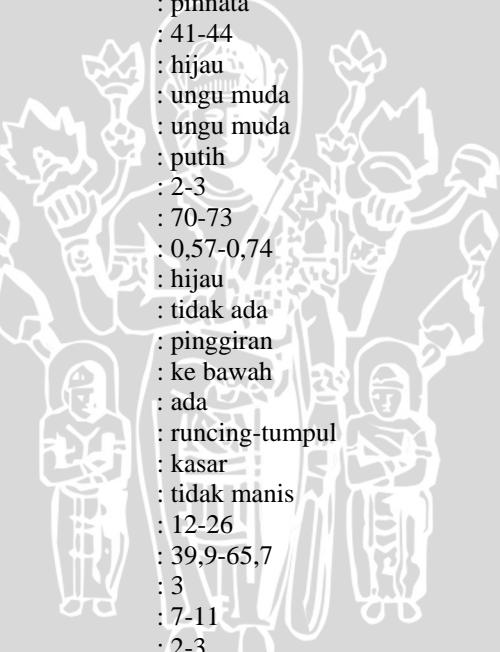
*Lanjutan lampiran 1
OT UB 24017*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 3-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau muda
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: tidak simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 40-47
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-4
Umur Panen	: 71-73
Diameter Polong (cm)	: 0,33-0,46
Warna Polong	: hijau
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 10-27
Panjang Polong (cm)	: 32,5-47
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 7-11
Jumlah Polong per Cluster	: 2-3
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: agak lonjong
Bentuk Melintang Biji	: lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,8-1,0
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 6-17
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



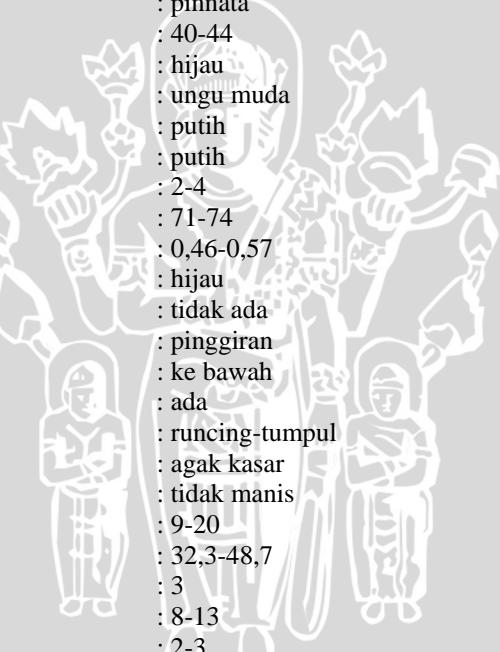
Lanjutan lampiran 1
UB 24017 H

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 3-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau gelap
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: long-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: runcing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 41-44
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-3
Umur Panen	: 70-73
Diameter Polong (cm)	: 0,57-0,74
Warna Polong	: hijau
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 12-26
Panjang Polong (cm)	: 39,9-65,7
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 7-11
Jumlah Polong per Cluster	: 2-3
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: agak lonjong
Bentuk Melintang Biji	: lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,7-0,9
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 1-2
Warna Utama Biji	: hitam
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 14-19
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



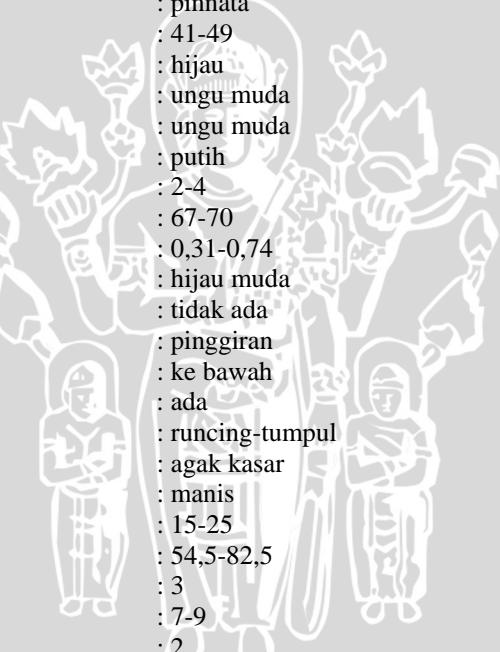
*Lanjutan lampiran 1
UB 24034*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 6-7
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: runcing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 40-44
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: putih
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-4
Umur Panen	: 71-74
Diameter Polong (cm)	: 0,46-0,57
Warna Polong	: hijau
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: agak kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 9-20
Panjang Polong (cm)	: 32,3-48,7
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 8-13
Jumlah Polong per Cluster	: 2-3
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,7-0,9
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 12-17
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



*Lanjutan lampiran 1
OT UB 24041*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 5-7
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: tumpul
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 41-49
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-4
Umur Panen	: 67-70
Diameter Polong (cm)	: 0,31-0,74
Warna Polong	: hijau muda
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: agak kasar
Rasa	: manis
Bobot Polong (gram)	: 15-25
Panjang Polong (cm)	: 54,5-82,5
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 7-9
Jumlah Polong per Cluster	: 2
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,7-0,9
Lebar Biji (cm)	: 0,2-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 13-19
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



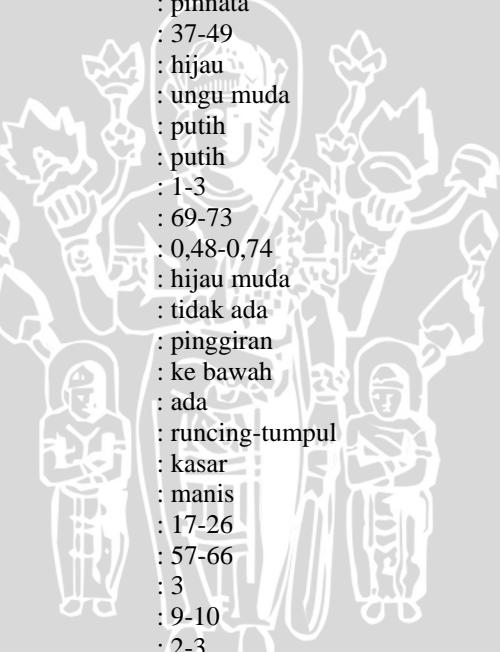
*Lanjutan lampiran 1
UB 24041*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 6-8
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,8-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 39-44
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 1-4
Umur Panen	: 68-72
Diameter Polong (cm)	: 0,52-0,85
Warna Polong	: hijau gelap
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: manis
Bobot Polong (gram)	: 10-24
Panjang Polong (cm)	: 41,5-51,4
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 8-11
Jumlah Polong per Cluster	: 2
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: agak lonjong
Bentuk Melintang Biji	: lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,7-1,0
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: putih
Distribusi Warna Sekunder	: pada ujung biji
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 15-19
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



*Lanjutan lampiran 1
UB 24062*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-1,1
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: tumpul
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 37-49
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: putih
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 1-3
Umur Panen	: 69-73
Diameter Polong (cm)	: 0,48-0,74
Warna Polong	: hijau muda
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: manis
Bobot Polong (gram)	: 17-26
Panjang Polong (cm)	: 57-66
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 9-10
Jumlah Polong per Cluster	: 2-3
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,7-1,0
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 1
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: tidak ada
Distribusi Warna Sekunder	: tidak ada
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 15-20
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



*Lanjutan lampiran 1
UB 24068*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 5-7
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,8
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: runcing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 43-49
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: putih
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-3
Umur Panen	: 69-72
Diameter Polong (cm)	: 0,53-0,74
Warna Polong	: hijau muda
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: manis
Bobot Polong (gram)	: 16-34
Panjang Polong (cm)	: 51,2-66
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 8-11
Jumlah Polong per Cluster	: 2-3
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: agak lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,6-0,9
Lebar Biji (cm)	: 0,2-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 13-21
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



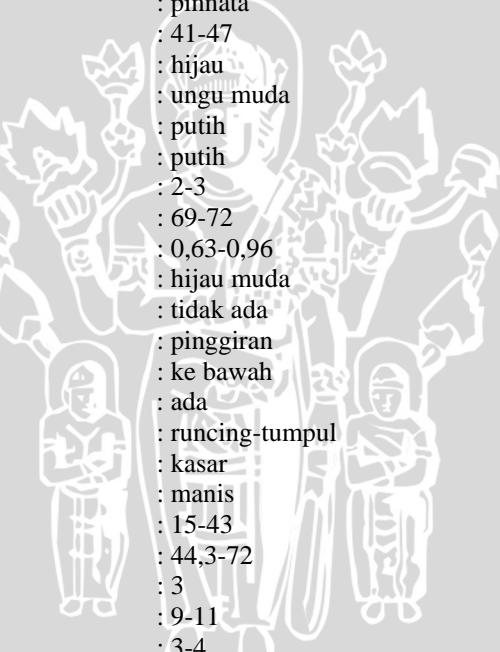
*Lanjutan lampiran 1
UB 24089*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 5-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau gelap
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 37-44
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: putih
Warna Bunga	: putih
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-3
Umur Panen	: 69-73
Diameter Polong (cm)	: 0,63-0,85
Warna Polong	: hijau
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 22-25
Panjang Polong (cm)	: 51,6-63,4
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 7-9
Jumlah Polong per Cluster	: 2-3
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 1,0-1,3
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,5
Jumlah Warna pada Biji	: 1
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: tidak ada
Distribusi Warna Sekunder	: tidak ada
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 14-19
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



*Lanjutan lampiran 1
UB 24191*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 5-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,8-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau muda
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: tumpul
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: tidak simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 41-47
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: putih
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-3
Umur Panen	: 69-72
Diameter Polong (cm)	: 0,63-0,96
Warna Polong	: hijau muda
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: manis
Bobot Polong (gram)	: 15-43
Panjang Polong (cm)	: 44,3-72
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 9-11
Jumlah Polong per Cluster	: 3-4
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,7-0,8
Lebar Biji (cm)	: 0,2-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 17-22
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



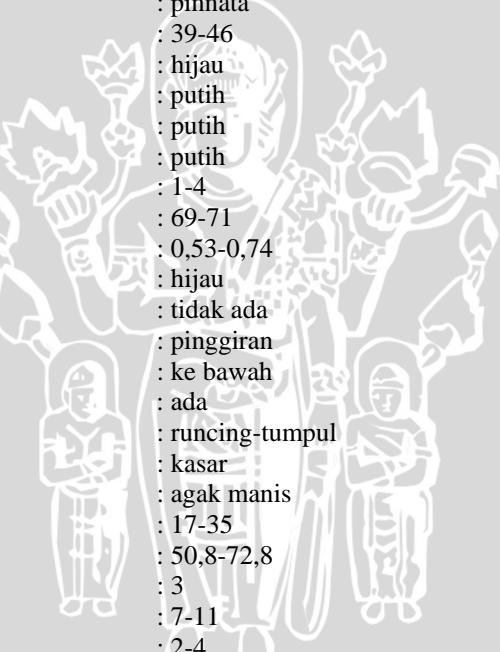
Lanjutan lampiran 1
UB 34039

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 5-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau gelap
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 36-41
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: putih
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-4
Umur Panen	: 69-71
Diameter Polong (cm)	: 0,31-1,08
Warna Polong	: hijau muda
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 22-47
Panjang Polong (cm)	: 62,5-85
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 8-10
Jumlah Polong per Cluster	: 2-4
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,7-1,1
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 13-18
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



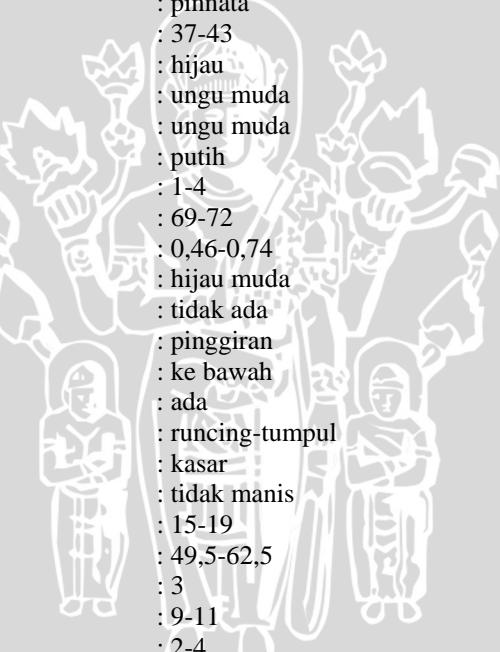
*Lanjutan lampiran 1
UB 34041*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 4-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,8-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 39-46
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: putih
Warna Bunga	: putih
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 1-4
Umur Panen	: 69-71
Diameter Polong (cm)	: 0,53-0,74
Warna Polong	: hijau
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: agak manis
Bobot Polong (gram)	: 17-35
Panjang Polong (cm)	: 50,8-72,8
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 7-11
Jumlah Polong per Cluster	: 2-4
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,9-1,3
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: putih
Distribusi Warna Sekunder	: pada ujung biji
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 16-20
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



*Lanjutan lampiran 1
OT UB 34042*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: tumpul
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 37-43
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 1-4
Umur Panen	: 69-72
Diameter Polong (cm)	: 0,46-0,74
Warna Polong	: hijau muda
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 15-19
Panjang Polong (cm)	: 49,5-62,5
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 9-11
Jumlah Polong per Cluster	: 2-4
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,7-1,0
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 1-2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 13-21
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



*Lanjutan lampiran 1
UB 34042*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 5-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau muda
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: mengombak
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 36-48
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: putih
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 1-4
Umur Panen	: 69-72
Diameter Polong (cm)	: 0,32-0,85
Warna Polong	: hijau muda
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: agak manis
Bobot Polong (gram)	: 20-32
Panjang Polong (cm)	: 47,5-75,5
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 7-9
Jumlah Polong per Cluster	: 2-4
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,8-1,1
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,5
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 15-21
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



*Lanjutan lampiran 1
OT UB 34053*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 5-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate
Bentuk Ujung Daun	: runcing
Bentuk Pangkal Daun	: tumpul
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 38-46
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: putih
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-3
Umur Panen	: 69-73
Diameter Polong (cm)	: 0,56-0,92
Warna Polong	: hijau muda
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 14-43
Panjang Polong (cm)	: 59,5-66,2
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 8-9
Jumlah Polong per Cluster	: 2-3
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,8-1,0
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: sedang
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 10-16
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



Lanjutan lampiran 1
UB 34053

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 5-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,8-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 37-41
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-3
Umur Panen	: 69-71
Diameter Polong (cm)	: 0,52-1,07
Warna Polong	: hijau muda
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 18-37
Panjang Polong (cm)	: 64,6-82,5
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 8-10
Jumlah Polong per Cluster	: 2-3
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,7-1,0
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,5
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: sedang
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 17-20
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



