

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : UJI PENAMPILAN SEMBILAN GALUR POTENSIAL
KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) GENERASI LIMA
HASIL PERLAKUAN DENGAN COLCHICINE PADA
DUA LOKASI

Nama Mahasiswa : AULIA WIKA PRATAMA

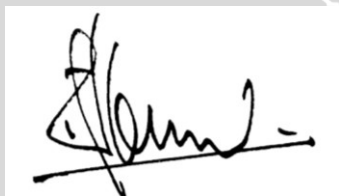
NIM : 0710470003 - 47

Jurusan : Budidaya Pertanian

Program Studi : Pemuliaan Tanaman

Menyetujui : Dosen Pembimbing

Pertama



Prof. Dr. Ir. Nur Basuki

NIP. 130 531 836

Kedua



Ir. Respatijarti, MS

NIP. 19550915 198103 2 002

Ketua Jurusan,

Dr. Ir. Nurul Aini, MS

NIP. 19601012 198601 2 001

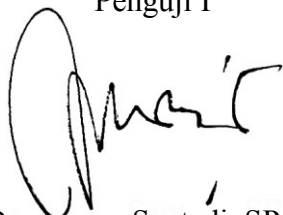
Tanggal Persetujuan : _____

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Penguji I



Dr. Darnawan Saptadi, SP. MP.

NIP. 19710708 200012 1002


Penguji II



Ir. Respatijarti, MS

NIP. 19550915 198103 2 002

Penguji III



Prof. Dr. Ir. Nur Basuki

NIP. 130 531 836

Penguji IV



Ir. Arifin Noor Sugiharto, M.Sc, Ph. D

NIP. 19630711 198803 1 002

Tanggal Pengesahan :

RINGKASAN

AULIA WIKA PRATAMA (0710470003). UJI PENAMPILAN SEMBILAN GALUR POTENSIAL KEDELAI (*Glycine max (L.) Merill*) GENERASI LIMA HASIL PERLAKUAN DENGAN COLCHICINE PADA DUA LOKASI Dibawah Bimbingan Prof. Dr. Ir. Nur Basuki Sebagai Pembimbing Pertama dan Ir. Respatijarti, MS Sebagai Pembimbing Kedua.

Untuk memenuhi kebutuhan kedelai dalam negeri, pada tahun 2010 pemerintah telah melakukan impor kedelai hingga lebih dari satu juta ton. Tingginya impor terhadap kedelai ini merupakan salah satu bukti bahwa kebutuhan masyarakat terhadap kedelai semakin meningkat. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut perlu dilakukan upaya peningkatan produksi. Peningkatan produksi dapat dilakukan dengan berbagai macam cara antara lain melalui usaha pemuliaan tanaman. Keberadaan interaksi genotipe dan lingkungan sangatlah penting dalam pemuliaan karena penampilan tanaman sangat dipengaruhi oleh interaksi antara genotipe tanaman itu sendiri dan lingkungan tumbuhnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penampilan karakter yang berbeda pada sembilan galur potensial kedelai (*Glycine max (L.) Merill*) hasil mutasi, sebagai akibat adanya interaksi genotip dan lingkungan pada dua lokasi.

Penelitian dilaksanakan di dua lokasi yaitu di di Desa Balerejo, Kecamatan Kauman, Kabupaten Tulungagung dengan ketinggian tempat ± 127 m dpl dengan suhu rata-rata harian 36°C dan di Kelurahan Merjosari, Jl. Perum Joyogrand Kecamatan Lowokwaru, Malang dengan ketinggian ± 562 m dpl dan suhu rata-rata harian 29°C . Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2011 hingga bulan Juli 2011.

