

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : KORELASI ANTAR KARAKTER PADA 9 GALUR
MUTAN KEDELAI (*Glycine max* (L). Merrill)
Nama Mahasiswa : ZAHLATUL MALIAH
NIM : 071470008 - 47
Jurusan : Budidaya Pertanian
Program Studi : Pemuliaan Tanaman
Menyetujui : Dosen Pembimbing

Pertama

Kedua

Prof. Dr. Ir. Kuswanto, MS.
NIP. 196830711 198803 1 002

Dr. Ir. Moch. Dawam Maghfoer, SU
NIP. 19570714 198103 1 004

Ketua Jurusan,

Dr. Ir. Nurul Aini, MS
NIP. 19601012 198601 2 001

Tanggal Persetujuan : _____

RINGKASAN

ZAHLATUL MALIAH (0710470008). KORELASI ANTAR KARAKTER PADA 9 GALUR MUTAN KEDELAI (*Glycine max* (L). Merrill). Dibawah Bimbingan Prof. Dr. Ir. Kuswanto, MS Sebagai Pembimbing Pertama dan Dr.Ir. Moch. Dawam Maghfoer, SU Sebagai Pembimbing Kedua.

Kedelai merupakan bahan makanan penting karena dapat dikonsumsi secara langsung maupun digunakan sebagai bahan baku agroindustri, namun untuk memenuhi tingginya kebutuhan kedelai masih tergantung impor karena produksi nasional masih sangat rendah.

Sebagai sumber protein yang tidak mahal, kedelai telah lama dikenal dan digunakan dalam beragam produk makanan, seperti tahu, tempe dan kecap. Selain kandungan protein yang tinggi. Beberapa faktor yang menyebabkan meningkatnya kebutuhan kedelai adalah konsumsi yang terus meningkat mengikuti pertambahan jumlah penduduk, meningkatnya pendapatan per kapita, meningkatnya kesadaran masyarakat akan kecukupan gizi, dan berkembangnya berbagai industri yang menggunakan bahan baku kedelai. Impor kedelai merupakan jalan pintas untuk memasok kekurangan dalam negeri, karena dalam beberapa hal harganya lebih rendah dan kualitasnya lebih baik.

Untuk memenuhi kebutuhan tersebut perlu dilakukan upaya peningkatan produksi. Peningkatan produksi bisa dilakukan dengan berbagai macam cara antara lain melalui usaha pemuliaan tanaman. Keragaman merupakan modal dasar untuk merakit kultivar baru dan salah satu upaya peningkatan keragaman ialah melalui induksi mutasi. Penelitian ini merupakan upaya seleksi kedelai melalui korelasi antar karakternya untuk menghasilkan kedelai unggul.

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Merjosari, Jl. Perum Joyogrand Kecamatan Lowokwaru, Malang dengan ketinggian 562 m dpl dan suhu rata-rata harian 36°C Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2010 hingga bulan Maret 2011. Bahan tanaman yang digunakan adalah keturunan M5 galur kedelai, pupuk SP 36 – 100 kg/ha, KCl 75 kg – 100 kg/ha, dan Urea 50 kg/ha. Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah tugal, sabit, cangkul, meteran, timbangan, rafia, label, kamera dan alat tulis. Metode penelitian yang digunakan yaitu rancangan acak kelompok dengan 7 galur kedelai hasil mutasi (M5) hasil pemuliaan dari Prof. Nur basuki dan 2 kultivar pembanding (Anjasmoro dan kaba). Masing-masing galur memiliki jumlah sample 20 tanaman serta menggunakan ulangan sebanyak tiga kali ulangan tiap galur yang ditanam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) terdapat korelasi antar karakter kedelai baik secara genotip maupun fenotip (2) heritabilitas kategori tinggi terdapat pada karakter jumlah daun, luas daun, umur matang panen, periode pengisian biji, jumlah cabang produktif dan potensi hasil (3) Galur-galur mutan yang memiliki potensi hasil lebih tinggi dari kultivar pembanding adalah G2{10NB#KB(500)(2/20)S} dan G7{33NB#ANJ(500)(2/3)S} (4) Kandungan protein galur-galur mutan lebih rendah dari kultivar pembandingnya, sedangkan kandungan minyak yang lebih tinggi ditemukan pada galur G1{7NB#ANJ(1000)(1/10)S} dan G3{20NB#ANJ(100)(1/9)S}, karbohidrat tertinggi pada G4{16NB#ANJ(500)(2/16)S}.