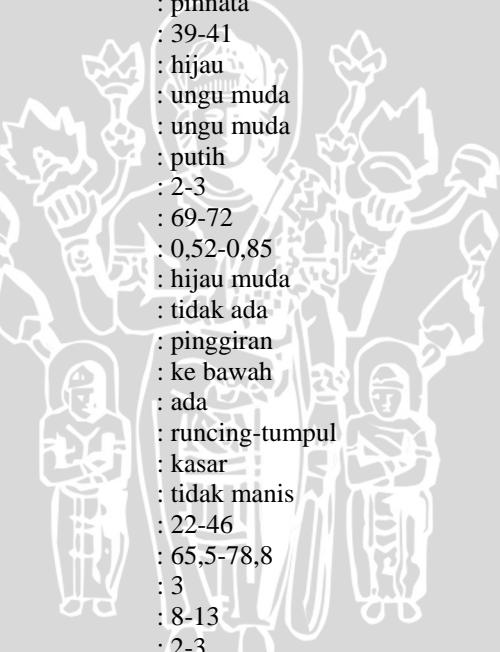
Lanjutan lampiran 1
UB 44275

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: tumpul
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 39-42
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 1-4
Umur Panen	: 68-73
Diameter Polong (cm)	: 0,52-0,84
Warna Polong	: hijau
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 17-35
Panjang Polong (cm)	: 54,2-76,6
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 7-9
Jumlah Polong per Cluster	: 2
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,7-1,0
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 12-18
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



Lanjutan lampiran 1
UB 44558

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 3-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,8-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: runcing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 39-41
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-3
Umur Panen	: 69-72
Diameter Polong (cm)	: 0,52-0,85
Warna Polong	: hijau muda
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 22-46
Panjang Polong (cm)	: 65,5-78,8
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 8-13
Jumlah Polong per Cluster	: 2-3
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,8-1,0
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 18-19
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



Lanjutan lampiran 1
UB 44590

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 5-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: runcing
Bentuk Pangkal Daun	: runcing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 38-40
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 1-2
Umur Panen	: 69-71
Diameter Polong (cm)	: 0,46-0,79
Warna Polong	: hijau
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: agak manis
Bobot Polong (gram)	: 21-27
Panjang Polong (cm)	: 58,5-70,3
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 8-9
Jumlah Polong per Cluster	: 2-4
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,7-1,2
Lebar Biji (cm)	: 0,2-0,5
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 11-18
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



*Lanjutan lampiran 1
UB 60164*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 39-48
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: putih
Warna Bunga	: putih
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-3
Umur Panen	: 69-72
Diameter Polong (cm)	: 0,46-0,70
Warna Polong	: hijau muda
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: agak kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 15-37
Panjang Polong (cm)	: 61,8-82
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 7-12
Jumlah Polong per Cluster	: 2-4
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,9-1,2
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,5
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 18-22
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



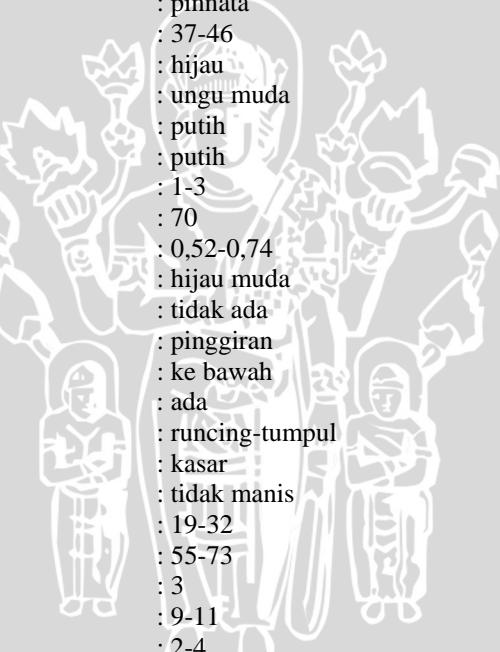
Lanjutan lampiran 1
UB 60603

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 5-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: runcing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 41-47
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-4
Umur Panen	: 70-71
Diameter Polong (cm)	: 0,52-0,79
Warna Polong	: hijau muda
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 22-36
Panjang Polong (cm)	: 42,5-75
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 9-11
Jumlah Polong per Cluster	: 2-4
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 1,0-1,3
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada ujung biji
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 16-19
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



Lanjutan lampiran 1
UB 60657

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 3-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: runcing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 37-46
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: putih
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 1-3
Umur Panen	: 70
Diameter Polong (cm)	: 0,52-0,74
Warna Polong	: hijau muda
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 19-32
Panjang Polong (cm)	: 55-73
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 9-11
Jumlah Polong per Cluster	: 2-4
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,7-1,0
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 15-17
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



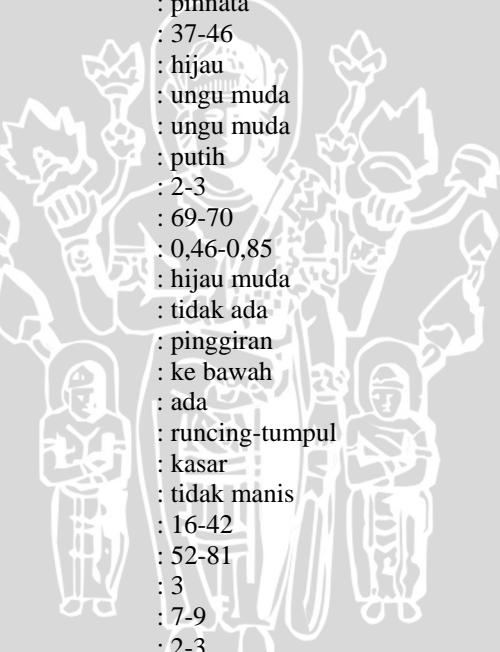
*Lanjutan lampiran 1
UB 60673*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 3-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: runcing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 37-41
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: putih
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-3
Umur Panen	: 70-72
Diameter Polong (cm)	: 0,46-0,81
Warna Polong	: hijau muda
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 16-42
Panjang Polong (cm)	: 52-81
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 7-9
Jumlah Polong per Cluster	: 2-3
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,6-0,8
Lebar Biji (cm)	: 0,2-0,3
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 15-19
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



*Lanjutan lampiran 1
UB 60971*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 3-5
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate
Bentuk Ujung Daun	: runcing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: mengombak
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 37-46
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: ungu muda
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-3
Umur Panen	: 69-70
Diameter Polong (cm)	: 0,46-0,85
Warna Polong	: hijau muda
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 16-42
Panjang Polong (cm)	: 52-81
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 7-9
Jumlah Polong per Cluster	: 2-3
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,7-0,9
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: putih
Distribusi Warna Sekunder	: pada ujung biji
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 13-18
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



Lanjutan lampiran 1
UB 61318

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-0,9
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: runcing
Bentuk Pangkal Daun	: runcing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 37-41
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: putih
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 1-3
Umur Panen	: 69-71
Diameter Polong (cm)	: 0,46-0,76
Warna Polong	: hijau
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 20-31
Panjang Polong (cm)	: 58-73,5
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 8-10
Jumlah Polong per Cluster	: 2
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,8-1,0
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 13-20
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



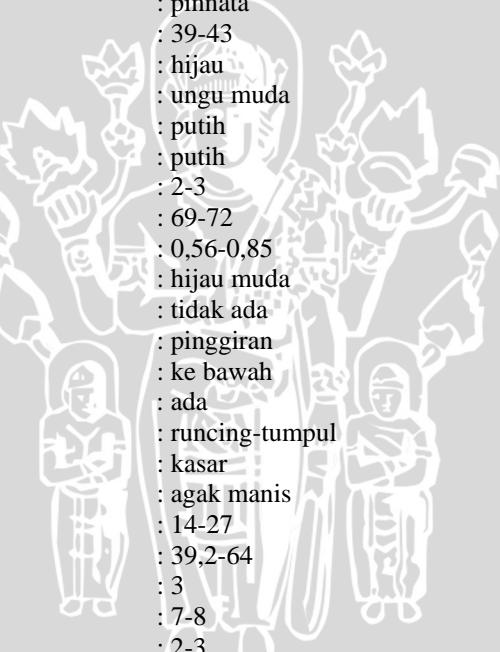
Lanjutan lampiran 1
UB 61483

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 3-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,7-1,0
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau muda
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: runcing
Bentuk Pangkal Daun	: runcing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 41-45
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: putih
Warna Bunga	: putih
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 1-2
Umur Panen	: 69-71
Diameter Polong (cm)	: 0,52-0,63
Warna Polong	: hijau muda
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: agak kasar
Rasa	: tidak manis
Bobot Polong (gram)	: 18-24
Panjang Polong (cm)	: 58-70,8
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 7-9
Jumlah Polong per Cluster	: 3-4
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,8-1,0
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,5
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: sedang
Tekstur Permukaan Biji	: mengkerut
Jumlah Biji per Polong	: 14-21
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



Lanjutan lampiran 1
UB 61577

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 6-7
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,8-1,0
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau gelap
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: runcing
Bentuk Pangkal Daun	: runcing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 39-43
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: putih
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-3
Umur Panen	: 69-72
Diameter Polong (cm)	: 0,56-0,85
Warna Polong	: hijau muda
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: agak manis
Bobot Polong (gram)	: 14-27
Panjang Polong (cm)	: 39,2-64
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 7-8
Jumlah Polong per Cluster	: 2-3
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,8-1,0
Lebar Biji (cm)	: 0,2-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 12-19
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



*Lanjutan lampiran 1
UB 61875*

Warna Hipokotil	: tidak ada
Umur Hipokotil (hst)	: 5-6
Tipe Tanaman	: merambat
Pola Percabangan	: silindris
Bentuk Batang	: persegi
Diameter Batang (cm)	: 0,8-1,0
Warna Batang	: hijau kemerahan
Warna Daun	: hijau
Warna Tangkai Daun	: hijau muda
Warna Pangkal Tangkai Daun	: hijau
Bentuk Daun	: ovate-lanceolate
Bentuk Ujung Daun	: meruncing
Bentuk Pangkal Daun	: meruncing
Bentuk Tepi Daun	: rata
Kesimetrisan	: tidak simetris
Bentuk Tulang Daun	: pinnata
Umur Berbunga	: 41-44
Warna Kelopak Bunga	: hijau
Warna Sayap Bunga	: ungu muda
Warna Bunga	: putih
Warna Perahu Bunga	: putih
Jumlah Bunga per Tandan	: 2-4
Umur Panen	: 69-71
Diameter Polong (cm)	: 0,46-0,63
Warna Polong	: hijau muda
Warna Polong Sekunder	: tidak ada
Posisi Paruh	: pinggiran
Arah Paruh	: ke bawah
Serat Saat Kering	: ada
Bentuk Pangkal Polong	: runcing-tumpul
Tekstur Permukaan Polong	: kasar
Rasa	: agak manis
Bobot Polong (gram)	: 17-23
Panjang Polong (cm)	: 60,5-76
Daya Simpan Polong (hari)	: 3
Jumlah Cluster per Tanaman	: 9-11
Jumlah Polong per Cluster	: 2-3
Pinggang Polong Muda	: ada
Bentuk Memanjang Biji	: lonjong
Bentuk Melintang Biji	: agak lonjong
Derajat Kelengkungan	: lemah
Panjang Biji (cm)	: 0,7-0,9
Lebar Biji (cm)	: 0,3-0,4
Jumlah Warna pada Biji	: 2
Warna Utama Biji	: coklat
Warna Sekunder Biji	: coklat
Distribusi Warna Sekunder	: pada streak (abstrak)
Warna Pada Lingkaran Hilum	: serupa dengan biji
Guratan Biji	: lemah
Tekstur Permukaan Biji	: licin
Jumlah Biji per Polong	: 16-21
Pemulia	: Prof. Dr.Ir.Kuswanto, MS



Lampiran 2. Rata – Rata Data Hasil Pengamatan

Tabel. 1 Rata-rata pengamatan pada fase vegetatif

GENOTIP	Pengamatan Pada Fase Vegetatif				
	Warna hipokotil	Umur hipokotil (hst)	Tipe tanaman	Pola percabangan	Bentuk Batang
AP	tidak ada	3	merambat	persegi	Bulat
KP 7	tidak ada	2.8	merambat	persegi	Bulat
UB 373	tidak ada	6	merambat	persegi	Bulat
UB 469	tidak ada	6	merambat	persegi	Bulat
UB 483	tidak ada	5.6	merambat	persegi	Bulat
UB 520	tidak ada	5.2	merambat	persegi	Bulat
UB 669	tidak ada	6	merambat	persegi	Bulat
UB 715	tidak ada	6.6	merambat	persegi	Bulat
UB 771	tidak ada	4	merambat	persegi	Bulat
UB 777	tidak ada	5.2	merambat	persegi	Bulat
UB 1244	tidak ada	5.2	merambat	persegi	Bulat
UB 1275	tidak ada	5	merambat	persegi	Bulat
UB 7017	tidak ada	3	merambat	persegi	Bulat
UB 7022	tidak ada	2.6	merambat	persegi	Bulat
UB 7023	tidak ada	2.8	merambat	persegi	Bulat
UB 7037	tidak ada	3.8	merambat	persegi	Bulat
UB 7038	tidak ada	3.4	merambat	persegi	Bulat
UB 7054	tidak ada	3.4	merambat	persegi	Bulat
UB 7064	tidak ada	3.6	merambat	persegi	Bulat
UB 7068	tidak ada	3	merambat	persegi	Bulat
UB 7070	tidak ada	3	merambat	persegi	Bulat
UB 7073	tidak ada	3	merambat	persegi	Bulat
UB 7074	tidak ada	3.2	merambat	persegi	Bulat
UB 7109	tidak ada	3	merambat	persegi	Bulat
UB 14008	tidak ada	4.6	merambat	persegi	Bulat
UB 14017	tidak ada	5.6	merambat	persegi	Bulat
UB 14023	tidak ada	6	merambat	persegi	Bulat
OT UB 24017	tidak ada	5.4	merambat	persegi	Bulat
UB 24017 H	tidak ada	5.2	merambat	persegi	Bulat
UB 24034	tidak ada	6.4	merambat	persegi	Bulat
OT UB 24041	tidak ada	6	merambat	persegi	Bulat
UB 24041	tidak ada	6.8	merambat	persegi	Bulat
UB 24062	tidak ada	6	merambat	persegi	Bulat
UB 24068	tidak ada	6	merambat	persegi	Bulat
UB 24089	tidak ada	5.6	merambat	persegi	Bulat
UB 24191	tidak ada	5.6	merambat	persegi	Bulat
UB 34039	tidak ada	5.8	merambat	persegi	Bulat
UB 34041	tidak ada	5.2	merambat	persegi	Bulat
OT UB 34042	tidak ada	6	merambat	persegi	Bulat
UB 34042	tidak ada	5.6	merambat	persegi	Bulat
OT UB 34053	tidak ada	5.8	merambat	persegi	Bulat
UB 34053	tidak ada	5.8	merambat	persegi	Bulat
UB 44275	tidak ada	6	merambat	persegi	Bulat
UB 44558	tidak ada	3.8	merambat	persegi	Bulat
UB 44590	tidak ada	5.8	merambat	persegi	Bulat
UB 60164	tidak ada	6	merambat	persegi	Bulat
UB 60603	tidak ada	5.8	merambat	persegi	Bulat
UB 60657	tidak ada	5.2	merambat	persegi	Bulat
UB 60673	tidak ada	5	merambat	persegi	Bulat