Bahan tanaman yang digunakan adalah tujuh galur kedelai hasil mutasi. Pupuk yang digunakan adalah SP 36 – 100 kg/ha, KCl 75 kg – 100 kg/ha, dan Urea 50 kg/ha. Alat-alat yang digunakan adalah bajak, garu, tugal, sabit, cangkul, meteran, timbangan, rafia, label, kamera dan alat tulis Metode penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan 7 galur kedelai hasil mutasi (M5) hasil pemuliaan dari Prof. Nur basuki dan 2 kultivar pembanding (Anjasmoro dan Kaba). Pengamatan yang dilakukan meliputi karakter kualitatif dan kuantitatif. karakter kualitatif meliputi warna hipokotil, warna bunga, intensitas bulu pada tanaman, tipe tumbuh batang, tipe percabangan, bentuk daun, warna daun, warna polong, bentuk biji, warna biji. Karakter kuantitatif meliputi umur berbunga, umur matang panen, tinggi tanaman, jumlah cabang produktif per tanaman, jumlah daun per tanaman, jumlah polong pertanaman, jumlah biji pertanaman, bobot biji pertanaman, bobot 100 biji dan potensi hasil.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan baik dari segi kualitatif maupun kuantitatif pada pengujian di dua lokasi. Diperoleh galur-galur mutan yang memiliki potensi hasil lebih tinggi dari kultivar pembanding Anjasmoro yakni {20NB#ANJ(100)(1/9)S} lokasi Tulungagung sebesar 1,43 ton/ha dan {33NB#ANJ(500)(2/3)S} lokasi Malang sebesar 1,48 ton/ha. Sedangkan pada Kaba, didapatkan hasil bahwa galur keturunan {10NB#KB(500)(2/20)S} menunjukkan hasil biji yang lebih besar yakni sebesar 1,02 ton/ha pada Lokasi Tulungagung.

ABSTRACT

AULIA WIKA PRATAMA (0710470003). APPEARANCE TEST OF NINE POTENTIAL SOYBEAN STRAIN(*Glycine Max* (L). Merill) GENERATION FIVE WITH COLCHICINE TREATMENT IN TWO LOCATIONS Supervised by Prof. Dr. Ir. Nur Basuki and Ir. Respatijarti, MS

In 2010 government imported soybean for more than a million tons to supply domestic needs. The high amount of imported soybean proof that the domestic needs of soybean was statistically increased. An effort to increase the capacity production of soybean can be done in many ways, such as plant breeding program. Breeding program works by improving the genetic quality of plant. However, the phenotype of soybean capacity production is the interaction between genetic and environment capacity. Therefore that interaction should be considered in breeding program.

This research was aimed to determine the effect of environment to genotype capacity in seven promising lines and two check varieties of soybean (*Glycine max* L. Merill) that was replicated and planted in two different locations, low land and medium land.

The two locations are Balerejo village (low land) and Merjosari Village (medium land). Balerejo village is in district Kauman, Tulungagung Regency with the altitude 127 meter above sea level with the average daily temperature 36°C, while Merjosari Village is in Jl. Perum Joyogrand Subdistrict Lowokwaru, Malang with altitude 562 meter above sea level with the average daily temperature of 29°C. Research carried out in April 2011 to July 2011.

Plant materials used seven lines of soybean from mutation. Some fertilizers used are SP 36% u2013 100 kg/ha, KCl 75 kg% u2013 100 kg/ha, and Urea 50 kg/ha. Tools used are the plow, rake, hoe, sickle, drill, ruler, scales, raffia, labels, stationaries and camera. Random design method research was applied in 7 lines of mutated soybean (M5) bred by Nur Basuki and 2 existing varieties as check, Anjasmoro and Kaba. Observations were done in qualitative and quantitative characters. Qualitative characters covered hypocotyl color, intensity, feather intensity on the plant, growing stem type, type of branching, leaf, leaves, colors, shape of the seed pods of color, the color of the seed. Quantitative characters covered the age of mature flowering crops, plant height, number of branches per plant, number of productive leaves per plant, number of pods in plant, number of seeds, seed weight in one plant, 100 seed weight and yield potential.