ABSTRACT

ZAHLATUL MALIAH (0710470008). GENETIC CORRELATION AMONG QUANTITATIVE CHARACTERS ON SOYBEAN (*Glycine max* (L. Merrill) MUTANT LINES. Supervised by Prof. Dr. Ir. Kuswanto, MS and Dr.Ir. Moch. Dawam Maghfoer, MS.

Soybean is an important food ingredient because it can be consumed directly or used as agro-industry raw material. However fulfillment of high demand still depends to the import because the national production is still low.

As a cheap protein source, soybean has been known for long period and used in various food products, such as tofu, tempeh and soy sauce. Several factors that increase soybean demand are the rising consumption because of the population growth, rising of per capita incomes, the increase of public awareness about the adequacy of nutrition, and development of various industries that use raw materials of soy. Imports of soybean is a shortcut way to supply shortages in the country, because in some cases it has lower prices and better quality.

Fulfillment of needs of the business should be realized to increase production. Increasing production can be done in various ways including through plant breeding efforts. Diversity is by the basic capital to arrange a new cultivar and one of the efforts to increase diversity is by the induction of mutations. This study is an effort to select soybean by the correlation between its character to produce superior soybean.

The research was conducted in the Village Merjosari, Jl. Perum Joyogrand Lowokwaru District, Malang with a height of 562 m asl and the daily temperature average of 36°C experiments conducted in November 2010 to March 2011. The plants used are descendants of the M5 strain of soybeans, SP 36-100 kg / ha, KCI 75 kg - 100 kg / ha, and Urea 50 kg / ha. The tool used is the drill, sickles, hoes, meter, scales, raffia labels, cameras and stationery. The research method used was randomized block design with seven lines of soybean breeding mutated (M5) from Prof. Nur Basuki cultivars and two comparators (Anjasmoro and Kaba). Each strain has a number of 20 samples of plants and to use repetition three times of each lines to grow.

The results shows that (1) there is good correlation between the characters of soybean genotype and phenotype (2) a high heritability for the number of characters contained in the leaves, leaf area, age of adult plants, seed filling period, number of productive branches and potential yield (3) mutant lines that have higher yield potential of comparator cultivars is G2 {10NB # KB (500) (2 / 20) S} and {33NB # ANJ G7 (500) (2 / 3) S} (4) protein content of mutant strains that are lower than the comparator cultivars, while a higher oil content was found in strain G1 {7NB # ANJ (1000) (1 / 10) S} and {G3 20NB # ANJ (100) (1/9) S} higher carbohydrate is on G4 {16NB # ANJ (500) (2 / 16) S}.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Korelasi Antar Karakter pada 9 Galur Mutan Kedelai (*Glycine max* (L). Merrill)**” dengan lancar.

Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Kuswanto, MS dan Dr. Ir. Moch. dawam Maghfoer, SU sebagai pembimbing yang senantiasa mengarahkan dan tidak jemu membimbing penulis dalam pengerjaan skripsi
2. Prof. Dr. Nur Basuki atas dukungan penelitian berupa bahan tanam, semoga bisa dikembangkan menjadi varietas unggul
3. Indofood Riset Nugraha (IRN) 2010 yang memberikan dana hibah riset kepada penulis sehingga penelitian dapat berjalan lancar
4. Pak Budi dan Bu Ari, terima kasih atas bantuan dan supportnya dalam menyelesaikan data
5. Temanku-teman PT (khususnya Lina dan Gita, Canda, Aca dan ranin, Wika, Mas Hq dan Mas Amin) terimakasih atas bantuan dan dukungannya
6. Teman-teman IRN 2010 (Nasik dan Mbak Hana) terimakasih pengalaman bersama di Indofood yang bermanfaat
7. Kawan-kawan HMI (Faris, Dadang, Dwi Sis, Lailil, Walid, Mz. Sugeng, Andre, Wita) terimakasih atas dukungannya
8. Kawan-kawan 253 A (Vera, Dwi, Risti, Esti, Mbak Mun, Wulan dan Mbak Winda) terimakasih atas bantuannya
9. Ayahanda dan Ibunda serta kakak yang memberikan inspirasi, motivasi serta dukungan hingga penulis berhasil menyusun skripsi ini
10. Semua kawan-kawan di Pemuliaan Tanaman 2007 yang tidak cukup untuk disebutkan satu persatu atas segala bantuan dan dukungan dalam penelitian ini