Lanjutan Tabel. 1

UB 60971	tidak ada	4.2	merambat	persegi	Bulat
UB 61318	tidak ada	6	merambat	persegi	Bulat
UB 61483	tidak ada	4.8	merambat	persegi	Bulat
UB 61577	tidak ada	6.6	merambat	persegi	Bulat
UB 61875	tidak ada	5.8	merambat	persegi	Bulat

GENOTIP	Pengamatan Pada Fase Vegetatif				
	Diameter Batang (cm)	Warna Batang	Warna Daun	Warna Tangkai Daun	Warna Pangkal Tangkai Daun
AP	0.76	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
KP 7	0.82	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 373	0.8	hijau kemerahan	hijau muda	hijau muda	hijau
UB 469	0.88	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 483	0.8	hijau kemerahan	hijau muda	hijau muda	hijau
UB 520	0.92	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 669	0.64	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 715	0.76	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 771	0.88	hijau kemerahan	hijau gelap	hijau muda	hijau
UB 777	0.98	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 1244	0.88	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 1275	0.88	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 7017	0.74	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 7022	0.8	hijau kemerahan	hijau muda	hijau muda	hijau
UB 7023	0.76	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 7037	0.86	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 7038	0.78	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 7054	0.82	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 7064	0.84	hijau kemerahan	hijau muda	hijau muda	hijau
UB 7068	0.9	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 7070	0.76	hijau kemerahan	hijau gelap	hijau muda	hijau
UB 7073	0.78	hijau kemerahan	hijau muda	hijau muda	hijau
UB 7074	0.84	hijau kemerahan	hijau muda	hijau muda	hijau
UB 7109	0.78	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 14008	0.92	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 14017	0.76	hijau kemerahan	hijau muda	hijau muda	hijau
UB 14023	0.86	hijau kemerahan	hijau gelap	hijau muda	hijau
OT UB 24017	0.78	hijau kemerahan	hijau muda	hijau muda	hijau
UB 24017 H	0.78	hijau kemerahan	hijau gelap	hijau muda	hijau
UB 24034	0.82	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
OT UB 24041	0.82	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 24041	0.84	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 24062	0.9	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 24068	0.74	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 24089	0.8	hijau kemerahan	hijau muda	hijau muda	hijau
UB 24191	0.84	hijau kemerahan	hijau gelap	hijau muda	hijau
UB 34039	0.78	hijau kemerahan	hijau muda	hijau muda	hijau
UB 34041	0.86	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
OT UB 34042	0.78	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 34042	0.8	hijau kemerahan	hijau muda	hijau muda	hijau
OT UB 34053	0.82	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 34053	0.84	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 44275	0.78	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 44558	0.86	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau



Lanjutan Tabel. 1

UB 44590	0.8	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	Hijau
UB 60164	0.8	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 60603	0.78	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 60657	0.8	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 60673	0.78	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 60971	0.8	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 61318	0.76	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau
UB 61483	0.92	hijau kemerahan	hijau muda	hijau muda	hijau
UB 61577	0.9	hijau kemerahan	hijau gelap	hijau muda	hijau
UB 61875	0.9	hijau kemerahan	hijau	hijau muda	hijau

GENOTIP	Pengamatan Pada Fase Vegetatif					
	Bentuk Daun	Bentuk Ujung Daun	Bentuk Pangkal Daun	Bentuk Tepi Daun	Kesimetrisan	Bentuk Tulang Daun
AP	ovate-lanceolate	meruncing	meruncing	mengombak	tidak simetris	pinnata
KP 7	ovate-lanceolate	meruncing	meruncing	rata	simetris	pinnata
UB 373	lanceolate	meruncing	meruncing	mengombak	simetris	pinnata
UB 469	ovate-lanceolate	meruncing	meruncing	mengombak	simetris	pinnata
UB 483	ovate-lanceolate	meruncing	meruncing	rata	simetris	pinnata
UB 520	ovate-lanceolate	meruncing	meruncing	mengombak	simetris	pinnata
UB 669	ovate-lanceolate	meruncing	tumpul	rata	simetris	pinnata
UB 715	ovate-lanceolate	runcing	meruncing	rata	simetris	pinnata
UB 771	ovate-lanceolate	meruncing	tumpul	rata	simetris	pinnata
UB 777	lanceolate	meruncing	tumpul	rata	simetris	pinnata
UB 1244	ovate-lanceolate	meruncing	meruncing	rata	simetris	pinnata
UB 1275	ovate-lanceolate	runcing	tumpul	rata	simetris	pinnata
UB 7017	ovate-lanceolate	meruncing	meruncing	rata	simetris	pinnata
UB 7022	ovate-lanceolate	runcing	meruncing	rata	simetris	pinnata
UB 7023	ovate-lanceolate	meruncing	tumpul	rata	tidak simetris	pinnata
UB 7037	ovate-lanceolate	meruncing	meruncing	rata	simetris	pinnata
UB 7038	ovate-lanceolate	meruncing	meruncing	mengombak	simetris	pinnata
UB 7054	lanceolate	meruncing	meruncing	rata	simetris	pinnata
UB 7064	lanceolate	meruncing	meruncing	rata	simetris	pinnata
UB 7068	ovate-lanceolate	meruncing	meruncing	rata	simetris	pinnata
UB 7070	lanceolate	meruncing	meruncing	mengombak	simetris	pinnata
UB 7073	ovate-lanceolate	meruncing	meruncing	mengombak	simetris	pinnata
UB 7074	ovate-lanceolate	runcing	runcing	rata	tidak simetris	pinnata
UB 7109	ovate-lanceolate	meruncing	meruncing	rata	simetris	pinnata
UB 14008	ovate-lanceolate	meruncing	meruncing	rata	simetris	pinnata
UB 14017	long-lanceolate	runcing	tumpul	rata	simetris	pinnata
UB 14023	long-lanceolate	runcing	tumpul	rata	simetris	pinnata
OT UB 24017	ovate	meruncing	meruncing	rata	tidak simetris	pinnata
UB 24017 H	long-lanceolate	runcing	meruncing	rata	simetris	pinnata
UB 24034	lanceolate	runcing	meruncing	rata	simetris	pinnata
OT UB 24041	ovate-lanceolate	meruncing	tumpul	rata	simetris	pinnata
UB 24041	ovate	meruncing	meruncing	rata	simetris	pinnata
UB 24062	ovate-lanceolate	meruncing	tumpul	rata	simetris	pinnata
UB 24068	ovate-lanceolate	runcing	meruncing	rata	simetris	pinnata
UB 24089	ovate-lanceolate	meruncing	meruncing	rata	simetris	pinnata
UB 24191	ovate-lanceolate	meruncing	tumpul	rata	tidak simetris	pinnata
UB 34039	ovate-lanceolate	meruncing	meruncing	rata	simetris	pinnata

Lanjutan Tabel. 1

UB 34041	ovate-lanceolate	meruncing	meruncing	rata	simetris	Pinnata
OT UB 34042	ovate-lanceolate	meruncing	tumpul	rata	simetris	pinnata
UB 34042	ovate	meruncing	meruncing	mengombak	simetris	pinnata
OT UB 34053	ovate	runcing	tumpul	rata	simetris	pinnata
UB 34053	ovate-lanceolate	meruncing	meruncing	rata	simetris	pinnata
UB 44275	ovate-lanceolate	meruncing	tumpul	rata	simetris	pinnata
UB 44558	ovate-lanceolate	runcing	meruncing	rata	simetris	pinnata
UB 44590	ovate-lanceolate	runcing	runcing	rata	simetris	pinnata
UB 60164	ovate-lanceolate	meruncing	meruncing	rata	simetris	pinnata
UB 60603	ovate-lanceolate	runcing	meruncing	rata	simetris	pinnata
UB 60657	ovate-lanceolate	runcing	meruncing	rata	simetris	pinnata
UB 60673	ovate-lanceolate	meruncing	meruncing	mengombak	simetris	pinnata
UB 60971	ovate	runcing	meruncing	mengombak	simetris	pinnata
UB 61318	ovate-lanceolate	runcing	runcing	rata	simetris	pinnata
UB 61483	ovate-lanceolate	runcing	runcing	rata	simetris	pinnata
UB 61577	lanceolate	runcing	runcing	rata	simetris	pinnata
UB 61875	ovate-lanceolate	meruncing	meruncing	rata	tidak simetris	pinnata



Tabel. 2 Rata-rata pengamatan pada fase generatif

GENOTIP	Pengamatan Pada Fase Generatif					
	Umur Berbunga (hst)	Warna Kelopak Bunga	Warna Sayap Bunga	Warna Bunga	Warna Perahu Bunga	Σ bunga / Tandan
AP	43.2	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.8
KP 7	44.8	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.4
UB 373	45.6	hijau	ungu muda	putih	putih	2.8
UB 469	42.4	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.6
UB 483	46.4	hijau	ungu muda	putih	putih	2.8
UB 520	44.4	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.6
UB 669	47.4	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.8
UB 715	44.6	hijau	putih	ungu muda	putih	2.6
UB 771	42.4	hijau	ungu muda	putih	putih	2.4
UB 777	42	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.6
UB 1244	45.4	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.6
UB 1275	41.8	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	3.2
UB 7017	41.4	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	3
UB 7022	42	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.4
UB 7023	41.2	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	3.2
UB 7037	44.2	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.4
UB 7038	42.8	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.4
UB 7054	40.8	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.4
UB 7064	45.8	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.4
UB 7068	41.4	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.6
UB 7070	41	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.4
UB 7073	44	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.6
UB 7074	39.6	hijau	ungu muda	putih	putih	2.8
UB 7109	41.8	hijau	ungu muda	putih	putih	2.2
UB 14008	43.4	hijau	ungu muda	putih	putih	2.2
UB 14017	46.4	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.6
UB 14023	44.4	hijau	ungu muda	putih	putih	1.8
OT UB 24017	43	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.8
UB 24017 H	42.4	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.4
UB 24034	42	hijau	ungu muda	putih	putih	2.8
OT UB 24041	44.8	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.8
UB 24041	41	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.4
UB 24062	42.2	hijau	ungu muda	putih	putih	2.2
UB 24068	45.2	hijau	ungu muda	putih	putih	2.2
UB 24089	40.4	hijau	putih	putih	putih	2.4
UB 24191	45	hijau	ungu muda	putih	putih	2.4
UB 34039	38	hijau	ungu muda	putih	putih	2.6
UB 34041	42.2	hijau	putih	putih	putih	2.4
OT UB 34042	40.2	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.4
UB 34042	40	hijau	ungu muda	putih	putih	2.4
OT UB 34053	42.8	hijau	ungu muda	putih	putih	2.4
UB 34053	39.6	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.4
UB 44275	40.2	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.6
UB 44558	40.2	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.2
UB 44590	39	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	1.6
UB 60164	42	hijau	putih	putih	putih	2.6
UB 60603	42.6	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.8
UB 60657	41.8	hijau	ungu muda	putih	putih	2.2
UB 60673	39.6	hijau	ungu muda	putih	putih	2.4



Lanjutan Tabel. 2

UB 60971	40.6	hijau	ungu muda	ungu muda	putih	2.4
UB 61318	40.2	hijau	ungu muda	putih	putih	2
UB 61483	43.4	hijau	putih	putih	putih	1.8
UB 61577	40.8	hijau	ungu muda	putih	putih	2.4
UB 61875	42.8	hijau	ungu muda	putih	putih	2.8

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Tabel. 3 Rata-rata pengamatan pada saat panen segar dan kering

GALUR	Pengamatan Pada Saat Panen				
	Umur Panen (hst)	Diameter Polong (cm)	Warna Polong	Warna Polong Sekunder	Posisi Paruh
AP	70.8	0.584	hijau muda	tidak ada	pinggiran
KP 7	72	0.706	hijau muda	tidak ada	pinggiran
UB 373	71.6	0.596	hijau gelap	tidak ada	pinggiran
UB 469	71.6	0.682	hijau muda	tidak ada	pinggiran
UB 483	71.6	0.616	hijau gelap	tidak ada	pinggiran
UB 520	72.2	0.602	hijau	tidak ada	pinggiran
UB 669	72	0.474	hijau	tidak ada	pinggiran
UB 715	71.6	0.584	hijau	tidak ada	pinggiran
UB 771	72	0.668	hijau muda	tidak ada	pinggiran
UB 777	71.6	0.596	hijau gelap	tidak ada	pinggiran
UB 1244	72.2	0.478	hijau muda	tidak ada	pinggiran
UB 1275	72.4	0.458	hijau	tidak ada	pinggiran
UB 7017	70.4	0.382	hijau	tidak ada	pinggiran
UB 7022	70.6	0.42	hijau gelap	tidak ada	pinggiran
UB 7023	71.2	0.514	hijau muda	tidak ada	pinggiran
UB 7037	71	0.344	hijau muda	tidak ada	pinggiran
UB 7038	72.8	0.29	hijau gelap	tidak ada	pinggiran
UB 7054	71.4	0.272	hijau muda	tidak ada	pinggiran
UB 7064	71.4	0.326	hijau gelap	tidak ada	pinggiran
UB 7068	71	0.35	hijau muda	tidak ada	pinggiran
UB 7070	71.6	0.426	hijau	tidak ada	pinggiran
UB 7073	71.2	0.276	hijau	tidak ada	pinggiran
UB 7074	71.6	0.396	hijau gelap	tidak ada	pinggiran
UB 7109	71.2	0.386	hijau gelap	tidak ada	pinggiran
UB 14008	71.6	0.552	hijau gelap	tidak ada	pinggiran
UB 14017	71.2	0.616	hijau gelap	tidak ada	pinggiran
UB 14023	72	0.662	hijau	tidak ada	pinggiran
OT UB 24017	72.2	0.392	hijau	tidak ada	pinggiran
UB 24017 H	70.8	0.636	hijau	tidak ada	pinggiran
UB 24034	71.8	0.548	hijau	tidak ada	pinggiran
OT UB 24041	69.2	0.594	hijau muda	tidak ada	pinggiran
UB 24041	69.8	0.696	hijau gelap	tidak ada	pinggiran
UB 24062	70	0.596	hijau muda	tidak ada	pinggiran
UB 24068	70.6	0.674	hijau muda	tidak ada	pinggiran
UB 24089	70.4	0.784	hijau	tidak ada	pinggiran
UB 24191	70.6	0.816	hijau muda	tidak ada	pinggiran
UB 34039	70.2	0.632	hijau muda	tidak ada	pinggiran
UB 34041	69.8	0.658	hijau	tidak ada	pinggiran
OT UB 34042	70.4	0.584	hijau muda	tidak ada	pinggiran
UB 34042	70.2	0.578	hijau muda	tidak ada	pinggiran
OT UB 34053	70.6	0.736	hijau muda	tidak ada	pinggiran
UB 34053	70	0.694	hijau muda	tidak ada	pinggiran
UB 44275	70.4	0.672	hijau	tidak ada	pinggiran
UB 44558	70.6	0.674	hijau muda	tidak ada	pinggiran
UB 44590	69.6	0.626	hijau	tidak ada	pinggiran
UB 60164	70.6	0.554	hijau muda	tidak ada	pinggiran
UB 60603	70.8	0.658	hijau muda	ada	pinggiran
UB 60657	70	0.696	hijau muda	tidak ada	pinggiran
UB 60673	70.8	0.576	hijau muda	tidak ada	pinggiran
UB 60971	69.6	0.682	hijau muda	tidak ada	pinggiran