Research showed the differences in both locations, either in quantitative or qualitative character. It was obtained that mutant lines has the higher product than the existing variety which was Anjasmoro. {20NB#ANJ(100)(1/9)S} was planted in Tulungagung yield 1, 43 tons / ha and {33NB#ANJ(500)(2/3)S} was planted in Malang yield 1,48 tons/ha. While in the Kaba it was shown that the offspring of {10NB#KB(500)(2/20)S} yielded greater number of products which was 1,02 tons/ha located in Tulungagung.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Uji Penampilan Sembilan Galur Potensial Kedelai (*Glycine Max* (L.) *Merill*) Hasil Mutasi pada Dua Lokasi” dengan lancar.

Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Nur Basuki dan Ir. Respatijarti, MS sebagai pembimbing yang senantiasa mengarahkan dan tidak jemu membimbing penulis dalam pengerjaan skripsi
2. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi yang telah memberikan dana hibah riset kepada penulis sehingga penelitian dapat berjalan lancar
3. Teman-teman seperjuangan Pemuliaan Tanaman '07 yang telah berkontribusi memberi motivasi dan bantuan. Bantuan kalian sangat berarti
4. Teman-teman H68 Skwadron atas segala masukan, dukungan dan kenangan indah selama penulis menyelesaikan masa studi di Malang
5. Ayah, ibu, kekasih dan keluarga tercinta yang telah memberi dorongan mental, semangat, rezeki dan do'a selama penulis berada di Malang.

Karya skripsi ini mungkin hanya secuil pengetahuan dari sekian ilmu yang ada, namun penulis berharap dapat bermanfaat bagi kita dan memberikan tambahan ilmu untuk kemajuan negeri ini. Amin. Terima kasih.

Malang, 17 April 2012

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kota Tulungagung pada 30 Agustus 1989 sebagai putra dari bapak Kun Bekti Sasmita dan ibu Listiawati Susila Rahayu. Penulis menempuh pendidikan dasar di SD Negeri Tamanan 2 pada tahun 1995 hingga 2001, menempuh Sekolah Lanjut Tingkat Pertama di SMP Negeri 2 Tulungagung, dan Lulus Sekolah Lanjut Tingkat Akhir di SMAN 1 Kedungwaru Tulungagung. Pada tahun 2007, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata 1 Program Studi Pemuliaan Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya melalui jalur PSB (Penjaringan Siswa Berprestasi).

Selain kegiatan perkuliahan, penulis aktif dalam berbagai kegiatan di Lembaga Pers Mahasiswa Universitas Brawijaya. Pada tahun 2009 Penulis Dipercaya sebagai pemateri “Teknik Fotografi” Pada acara Diklat Jurnalistik Dasar LPM CANOPY. Pada tahun 2010 penulis menjabat sebagai Koordinator Fakultas pada Lembaga Fotografi Lensa Brawijaya serta ikut berperan menyumbangkan Karya Tulis Ilmiah di UKM PRISMA (Pusat Riset dan Kegiatan Ilmiah Mahasiswa). Pada Maret 2012 penulis tergabung dalam kepanitiaan Earth Hour 2012 Indonesia yang diadakan oleh World Wide Fund For Nature. Adapun prestasi yang pernah diperoleh penulis ialah lolos PMW Dikti (2008-2009) dan lolos PKM Dikti (2009-2010) serta penerima dana hibah penelitian dari DIKTI pada tahun 2010.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	5
1.3 Hipotesis	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tanaman Kedelai	6
2.1.1 Klasifikasi dan Sifat Genetik Kedelai	6
2.1.2 Morfologi Kedelai	6
2.2 Syarat Tumbuh Kedelai	13
2.3 Pemuliaan Tanaman Kedelai	14
2.4 Penampilan Fenotipe Kedelai	15
2.5 Pengaruh Interaksi Genotip dan Lingkungan	16
3. METODE PENELITIAN	18
3.1 Tempat dan Waktu	18
3.2 Alat dan Bahan	18
3.3 Metode Penelitian	18