Lanjutan Tabel. 3

UB 61318	70.2	0.56	hijau	tidak ada	pinggiran
UB 61483	69.8	0.574	hijau muda	tidak ada	pinggiran
UB 61577	70.8	0.682	hijau muda	tidak ada	pinggiran
UB 61875	70.2	0.56	hijau muda	tidak ada	pinggiran

GALUR	Pengamatan Pada Saat Panen				
	Arah Paruh	Serat Saat Kering	Bentuk Pangkal Polong	Tekstur Permukaan	Rasa
AP	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	agak manis
KP 7	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	agak manis
UB 373	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 469	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 483	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 520	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 669	ke bawah	ada	runcing-tumpul	agak kasar	tidak manis
UB 715	ke atas	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 771	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	agak manis
UB 777	ke bawah	ada	runcing-tumpul	agak kasar	agak manis
UB 1244	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 1275	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 7017	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 7022	ke bawah	ada	runcing-tumpul	agak kasar	tidak manis
UB 7023	ke bawah	ada	runcing-tumpul	agak kasar	tidak manis
UB 7037	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 7038	ke bawah	ada	runcing-tumpul	agak kasar	tidak manis
UB 7054	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 7064	ke bawah	ada	runcing-tumpul	agak kasar	tidak manis
UB 7068	ke bawah	ada	runcing-tumpul	agak kasar	tidak manis
UB 7070	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 7073	ke bawah	ada	runcing-tumpul	agak kasar	agak manis
UB 7074	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	manis
UB 7109	ke bawah	ada	runcing-tumpul	agak kasar	tidak manis
UB 14008	ke bawah	ada	runcing-tumpul	agak kasar	tidak manis
UB 14017	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 14023	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
OT UB 24017	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 24017 H	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 24034	ke bawah	ada	runcing-tumpul	agak kasar	tidak manis
OT UB 24041	ke bawah	ada	runcing-tumpul	agak kasar	manis
UB 24041	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	manis
UB 24062	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	manis
UB 24068	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	manis
UB 24089	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 24191	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	manis
UB 34039	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 34041	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	agak manis
OT UB 34042	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 34042	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	agak manis
OT UB 34053	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 34053	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 44275	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 44558	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 44590	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	agak manis

Lanjutan Tabel. 3

UB 60164	ke bawah	ada	runcing-tumpul	agak kasar	tidak manis
UB 60603	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 60657	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 60673	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 60971	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 61318	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	tidak manis
UB 61483	ke bawah	ada	runcing-tumpul	agak kasar	tidak manis
UB 61577	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	agak manis
UB 61875	ke bawah	ada	runcing-tumpul	kasar	agak manis

GENOTIP	Pengamatan Pada Saat Panen					
	Bobot Polong (gram)	Panjang Polong (cm)	Daya Simpan Polong (hari)	Σ Cluster / Tanaman	Σ Polong / Cluster	Pinggang Polong Muda
AP	31	77.4	3	9.2	2.6	ada
KP 7	19.2	47.7	3	8.4	2.2	ada
UB 373	25.8	58.96	3	9.6	2.4	ada
UB 469	29.4	65.8	3	8.8	2.8	ada
UB 483	23.6	59.32	3	9.4	2.2	ada
UB 520	22.4	67.68	3	8.8	2	ada
UB 669	18.2	55.26	3	8.8	2.6	ada
UB 715	22	60.24	3	9.2	2.4	ada
UB 771	20.4	59.6	3	8.4	2.8	ada
UB 777	18.6	53.66	3	7.8	2.6	ada
UB 1244	19.8	61.8	3	8.6	2.8	ada
UB 1275	17.4	54.6	3	8.2	3	ada
UB 7017	14.4	47.4	3	8.6	2.6	ada
UB 7022	16.6	50.6	3	8.4	3.2	ada
UB 7023	23.6	70.1	3	7.4	2.6	ada
UB 7037	13.4	45.48	3	8.2	2.4	ada
UB 7038	22	53.7	3	8.4	2.6	ada
UB 7054	13.6	43.6	3	8.2	3	ada
UB 7064	16.2	47.2	3	8.4	2.6	ada
UB 7068	32.4	72.2	3	8	2.4	ada
UB 7070	33.6	72.8	3	8.2	2.4	ada
UB 7073	19.6	44.2	3	8.6	3.2	ada
UB 7074	23.8	70.6	3	8	2	ada
UB 7109	11.4	41.82	3	8.6	3	ada
UB 14008	18	51.16	3	9.8	2.8	ada
UB 14017	16.8	49.56	3	9	2.8	ada
UB 14023	22	55.62	3	9.6	2.2	ada
OT UB 24017	18.6	42.44	3	9.2	2.8	ada
UB 24017 H	15.8	47.56	3	9.2	2.4	ada
UB 24034	13.4	38.56	3	10	2.4	ada
OT UB 24041	19.4	61.36	3	8	2	ada
UB 24041	17.8	47.52	3	9.4	2	ada
UB 24062	21.6	61.88	3	9.4	2.4	ada
UB 24068	22.4	57.7	3	7.8	2.6	ada
UB 24089	23.2	59.58	3	8.2	2.8	ada
UB 24191	25.8	55.9	3	10	3.6	ada
UB 34039	39	78.84	3	8.8	3.2	ada
UB 34041	24.8	61.12	3	9.2	3.2	ada
OT UB 34042	16.8	55.56	3	10.2	2.4	ada
UB 34042	27.6	67.36	3	8.2	3.2	ada



Lanjutan Tabel. 3

OT UB 34053	30.2	71.4	3	8.6	2.2	ada
UB 34053	27.8	72.82	3	9	2.6	ada
UB 44275	27.6	67.26	3	7.8	2	ada
UB 44558	33.2	72.06	3	9.8	2.6	ada
UB 44590	24.8	66	3	8.8	3.2	ada
UB 60164	26	77.46	3	9	3.4	ada
UB 60603	29.8	63.44	3	9.6	3	ada
UB 60657	26.4	64.5	3	10	2.6	ada
UB 60673	26	66	3	8	2.4	ada
UB 60971	25.6	65.04	3	8	2.8	ada
UB 61318	24.2	68.56	3	8.8	2	ada
UB 61483	21.2	66.46	3	7.8	3.4	ada
UB 61577	18.2	53.66	3	7.4	2.8	ada
UB 61875	20.8	67.9	3	10	2.8	ada



Tabel. 4 Rata-rata pengamatan pada morfologi biji

GENOTIP	Pengamatan Pada Morfologi Biji					
	Bentuk Manjang	Bentuk Melintang	Derajat Kelengkungan	Panjang Biji (cm)	Lebar Biji (cm)	Σ Warna Pada Biji
AP	agak lonjong	agak lonjong	lemah	0.92	0.34	2
KP 7	lonjong	lonjong	lemah	0.78	0.32	2
UB 373	agak lonjong	agak lonjong	lemah	0.74	0.26	2
UB 469	agak lonjong	lonjong	lemah	0.76	0.34	2
UB 483	lonjong	agak lonjong	lemah	0.78	0.3	2
UB 520	lonjong	agak lonjong	lemah	0.82	0.36	2
UB 669	lonjong	agak lonjong	lemah	0.86	0.34	2
UB 715	lonjong	agak lonjong	lemah	1.04	0.34	2
UB 771	agak lonjong	agak lonjong	lemah	1.08	0.34	2
UB 777	agak lonjong	agak lonjong	sedang	0.78	0.28	2
UB 1244	agak lonjong	agak lonjong	lemah	1.12	0.34	1
UB 1275	lonjong	lonjong	lemah	1.12	0.34	3
UB 7017	lonjong	agak lonjong	lemah	0.94	0.36	2
UB 7022	lonjong	lonjong	lemah	0.86	0.36	2
UB 7023	lonjong	lonjong	lemah	0.92	0.34	2
UB 7037	agak lonjong	agak lonjong	lemah	1	0.24	2
UB 7038	agak lonjong	agak lonjong	lemah	0.9	0.28	2
UB 7054	lonjong	lonjong	lemah	1.04	0.3	2
UB 7064	lonjong	lonjong	lemah	0.94	0.34	2
UB 7068	lonjong	agak lonjong	lemah	0.98	0.3	2
UB 7070	agak lonjong	lonjong	lemah	1.08	0.32	2.6
UB 7073	agak lonjong	agak lonjong	lemah	0.78	0.32	2
UB 7074	lonjong	agak lonjong	lemah	1.12	0.36	2
UB 7109	lonjong	agak lonjong	lemah	0.96	0.34	2.4
UB 14008	lonjong	lonjong	lemah	0.78	0.3	1
UB 14017	agak lonjong	lonjong	lemah	1.1	0.36	2
UB 14023	lonjong	agak lonjong	lemah	0.76	0.3	1.6
OT UB 24017	agak lonjong	lonjong	lemah	0.94	0.34	2
UB 24017 H	agak lonjong	lonjong	lemah	0.82	0.34	1.4
UB 24034	lonjong	agak lonjong	lemah	0.84	0.34	2
OT UB 24041	lonjong	agak lonjong	lemah	0.8	0.3	2
UB 24041	agak lonjong	lonjong	lemah	0.84	0.36	2
UB 24062	lonjong	agak lonjong	lemah	0.84	0.32	1
UB 24068	agak lonjong	agak lonjong	lemah	0.72	0.28	2
UB 24089	lonjong	lonjong	lemah	1.14	0.42	1
UB 24191	lonjong	lonjong	lemah	0.76	0.3	2
UB 34039	lonjong	agak lonjong	lemah	0.88	0.34	2
UB 34041	lonjong	agak lonjong	lemah	1.14	0.34	2
OT UB 34042	lonjong	lonjong	lemah	0.88	0.34	1.6
UB 34042	lonjong	lonjong	lemah	0.92	0.38	2
OT UB 34053	lonjong	lonjong	lemah	0.94	0.32	2
UB 34053	lonjong	lonjong	lemah	0.9	0.38	2
UB 44275	lonjong	lonjong	lemah	0.82	0.34	2
UB 44558	lonjong	agak lonjong	lemah	0.88	0.34	2
UB 44590	lonjong	agak lonjong	lemah	0.98	0.6	2
UB 60164	lonjong	agak lonjong	lemah	1.08	0.4	2
UB 60603	lonjong	lonjong	lemah	1.16	0.34	2
UB 60657	lonjong	lonjong	lemah	0.86	0.32	2
UB 60673	lonjong	lonjong	lemah	0.7	0.28	2
UB 60971	lonjong	lonjong	lemah	0.82	0.32	2

Lanjutan Tabel. 4

UB 61318	lonjong	lonjong	lemah	0.92	0.34	2
UB 61483	lonjong	agak lonjong	lemah	0.88	0.36	2
UB 61577	lonjong	agak lonjong	lemah	0.88	0.32	2
UB 61875	lonjong	agak lonjong	lemah	0.84	0.32	2

GENOTIP	Pengamatan Pada Morfologi Biji						
	Warna Utama Biji	Warna Sekunder Biji	Distribusi Warna Sekunder	Warna Pada Lingkaran Hilum	Guratan Biji	Tekstur Permukaan	Σ Biji / Polong
AP	coklat	coklat	pada ujung biji	serupa dengan biji	lemah	licin	14.4
KP 7	coklat	coklat	sekitar hilum	serupa dengan biji	lemah	licin	16.4
UB 373	coklat	putih	pada ujung biji	serupa dengan biji	sedang	licin	15.6
UB 469	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	16.8
UB 483	coklat	putih	pada ujung biji	serupa dengan biji	lemah	licin	14.2
UB 520	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	17.2
UB 669	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	15
UB 715	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	16.4
UB 771	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	18
UB 777	coklat	putih	pada separuh biji	serupa dengan biji	lemah	licin	16
UB 1244	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	17
UB 1275	coklat	coklat putih	pada ujung biji	serupa dengan biji	lemah	licin	18.2
UB 7017	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	17
UB 7022	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	17.2
UB 7023	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	19.2
UB 7037	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	16.4
UB 7038	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	17.2
UB 7054	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	17.2
UB 7064	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	16.8
UB 7068	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	tidak serupa dengan biji	lemah	licin	17.6
UB 7070	coklat	coklat putih	pada ujung biji	serupa dengan biji	lemah	licin	19.2
UB 7073	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	sedang	mengerut	14.6
UB 7074	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	mengerut	19.8
UB 7109	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	16.2
UB 14008	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	sedang	mengerut	16.4
UB 14017	coklat	putih	pada ujung biji	serupa dengan biji	lemah	licin	17.8
UB 14023	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	16.6
OT UB 24017	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	12.4
UB 24017 H	hitam	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	16.4
UB 24034	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	15.6
OT UB 24041	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	17



Lanjutan Tabel. 4

UB 24041	coklat	putih	pada ujung biji	serupa dengan biji	lemah	licin	17.2
UB 24062	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	17
UB 24068	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	15.8
UB 24089	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	16.8
UB 24191	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	19.6
UB 34039	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	16
UB 34041	coklat	putih	pada ujung biji	serupa dengan biji	lemah	licin	17.8
OT UB 34042	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	17.4
UB 34042	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	18.4
OT UB 34053	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	sedang	licin	13.2
UB 34053	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	18.2
UB 44275	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	16
UB 44558	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	18.6
UB 44590	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	15
UB 60164	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	20.4
UB 60603	coklat	coklat	pada ujung biji	serupa dengan biji	lemah	licin	17.8
UB 60657	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	16.2
UB 60673	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	16
UB 60971	coklat	putih	pada ujung biji	serupa dengan biji	lemah	licin	15.6
UB 61318	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	16.4
UB 61483	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	mengkerut	16.8
UB 61577	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	15.2
UB 61875	coklat	coklat	pada streak (abstrak)	serupa dengan biji	lemah	licin	17.6



Lampiran 3. Hasil Transformasi Data

1. Hasil Keseluruhan Transformasi Data 54 Galur Kacang Panjang

No.	Galur	Fase Vegetatif	Fase Generatif	Saat Panen	Morfologi Biji
1	AP	BAABABBBAAACBBBB	CABBAB	BBBBACABCBCBCB	BBACBABBCAAAB
2	KP 7	BAABABBBAAACBBAAB	DABBA	DCBBACABCBA	CCAABABBAAAAB
3	UB 373	BDABABBAAADBBB	DABAAB	CBCBACABCBC	BAAAABACABA
4	UB 469	BDABACBBAACBBB	CABBAB	CCBACABCDBBB	BCAABABDAAAB
5	UB 483	BDABABBAACBBAAB	EABAAB	CCCACBCCBC	CBAAAABACAA
6	UB 520	BDABADBBAAACBBB	DABBAB	DBACBACBBC	CBABBABDAAAB
7	UB 669	BDABAABBAACBCA	EABBAB	CBACBACBBC	CBABBABDAAAB
8	UB 715	BEABABBBAAACABAAB	DAABAB	CBAAAABCBC	CBACBACBBCAA
9	UB 771	BBABACBCAACBCAA	CABAAA	CCBACABCBC	BBACBABDAAAB
10	UB 777	BDAABDBBAADBCAA	BABBAB	CBCBACABBB	BBAAAABABAAB
11	UB 1244	BDABACBBAACBBA	BABBAB	DBBBACABCACBB	BBADBABDAAAB
12	UB 1275	BCACBACBAAACACAA	BABBAB	DBACBACBBC	CCADBBBDCAAAC
13	UB 7017	BAABABBBAAACBBAAB	BABBAB	BAABACABC	CBACBABDAAAB
14	UB 7022	BAABABBBAAACABAAB	BABBAA	BBCBACABC	CCACBABDAAAB
15	UB 7023	BAABABBBAAACBCB	BABBAB	CCBBACABC	CCACBABDAAAC
16	UB 7037	BBACBACBBAACBBAAB	DABBAA	BABBACABC	BBACAABBDAAB
17	UB 7038	BBABABBBAAACBBB	CABBA	DACBACABC	BBABAABBDAAB
18	UB 7054	BBABACBBAADBBAA	BABBAA	CABACABC	CCACAABBDAAB
19	UB 7064	BBABACBAAADBBAA	DABBAA	CACBACABC	CCACBABDAAAB
20	UB 7068	BAABACBBAACBBAAB	BABBAB	BABBACABC	CBACAABBDAAB
21	UB 7070	BAABABBCAADBBB	BABBAA	CBACBACABC	BCACBBBDCAAAC
22	UB 7073	BAABABBBAAACBBB	CABBAB	CAACBACABC	BBAABABDABBB
23	UB 7074	BBABACBAAACAAAB	AABAAB	CACBACABC	CBADBABBDAABC
24	UB 7109	BAABABBBAAACBBAAB	BABAAA	CACBACABC	CBACBBBBDAAB
25	UB 14008	BCABADBBAAACBBA	CABAAA	CCBCBACABC	CCAAAABBDABBB
26	UB 14017	BDAABBBAAAEACAAB	EABBAB	CCCACBAC	BCADBABAACAB
27	UB 14023	BDAACBAAEACAA	DABAAA	CCACBACABC	CBAAAABBDAAAB
28	OT UB 24017	BDABABBBAAABBBB	CABBAB	CAACBACABC	BCACBABDAAAA
29	UB 24017 H	BDABACBAAEABAAB	CABBA	BCACBACABC	BCACBACBDAAB
30	UB 24034	BEABACBAAADABAAB	BABAAB	CBACBACABC	CBABBABDAAAB
31	OT UB 24041	BDABACBAAACBCAA	DABBAB	ABBBACABC	CBAAAABBDAAAB
32	UB 24041	BEABACBAAABBBAA	BABBA	ACCBACABC	BCACBABAACAA
33	UB 24062	BDABACBAAACBCAA	CABAAA	ABBBACABC	CBABBABDAAAB
34	UB 24068	BDABABBBAAACABAAB	DABAAA	BCBBACABC	BBAAAABBDAAAB
35	UB 24089	BDABABBBAAACBBAAB	BAAAAA	BCACBACABC	CCADCABBDAAB
36	UB 24191	BDABACBCAACBCAB	DABAAA	BDBBACABC	CCAAAABBDAAAC
37	UB 34039	BDABABBBAAACBBAAB	AABAAB	BCBBACABC	CBABBABDAAAB
38	UB 34041	BDABACBBAACBBA	CAAAAA	ACACBACABC	CBADBABAACAB
39	OT UB 34042	BDABABBBAAACBCAA	BABBA	BBBACABC	CCABBABDAAAB
40	UB 34042	BDABABBBAAABBBB	AABAAA	BBBACABC	BCACBABDAAAC
41	OT UB 34053	BDABACBBAABACAA	CABAAA	BCBBACABC	CCACBABDABAA
42	UB 34053	BDABACBBAACBBA	AABBA	ACBBACABC	CCABBABDAAAC
43	UB 44275	BDABABBBAAACBCAA	BABBAB	BCACBACABC	CCABBABDAAAB
44	UB 44558	BBABACBBAACABAAB	BABBA	BCBBACABC	CBABBABDAAAC
45	UB 44590	BDABABBBAAACAAAB	AABBAA	ACACBACABC	CBACDABBDAAB
46	UB 60164	BDABABBBAAACBBAAB	BAAAAB	ABBBACABC	CBACBABDAAAC
47	UB 60603	BDABABBBAAACABAAB	CABBAB	BCBACABC	CCADBABBCAAAB
48	UB 60657	BDABABBBAAACABAAB	BABAAA	ACBBACABC	CCACBABDAAAB
49	UB 60673	BCACBACBAAACBBB	AABAAA	BBBACABC	CCAAAABBDAAAB
50	UB 60971	BCACBACBAAACBBAAB	BABAAA	ACBBACABC	CCACBABAACAB
51	UB 61318	BDABABBBAAACAAAAB	BABAAA	BBACBACABC	CCACBABDAAAB
52	UB 61483	BCABADBBAAACAAAA	CAAAAA	ABBBACABC	CBABBABDAAAB
53	UB 61577	BEABACBCAADAAAA	BABAAA	BCBBACABC	CBABBABDAAAB
54	UB 61875	BDABACBBAACBBA	CABAAB	BBBACABC	CBABBABDAAAB



2. Hasil Transformasi Data 54 Galur Kacang Panjang

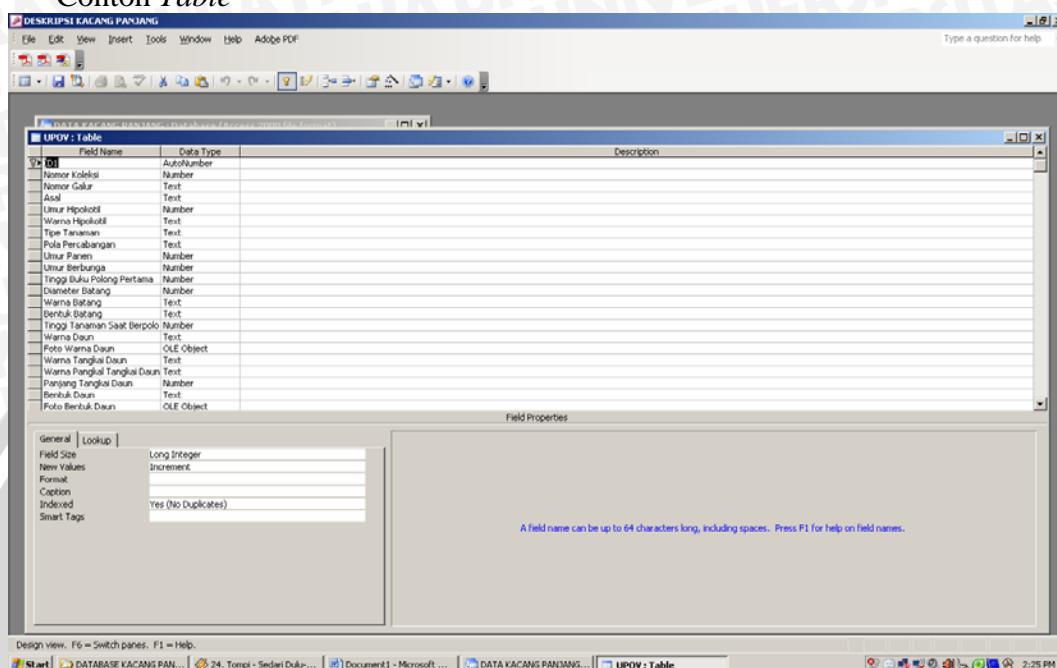
No.	Galur	Fase Vegetatif	Fase Generatif	Saat Panen	Morfologi Biji
1	AP	AABABC	CABBAB	BBBCEB	CBABBB
2	KP 7	AABABC	DABBA	DBBABA	ABABBB
3	UB 373	DABAAD	DABAAB	CCCBCA	AAABAB
4	UB 469	DABABC	CABBAB	CBCBDB	ABABBB
5	UB 483	DABAAC	EABAAB	CCCBCA	ABABAB
6	UB 520	DABABC	DABBAB	DACBDA	BBABBB
7	UB 669	DABABC	EABBAB	CACACB	BBABBB
8	UB 715	EABABC	DAABAB	CACBCA	CBABBB
9	UB 771	BABACC	CABAAA	CBBACB	CBABBB
10	UB 777	DABABD	BABBAB	CCBABB	AAABAB
11	UB 1244	DABABC	BABBAB	DBCACB	DBABBB
12	UB 1275	CABABC	BABBAB	DACABB	DBBBDC
13	UB 7017	AABABC	BABBAB	BACABB	CBABBB
14	UB 7022	AABAAC	BABBA	BCCABC	BBABBB
15	UB 7023	AABABC	BABBAB	CBCBDB	CBABBC
16	UB 7037	BABABC	DABBAA	BBCABA	CAABBB
17	UB 7038	BABABC	CABBA	DCCBBB	BAABBB
18	UB 7054	BABABD	BABBA	CBCAAB	CAABBB
19	UB 7064	BABAAD	DABBAA	CCCABB	CBABBB
20	UB 7068	AABABC	BABBAB	BBCCEA	CAABBB
21	UB 7070	AABACD	BABBA	CACCEA	CBBBDC
22	UB 7073	AABAAC	CABBAB	CABAAC	ABABBB
23	UB 7074	BABAAC	AABAAB	CCABDA	DBBBC
24	UB 7109	AABABC	BABAAB	CCCAAB	CBBBBB
25	UB 14008	CABABC	CABAAB	CCCABB	AAABBB
26	UB 14017	DABAEE	EABBAB	CCCABB	DBBAB
27	UB 14023	DABACE	DABAAA	CACBCA	AAABBB
28	OT UB 24017	DABAAB	CABBAB	DACAAB	CBABBA
29	UB 24017 H	DABACE	CABBA	BACABA	BBACBB
30	UB 24034	EABABD	BABAAB	CACAAA	BBABBB
31	OT UB 24041	DABABC	DABBAB	ABAACA	AAABBB
32	UB 24041	EABABB	BABBA	ACAABA	BBBAB
33	UB 24062	DABABC	CABAAA	ABABCA	BBABBB
34	UB 24068	DABABC	DABAAA	BBABC	AAABBB
35	UB 24089	DABAAC	BAAAAA	BACBCB	DCABBB
36	UB 24191	DABACC	DABAAA	BBBACD	AAABBC
37	UB 34039	DABAAC	AABAAB	BBCCEC	BBABBB
38	UB 34041	DABABC	CAAAAA	AABBCC	DBBAB
39	OT UB 34042	DABABC	BABBA	BBCACA	BBABBB
40	UB 34042	DABABB	AABAAA	BBBBDC	CBABBC
41	OT UB 34053	DABABB	CABAAA	BBCBDA	CBABBA
42	UB 34053	DABABC	AABBAA	ABCDB	BBABBC
43	UB 44275	DABABC	BABBAB	BACBDA	BBABBB
44	UB 44558	BABABC	BABBA	BBCCDB	BBABBC
45	UB 44590	DABABC	AABBAA	AABBDC	CDABBB
46	UB 60164	DABABC	BAAAAB	BBCBEC	CBABBC
47	UB 60603	DABABC	CABBAB	BBCBCB	DBABBB
48	UB 60657	DABABC	BABAAA	ABCBCB	BBABBB
49	UB 60673	CABABC	AABAAA	BBCBDA	AAABBB
50	UB 60971	CABABB	BABBA	ABCDB	BBABAB
51	UB 61318	DABABC	BABAAA	BACBDA	CBABBB
52	UB 61483	CABAAC	CAAAA	ABCBCD	BBABBB
53	UB 61577	EABACD	BABAAA	BBBABB	BBABBB
54	UB 61875	DABABC	CABAAB	BBBADB	BBABBB