3.4 Pelaksanaan Penelitian	19
3.5 Variabel Pengamatan.....	20
3.6 Analisis Data	22
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Hasil.....	24
4.1.1 Kondisi Lokasi.....	24
4.1.2 Keragaman Kualitatif.....	25
4.1.3 Keragaman Kuantitatif.....	32
4.1.4 Interaksi genotip x lingkungan di dua lokasi.....	34
4.1.4.1 Tinggi Tanaman	34
4.1.4.2 Jumlah Cabang Produktif.....	35
4.1.4.3 Jumlah Daun per Tanaman.....	36
4.1.4.4 Umur Berbunga	37
4.1.4.5 Umur Masak Panen	38
4.1.4.6 Jumlah Polong per Tanaman	39
4.1.4.7 Jumlah Biji per Tanaman	40
4.1.4.8 Bobot Biji per Tanaman	41
4.1.4.9 Bobot 100 Biji	42
4.1.4.10 Potensi Hasil	43
4.2 Pembahasan	45
4.2.1 Penampilan Karakter Kualitatif.....	45
4.2.2 Penampilan Karakter Kuantitatif.....	48
5. KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Akar Kedelai	7
2.	Batang dan Cabang Kedelai	8
3.	Daun Kedelai	9
4.	Bunga Kedelai	10
5.	Polong Kedelai	10
6.	Biji Kedelai	11



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Analisis varians pada masing – masing lokasi.....	22
2.	Analisis varians gabungan	23
3.	Penampilan karakter warna hipokotil di dua lokasi.....	25
4.	Penampilan karakter warna bunga di dua lokasi.....	26
5.	Penampilan karakter intensitas bulu di dua lokasi.....	27
6.	Penampilan karakter warna daun di dua lokasi.....	28
7.	Penampilan karakter bentuk daun di dua lokasi.....	29
8.	Penampilan karakter tipe tumbuh di dua lokasi.....	29
9.	Penampilan karakter tipe cabang di dua lokasi.....	30
10.	Penampilan karakter warna polong di dua lokasi.....	31
11.	Penampilan karakter warna biji di dua lokasi.....	31
12.	Penampilan karakter bentuk biji di dua lokasi.....	32
13.	Hasil analisis ragam karakter kuantitatif di masing-masing lokasi.....	33
14.	Hasil analisis ragam gabungan karakter kuantitatif.....	34
15.	Rerata tinggi tanaman di dua lokasi.....	34
16.	Rerata jumlah cabang produktif di dua lokasi.....	35
17.	Rerata jumlah daun per tanaman di dua lokasi.....	36
18.	Rerata umur berbunga di dua lokasi.....	37
19.	Rerata umur masak panen di dua lokasi.....	38
20.	Rerata jumlah polong per tanaman di dua lokasi.....	39
21.	Rerata jumlah biji per tanaman di dua lokasi.....	40
22.	Rerata bobot biji per tanaman di dua lokasi.....	41
23.	Rerata bobot 100 biji di dua lokasi.....	42
24.	Rerata Potensi Hasil di dua lokasi.....	43
25.	Rerata Potensi Hasil pada masing-masing lokasi.....	43



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Deskripsi galur	58
2.	Denah lahan penelitian dan plot penelitian	67
3.	Analisis varians karakter kedelai di dua lokasi	69
4.	Data klimatologi	73
5.	Dokumentasi lahan dan koordinat	75
6.	Dokumentasi warna hipokotil di dua lokasi	77
7.	Dokumentasi warna bunga di dua lokasi	80
8.	Dokumentasi intensitas bulu di dua lokasi	83
9.	Dokumentasi warna daun dan bentuk daun	86
10.	Tipe tumbuh batang dan tipe percabangan	88
11.	Dokumentasi warna polong	89
12.	Dokumentasi bentuk biji dan warna biji	91
13.	Dokumentasi pasca panen	93