Lampiran 4. Pembuatan dan Hasil Tampilan Database

1. Pembuatan *Table by entering data*

Contoh *Table*



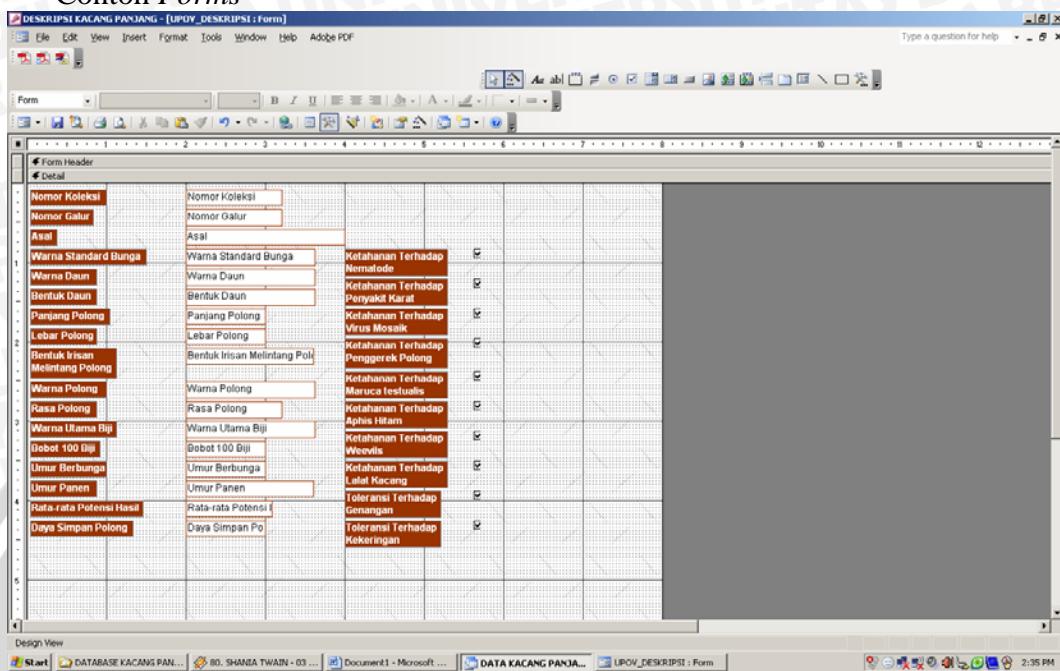
2. Pembuatan *Query by using wizard*

Contoh *Query*

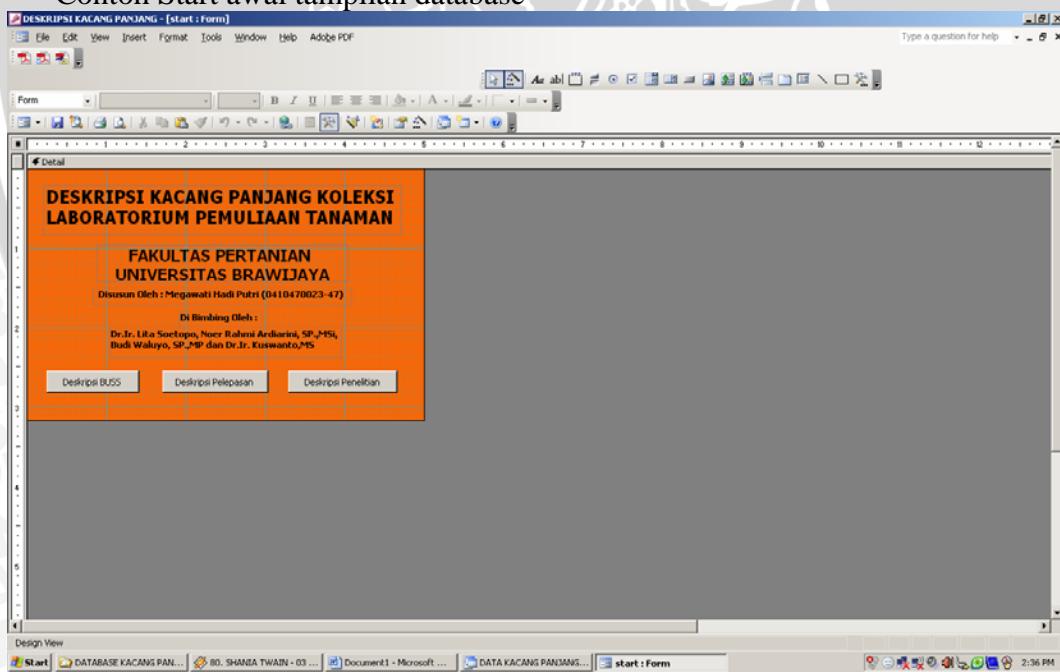
Nomor Koleksi	Nomor Galur	Asal	Warna Standard	Warna Daun	Bentuk Daun	Panjang Polong	Lebar Polong	Bentuk Irisan M	Warna Polong	Rasa Polong	Warna Utama E	Bobot 100 Biji
AP	ungu muda	hijau	ovate-lanceolate	77.4	0.584	0 hijau muda	agak manis	coklat	(
0 KP 7	ungu muda	hijau	ovate-lanceolate	47.7	0.706	0 hijau muda	agak manis	coklat	(
0 UB 373	putih	hijau muda	lanceolate	58.96	0.596	0 hijau gelap	tidak manis	coklat	(
0 UB 469	ungu muda	hijau	ovate-lanceolate	65.8	0.682	0 hijau muda	tidak manis	coklat	(
0 UB 493	putih	hijau muda	ovate-lanceolate	59.32	0.616	0 hijau gelap	tidak manis	coklat	(
0 UB 520	ungu muda	hijau	ovate-lanceolate	67.68	0.602	0 hijau	tidak manis	coklat	(
0 UB 669	ungu muda	hijau	ovate-lanceolate	55.26	0.474	0 hijau	tidak manis	coklat	(
0 UB 715	ungu muda	hijau	ovate-lanceolate	60.24	0.594	0 hijau	tidak manis	coklat	(
0 UB 771	putih	hijau gelap	ovate-lanceolate	59.6	0.668	0 hijau muda	agak manis	coklat	(
0 UB 777	ungu muda	hijau	lanceolate	53.66	0.596	0 hijau gelap	agak manis	coklat	(
0 UB 1244	ungu muda	hijau	ovate-lanceolate	61.8	0.478	0 hijau muda	tidak manis	coklat	(
0 UB 1275	ungu muda	hijau	ovate-lanceolate	54.6	0.458	0 hijau	tidak manis	coklat	(
0 UB 7017	ungu muda	hijau	ovate-lanceolate	47.4	0.362	0 hijau	tidak manis	coklat	(
0 UB 7022	ungu muda	hijau muda	ovate-lanceolate	50.6	0.42	0 hijau gelap	tidak manis	coklat	(
0 UB 7023	ungu muda	hijau	ovate-lanceolate	70.1	0.514	0 hijau muda	tidak manis	coklat	(
0 UB 7037	ungu muda	hijau	ovate-lanceolate	45.48	0.344	0 hijau muda	tidak manis	coklat	(
0 UB 7038	ungu muda	hijau	ovate-lanceolate	53.7	0.29	0 hijau gelap	tidak manis	coklat	(
0 UB 7054	ungu muda	hijau	lanceolate	43.6	0.272	0 hijau muda	tidak manis	coklat	(
0 UB 7064	ungu muda	hijau muda	lanceolate	47.2	0.326	0 hijau gelap	tidak manis	coklat	(
0 UB 7068	ungu muda	hijau	ovate-lanceolate	72.2	0.35	0 hijau muda	tidak manis	coklat	(
0 UB 7070	ungu muda	hijau gelap	lanceolate	72.8	0.426	0 hijau	tidak manis	coklat	(
0 UB 7073	ungu muda	hijau muda	ovate-lanceolate	44.2	0.276	0 hijau	agak manis	coklat	(
0 UB 7074	putih	hijau muda	ovate-lanceolate	70.6	0.396	0 hijau gelap	manis	coklat	(
0 UB 7109	putih	hijau	ovate-lanceolate	41.82	0.386	0 hijau gelap	tidak manis	coklat	(
0 UB 14008	putih	hijau	ovate-lanceolate	51.16	0.552	0 hijau gelap	tidak manis	coklat	(
0 UB 14017	ungu muda	hijau muda	long-lanceolate	49.66	0.616	0 hijau gelap	tidak manis	coklat	(
0 UB 14023	putih	hijau gelap	long-lanceolate	55.62	0.662	0 hijau	tidak manis	coklat	(
0 UB 24017	ungu muda	hijau muda	ovate	42.44	0.392	0 hijau	tidak manis	coklat	(
0 UB 24017 H	ungu muda	hijau gelap	long-lanceolate	47.56	0.636	0 hijau	tidak manis	hitam	(
0 UB 24034	putih	hijau	lanceolate	38.56	0.548	0 hijau	tidak manis	coklat	(
0 UB 24041	ungu muda	hijau	ovate-lanceolate	61.36	0.594	0 hijau muda	manis	coklat	(
0 UB 24062	putih	hijau	ovate-lanceolate	61.88	0.596	0 hijau muda	manis	coklat	(
0 UB 24068	putih	hijau	ovate-lanceolate	57.7	0.674	0 hijau muda	manis	coklat	(

3. Pembuatan *Forms by using wizard*

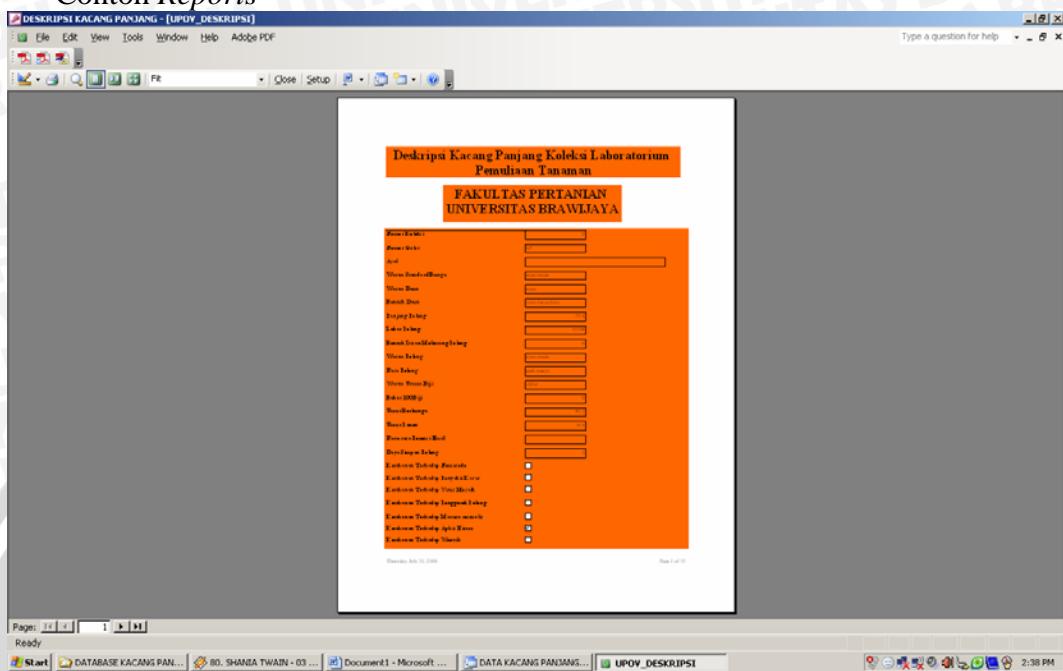
Contoh Forms



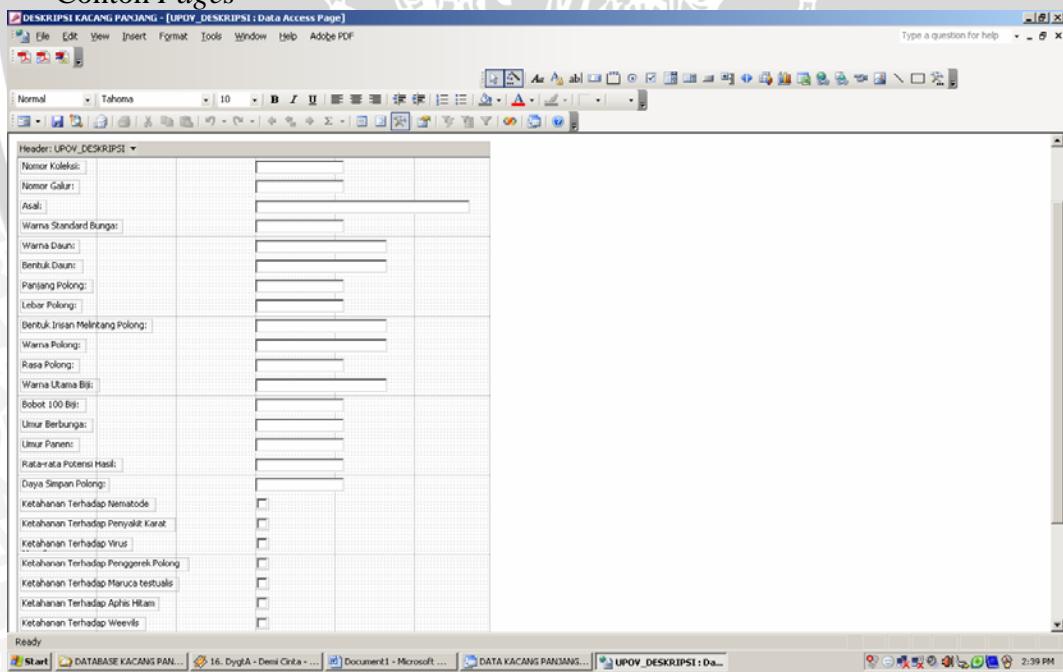
Contoh Start awal tampilan database



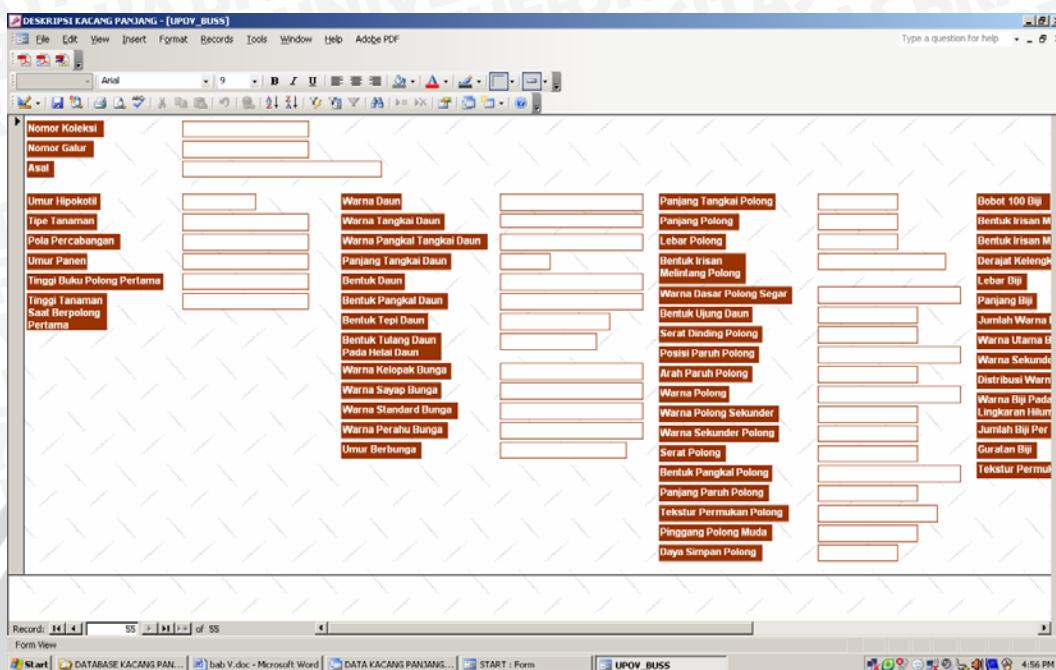
4. Pembuatan *Reports* by using wizard Contoh *Reports*



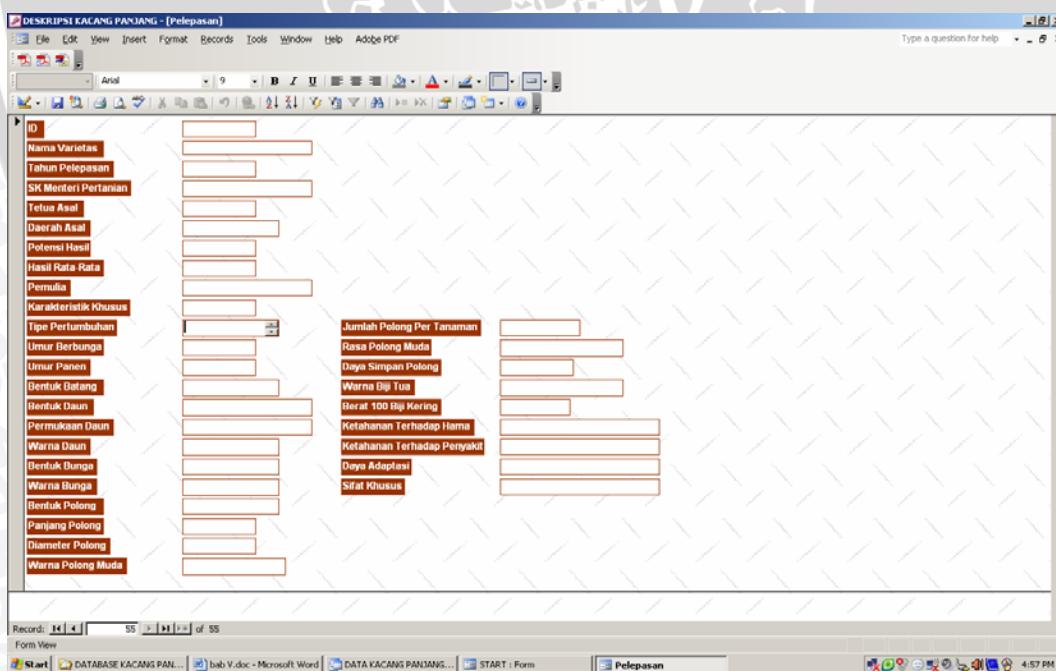
5. Pembuatan *Pages* Contoh *Pages*



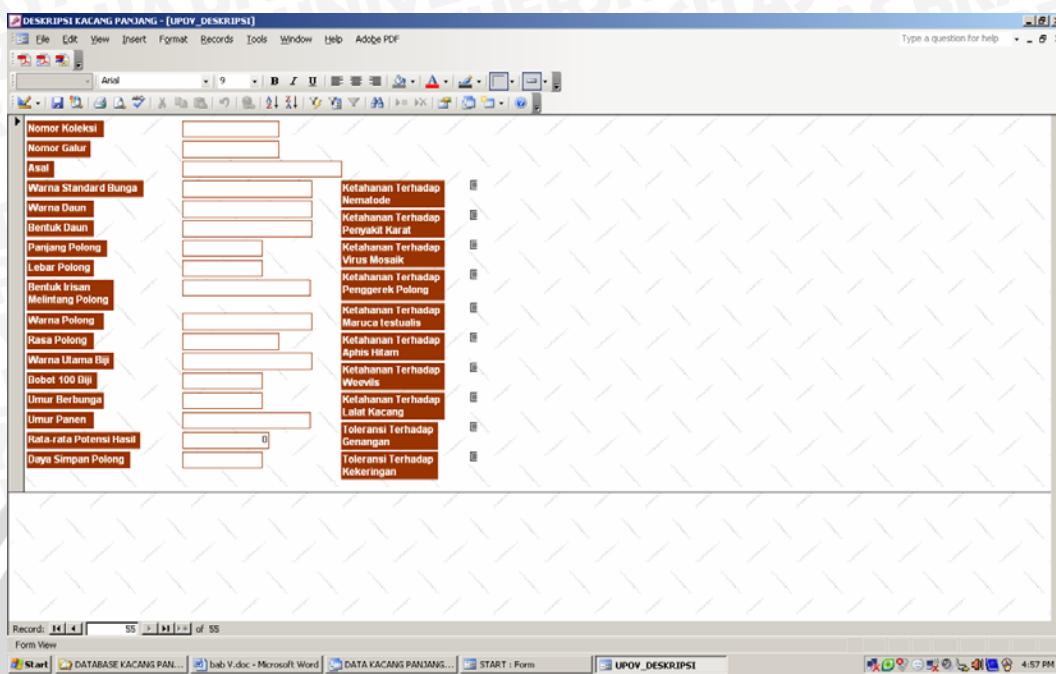
Tampilan Deskripsi berdasarkan Panduan BUSS



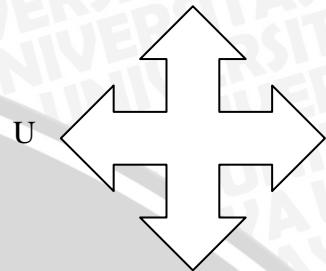
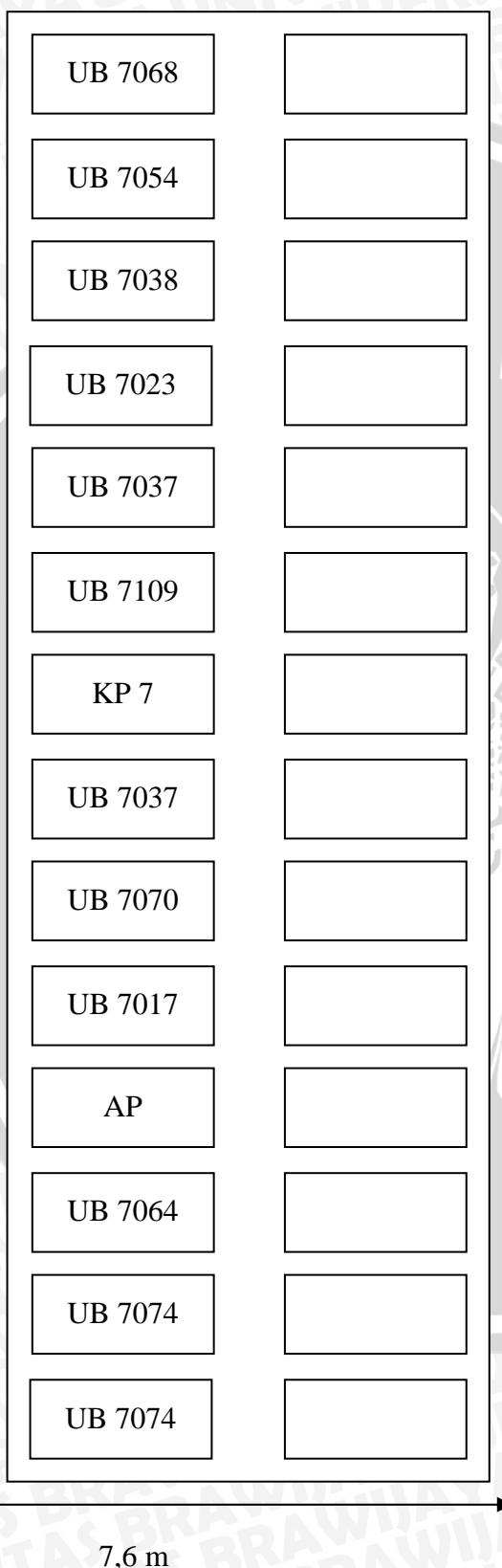
Tampilan Deskripsi berdasarkan Pelepasan Varietas oleh Departemen Pertanian (2004)



Tampilan Deskripsi berdasarkan Penelitian yang Dilakukan



Lampiran 5. Denah Lahan Di Belakang



Keterangan :

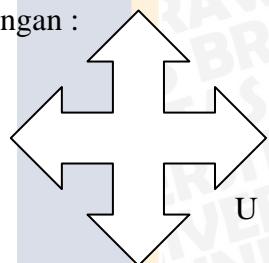
- Denah disesuaikan dengan jumlah benih yang ada.
- Jarak antar bedengan adalah 30 cm, dimana setiap bedengan terdapat 5 lubang tanam dengan 2 tanaman pada masing-masing lubang tanam.

Lampiran 6. Denah Lahan Di Depan

JALAN UTAMA

A P	UB 3 7 3	UB 4 8 3	UB 6 6 9	UB 7 7 1	UB 1 2 4	UB 1 4 0	UB 1 4 0	OT UB	UB 2 4 0	UB 2 4 0	UB 2 4 6	UB 3 4 8	UB 3 4 0	OT UB	UB 4 4 5	UB 4 4 2	UB 6 6 9	UB 6 6 0	UB 6 6 7	UB 6 6 3	UB 6 6 1	UB 6 6 5	UB 6 6 7	UB 6 6 8	UB 6 6 7	UB 6 6 7
K P 7	UB 4 6 9	UB 5 2 0	UB 7 1 5	UB 7 7 7	UB 1 2 5	UB 1 4 0	OT UB	UB 2 2 0	UB 2 4 3	UB 2 4 0	UB 2 4 6	UB 3 4 9	UB 3 4 0	OT UB	UB 3 4 5	UB 4 4 5	UB 6 6 6	UB 6 6 0	UB 6 6 7	UB 6 6 1	UB 6 6 8	UB 6 6 7	UB 6 6 3	UB 6 6 8	UB 6 6 7	UB 6 6 5

Keterangan :



- Setiap bedengan memiliki 5 lubang tanam dengan 2 tanaman pada masing-masing lubang tanam
- Jumlah bedengan disesuaikan dengan jumlah lahan yang tersedia. Oleh karena itu, ada galur yang diletakkan di lahan belakang.

Lampiran 7. Format Kuisioner Rasa Polong Kacang Panjang

Galur	Tidak manis	Agak manis	Manis
AP			
KP 7			
UB 373			
UB 469			
UB 483			
UB 520			
UB 669			
UB 715			
UB 771			
UB 777			
UB 1244			
UB 1275			
UB 7017			
UB 7022			
UB 7023			
UB 7037			
UB 7038			
UB 7054			
UB 7064			
UB 7068			
UB 7070			
UB 7073			
UB 7074			
UB 7109			
UB 14008			
UB 14017			
UB 14023			
OT UB 24017			
UB 24017 H			
UB 24034			
OT UB 24041			
UB 24041			
UB 24062			
UB 24068			
UB 24089			
UB 24191			
UB 34039			
UB 34041			
OT UB 34042			
UB 34042			
OT UB 34053			
UB 34053			

Lanjutan

UB 44275			
UB 44558			
UB 44590			
UB 60164			
UB 60603			
UB 60657			
UB 60673			
UB 60971			
UB 61318			
UB 61483			
UB 61577			
UB 61875			

Saran dan komentar yang ingin anda sampaikan :

.....

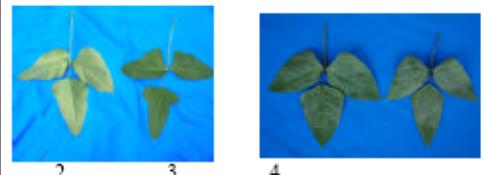
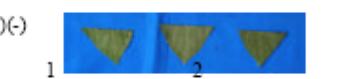
.....

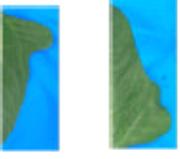
.....

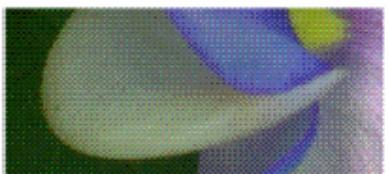


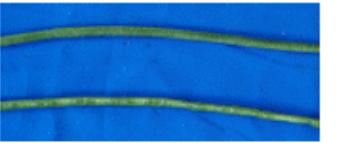
Lampiran 8. Panduan Karakterisasi Kacang Panjang PPVT (2006)

No.	Karakteristik / Characteristics	Indonesia	English	Contoh Varietas Example varieties	Notasi/ Notes
1.	Tanaman: Pewarnaan antosianin pada hipokotil umur 10 hari setelah tanam <i>Anthocyanin coloration hypocotyl (10 days after emergence)</i>	tidak ada ada	<i>absent</i> <i>present</i>	Semua tidak ada -	1 9
2.	Tanaman: Pola percabangan <i>Branching habit</i>	mengerucut silindris	<i>conical</i> <i>cylindrical</i>		1 2
3.	Tanaman: Jumlah hari hingga panen pertama <i>Maturity number of days to 1st harvests</i>	genjah sedang dalam	<i>early</i> <i>medium</i> <i>late</i>	LV 1956, MLG 15147, MLG 15243 KP-7, Purbalingga Libra, Galah, 77	3 5 7
4.	Tanaman: Jumlah hari hingga 50% tanaman berbunga <i>Number of days to 50% flowering</i>	genjah sedang dalam	<i>early</i> <i>medium</i> <i>late</i>	LV 1956, MLG 15147, MLG 15243 KP-7, Purbalingga Libra, Galah, 77	3 5 7
5.	Tanaman: Tinggi tanaman hingga buku polong pertama <i>First pod bearing node*</i>	rendah sedang tinggi	<i>low</i> <i>medium</i> <i>high</i>	KP-3 Lumut hijau KP-4, KP-7, Galah, Purbalingga	3 5 7
6.	Tanaman: Tinggi tanaman saat berbuah pertama (cm)*. Rata-rata dari 5 tanaman contoh <i>Height (cm) of the first fruiting (*) node, average of 5 plant</i>	rendah sedang tinggi	<i>low</i> <i>medium</i> <i>high</i>	KP-6 Lumut hijau Purbalingga	3 5 7
7.	Daun: Warna daun <i>Leafcolor</i>	hijau muda hijau hijau gelap ungu kehijauan hijau kekuningan selainnya	<i>light green</i> <i>green</i> <i>dark green</i> <i>greenish purple</i> <i>yellowish green</i> <i>others</i>	LV 137 KP-7, KP-4, 77, Hijau super - - LV 219 -	1 2 3 4 5 9
8.	Daun: Warna tangkai daun <i>Petiole color</i>	hijau muda ungu ungu kehijauan ungu gelap	<i>light green</i> <i>purple</i> <i>greenish purple</i> <i>dark purple</i>	KP4, KP5, KP6, KP7, Usus hijau, 77 - - -	1 2 3 4
9.	Daun: Warna pangkal tangkai daun <i>Basal petiole color</i>	hijau ungu ungu gelap	<i>green</i> <i>purple</i> <i>ungu gelap</i>	KP4, KP5, KP6, KP7, Usus hijau, 77 GL 25, GL 57 -	1 2 3

10.	Daun: Panjang tangkai daun pada saat 50% berbunga <i>Petiole length at 50% flowering (-)</i>	 	kecil <15 cm sedang 15,1-18 cm besar > 18,1 cm	<i>small</i> <15 cm <i>medium</i> 15,1-18 cm <i>large</i> > 18,1 cm	Semua varietas	3 5 7
11.	Daun: Bentuk daun <i>Leaflet shape (+)(-)</i>	 	deltoid ovate ovate-lanceolate lanceolate long lanceolate	<i>deltoid</i> <i>ovate</i> <i>ovate-lanceolate</i> <i>lanceolate</i> <i>long lanceolate</i>	- KP4, KP6, KP7, 77, Purbalingga, Hijau super Libra KP-3, KP-5, Galah, Lumut hijau -	1 2 3 4 5
12.	Daun: Bentuk ujung daun <i>Shape of leaf apex</i>	 	runcing meruncing berekor berbulu	<i>acute</i> <i>acuminate</i> <i>caudate</i> <i>aristate</i>	KP-3, KP-5, KP-6, Galah, Libra KP-4, KP-5, KP-7, Lumut hijau, Hijau super, Purbalingga - -	1 2 3 4

13.	Daun: Bentuk pangkal daun <i>Shape leaf base (+)(-)</i> 	runcing meruncing tumpul	<i>acute</i> <i>cuneate</i> <i>truncate</i>	KP4. KP5, KP6, KP7, 77 - KP-3, KP-5, KP-6, KP-7, Lumut hijau, Hijau super, Purbalingga	1 2 3
14.	Daun: Bentuk tepi daun <i>Shape of leaf margin</i> 	rata mengembak	<i>entire</i> <i>undulate</i>	Semua varietas	1 2
15.	Daun: Tulang daun pada helai daun <i>Venation of the leaf blade (+)(-)</i> 	sejajar pinnata palmata	<i>parallel</i> <i>pinnate</i> <i>palmata</i>	Semua varietas - -	1 2 3
16.	Bunga (Flower): Warna kelopak bunga <i>Color of calyx</i> 	hijau ungu kehijauan	<i>green</i> <i>greenish purple</i>	Semua varietas -	1 2

17.	Bunga: Warna sayap bunga pada saat mekar penuh <i>Color of wing, at full bloom</i>		putih ungu muda biru ungu gelap	white light purple blue dark purple	- KP-3, KP4, KP6, KP7, 77, Libra, Galah, Hijau super, Purbalingga - KP-5	1 2 3 4
18.	Bunga: Warna standar bunga pada saat mekar penuh <i>Color of standard at full bloom</i>	 	putih ungu muda biru ungu gelap	white light purple blue dark purple	- KP-3, Galah - KP4, KP5, KP6, KP7, 77, Libra, Hijau super, Purbalingga	1 2 3 4
19.	Bunga: Warna perahu bunga pada saat mekar penuh <i>Color of keel at full bloom</i>		putih ungu muda biru ungu gelap	white light purple blue dark purple	Semua varietas - - -	1 2 3 4
20.	Polong (Pod): Panjang tangkai polong saat panen pertama <i>Length of peduncle at first harvest</i>	pendek <20 cm) sedang 20-27 cm panjang >27 cm	short <20 cm) medium 20-27 long >27 cm	KP-3, Libra KP-7, Hijau super, Galah, Lumut hijau KP-4, KP-5, KP-6, 77, Purbalingga	1 5 9	
21.	Polong: Rata-rata panjang 10 polong saat panen kedua <i>Pod length, mean of 10 pods at second harvest</i>	sangat pendek <29 cm pendek (29-39) cm sedang >39 -49 cm panjang >49-59 cm sangat panjang >59 cm	very short <29 cm short (29-39) cm medium >39 -49 cm long >49-59 cm very long >59 cm	MLG 15240 MLG 15124, MLG 15140 MLG 15122, MLG 15106 MLG 15148, MLG 15069 KP3, KP-4, KP5, KP6, KP7, 77, Libra, Lumut hijau, Hijau super, Purbalingga, Galah	1 3 5 7 9	
22.	Polong: Rata-rata lebar 10 polong saat panen kedua <i>Width, mean of 10 pods at second harvest</i>	sempit sedang lebar	narrow medium broad	Galah KP-3, KP-4, KP-7, 77 KP-5, Purbalingga	3 5 7	

23.	Polong: Bentuk irisan melintang polong <i>Pod shape of cross section</i>		sangat datar bentuk pear bulat elip bentuk angka delapan	very flat pear shape round elliptic eight shape	- Semua varietas - -	1 2 3 4
24.	Polong: Warna dasar polong segar stadia masak <i>Ground color at mature stage, fresh pod</i>		hijau muda hijau gelap hijau hijau muda semburat ungu ungu	light green dark green green light green with purple shade ungu purple	KP-3, KP-6, KP7 KP-4, Purbalingga, 77, Lumut hijau, Galah, Libra Hijau Super -	1 2 3 4 5
25.	Polong: Serat dinding polong pada polong masak kering (-) <i>wall fiber, taken at dry pod maturity</i>		lembut alot/ liat sangat getas	fleshy type fiber leathery podded excessive shattering	KP-3, KP-6, KP-7 KP-4, KP-5, 77, Hijau super, Purbalingga, Galah, Libra -	1 2 3

26.	Polong: Posisi paruh <i>Beak position</i> (+) (-)		pinggiran bukan pinggiran	<i>marginal</i> <i>non marginal</i>	Semua varietas -	1 2
27.	Polong: Arah paruh <i>Beak orientation</i> (+) (-)	 1 3 2	ke atas luas ke bawah	<i>upward</i> <i>straight</i> <i>downward</i>	KP-4, KP-5, KP-6, KP-7, Purbalingga, Hijau super, Lumut hijau - KP-3, 77, Galah, Libra	1 2 3
28.	Warna polong <i>Pod color</i>		hijau merah ungu selainnya	<i>green</i> <i>red</i> <i>purple</i> <i>others</i>	KP-4, Purbalingga, 77, Lumut hijau, Galah, Libra - LV 1104 -	1 2 3 4
29.	Warna polong sekunder <i>Secondary pod color</i>		tidak ada ada	<i>absent</i> <i>present</i>	KP3.KP-4, KP5, KP6, KP7, 77, Libra, Lumut hijau, Hijau super, Purbalingga, Galah MLG 15031	1 9

30.	Polong: Warna sekunder <i>Hue of secundary seed color</i>	krem violet	<i>cream violet</i>	- MLG 15031, MLG 15122	1 9
31.	Polong: Serat <i>Stringiness (+) (-)</i>	tidak ada ada	<i>absent</i> <i>present</i>	- 77	1 9
32.	Polong: Bentuk polong pada bagian pangkal (-) <i>Shape of distal part</i>	runcing runcing - tumpul tumpul	<i>acute</i> <i>acute-truncate</i> <i>truncate</i>	- KP3.KP-4, KP5, KP6, KP7, 77, Libra, Lumut hijau, Hijau super, Purbalingga, Galah -	1 2 3
33.	Panjang paruh polong (cm) <i>Length of beak</i>	pendek sedang panjang	<i>short</i> <i>medium</i> <i>long</i>	KP-5, KP-6, KP-7 KP-3, KP4, KP-5, Galah, Libra Lumut hijau	3 5 7
34.	Tekstur permukaan polong (-) <i>Surface texture of pod</i>	halus agak kasar kasar	<i>smooth</i> <i>medium</i> <i>rough</i>	- KP-3, KP-6, KP-7, 77, Libra KP-4, KP-5, Galah, Lumut hijau, Hijau super, Purbalingga	3 5 7

35.	Pinggang polong muda <i>Constrictions of pod, immature stage</i>	tidak ada sedang berpinggang	<i>absent</i> <i>medium</i> <i>pronounced</i>	KP-3, KP-6, KP-7, 77, Lumut hijau KP-4, KP-5, Galah, Libra, Purbalingga -	3 5 7
36.	Polong: Umur polong <i>Shelf life</i>	pendek sedang panjang	<i>short</i> <i>medium</i> <i>long</i>	- KP-7 Galah	3 5 7
37.	Bobot 100 Biji <i>100 seed Weight (g)</i>	kecil <13 sedang 13,1-17,9 besar >18	<i>small <13</i> <i>medium 13,1-17,9</i> <i>large >18</i>	LV 266, MLG 15272 KP-4, KP-7 LV 1674, MLG 15122	3 5 7
38.	Bentuk irisan memanjang pada bagian tengah biji (+) <i>Seed shape of median longitudinal section</i>		bulat agak lonjong lonjong ginjal	<i>circular</i> <i>circular to elliptical</i> <i>elliptical</i> <i>kidney shaped</i>	- LV 2064 LV 1848 LV 1215
39.	Bentuk irisan melintang pada bagian tengah biji <i>Seed shape of median cross section</i>		bulat agak lonjong lonjong	<i>circular</i> <i>circular to elliptical</i> <i>elliptical</i>	LV 2010 LV 753 LV 1357
*40.	Derajat kelengkungan (kurvature) hanya untuk biji berbentuk ginjal <i>Seed degree of curvature for kidney shaped only</i>		lemah sedang kuat	<i>weak</i> <i>medium</i> <i>strong</i>	LV 220 LV 1243 -

41.	Lebar irisan melintang biji <i>Seed width in cross section</i>	sempit sedang luas	<i>narrow</i> <i>medium</i> <i>broad</i>	GL 88 KP7 -	3 5 7
42.	Panjang biji <i>Seed length median (*)</i>	pendek sedang panjang	<i>short</i> <i>medium</i> <i>long</i>	GL 97 KP7 Hijau Super, Purbalingga	3 5 7
43.	Jumlah warna pada biji <i>Seed number of colors</i>	satu dua lebih dari dua	<i>one</i> <i>two</i> <i>more than two</i>	KP-7 77, KP-4 -	1 2 3
44.	Warna utama biji <i>Seed main color</i>	putih coklat hitam marun	<i>white</i> <i>brown</i> <i>black</i> <i>maroon</i>	LV 1294 KP-4 LV 566 LV 1544	1 2 3 4
45.	Warna sekunder pada biji <i>Seed predominant secondary color</i>	putih coklat hitam	<i>white</i> <i>brown</i> <i>black</i>	KP-4 LV 249 LV 1215	1 2 3
46.	Distribusi warna sekunder pada biji <i>Seed distribution of predominant secondary color</i>	sekitar hilum pada streak pada separuh biji pada ujung biji	<i>around hilum</i> <i>in streaks</i> <i>on half of grain</i> <i>in patches at tip</i>	LV 249 Lumut Hijau 77 KP-4	1 2 3 4

47.	Warna biji pada lingkaran hilum <i>Seed color of hilus ring</i>		serupa dengan warna biji tidak serupa dengan warna biji	<i>same color of seed not the same</i>	LV 219 KP-7	1 2
48.	Guratan Biji <i>Seed veining</i>		lemah sedang kuat	<i>weak medium strong</i>	LV 1299 LV 427 KP-7	1 2 3
49.	Tekstur permukaan biji <i>Seed surface texture</i>		licin berkerut	<i>smooth wrinkled</i>	LV 1299 KP-7	1 2
50.	Jumlah biji per polong <i>Seed number per pod</i>		rendah <13 sedang 14-17 tinggi > 18	<i>low <13 medium 14-17 many > 18</i>	LV 3119 77, Libra, Hujau super, lumut hijau KP3, KP4, KP5, KP6, KP7, Galah -	3 5 7
51	Ketahanan terhadap penyakit <i>Resistance to disease</i>					
51.1	Ketahanan terhadap nematode <i>Resistance to nematode</i>		tidak ada ada	<i>absent present</i>		1 9
51.2	Ketahanan terhadap penyakit karat <i>Resistance to rust diseases</i>		tidak ada ada	<i>absent present</i>		1 9
51.3	Ketahanan terhadap virus mosaik <i>Resistance to Pole sitao mosaic virus</i>		tidak ada ada	<i>absent present</i>		1 9
51.4	Ketahanan terhadap layu Fusarium <i>Resistance to Fusarium wilt</i>		tidak ada ada	<i>absent present</i>		1 9
52	ketahanan terhadap hama <i>Resistance to pests</i>					
52.1	Ketahanan terhadap penggerek polong <i>Resistance to Pod borer H. armigera</i>		tidak ada ada	<i>absent present</i>		1 9

52.2	Ketahanan terhadap <i>Maruca testualis</i> <i>Resistance to Maruca testualis</i>	tidak ada ada	<i>absent</i> <i>present</i>		1 9
52.3	Ketahanan terhadap aphis hitam <i>Resistance to Black aphids</i>	tidak ada ada	<i>absent</i> <i>present</i>		1 9
52.4	Ketahanan terhadap Weevils <i>Resistance to Weevils</i>	tidak ada ada	<i>absent</i> <i>present</i>		1 9
52.4	Ketahanan terhadap lalat kacang <i>Resistance to Bean fly</i>	tidak ada ada	<i>absent</i> <i>present</i>		1 9
53	Toleransi terhadap cekaman abiotik <i>Tolerance to abiotic stresses</i>				
53.1	Toleransi terhadap genangan <i>Tolerance to Water logging</i>	tidak ada ada	<i>absent</i> <i>present</i>		1 9
53.2	Toleransi terhadap kekeringan <i>Tolerance to drought</i>	tidak ada ada	<i>absent</i> <i>present</i>		1 9

repo

S
AYA

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