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, 13 Oktober 2011

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pati, 2 Februari 1989 sebagai putri bungsu dari bapak Mahmud (alm) dan Ibu Saudah. Penulis menempuh pendidikan dasar di MI Miftahul Ulum Tayu pada tahun 1995 hingga 2001, menempuh Sekolah Lanjut Tingkat Pertama di SMPN 1 Tayu dan Sekolah Lanjut Tingkat Akhir di SMAN 1 Tayu. Pada tahun 2007, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata 1 Program Studi Pemuliaan Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya melalui jalur PSB (Penjaringan Siswa Berprestasi).

Penulis pernah menjadi asisten praktikum untuk mata kuliah Genetika dan Pemuliaan Tanaman (2007 dan 2008), Genetika (2009), dan Pemuliaan Tanaman (2010 dan 2011). Selain kegiatan perkuliahan, penulis aktif dalam kegiatan penalaran di UKM PRISMA (Pusat Riset dan Kegiatan Ilmiah Mahasiswa) sebagai Bendahara Umum (2008-2009) dan Ketua Deputy Pembinaan Anggota (2009-2010). Adapun prestasi yang pernah diperoleh penulis ialah juara 1 lomba karya tulis MABA Fakultas Pertanian tahun 2007, lolos PKM Dikti (2007-2008 dan 2009-2010) serta juara harapan 2 lomba karya tulis se Jawa Timur dan penerima dana hibah penelitian Indofood Riset Nugraha (IRN) tahun 2010.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN.....	i
RINGKASAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
RIWAYAT HIDUP.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Hipotesis.....	3
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Morfologi Tanaman Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill).....	4
2.2 Korelasi Genotip dan Fenotip.....	6
2.3 Karakter Kualitatif dan Kuantitatif.....	7
2.4 Koefisien Keragaman Genetik.....	8
2.5 Heritabilitas.....	8
2.6 Kandungan Gizi Tanaman Kedelai.....	10
3. METODE PENELITIAN.....	11
3.1 Tempat dan Waktu.....	11
3.2 Bahan dan Alat.....	11
3.3 Metode Penelitian.....	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	12
3.4.1 Budidaya Tanaman.....	12
3.4.2 Metode Pengujian Protein, Karbohidrat dan Minyak pada Kedelai.....	12
3.5 Variabel Pengamatan.....	14
3.6 Analisis Data.....	16
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1 Hasil.....	18
4.1.1 Kondisi Pertanaman Kedelai.....	18
4.1.2 Korelasi Genotipik dan Fenotipik.....	18
4.1.3 Penampilan Karakter Kualitatif dan Kuantitatif.....	20
4.1.2.1 Karakter Kualitatif.....	20
4.1.2.2 Karakter Kuantitatif.....	23
4.1.4 Heritabilitas.....	25
4.1.5 Hasil Pengujian Protein, Karbohidrat dan Minyak pada Kedelai ..	26
4.2 Pembahasan.....	29
4.2.1 Korelasi Genotipik dan Fenotipik Antar Sifat Kedelai.....	29
4.2.2 Penampilan Karakter Kualitatif dan Kuantitatif.....	32
4.2.3 Heritabilitas.....	36
4.2.4 Hasil Pengujian Protein, Karbohidrat dan Minyak pada Kedelai ..	38

5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN	47



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Morfologi Tanaman Kedelai	4

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Pendugaan komponen peragam	14
2.	Pendugaan komponen ragam.....	17
3.	Korelasi genotipik dan fenotipik antar karakter genotip kedelai mutan dan pembandingnya.....	19
4.	Keragaman karakter kualitatif 9 genotip kedelai.....	22
5.	Karakter pertumbuhan 9 genotip kedelai	23
6.	Karakter hasil dan komponen hasil 9 genotip kedelai	23
7.	Heritabilitas, koefisien keragaman genotipik dan koefisien keragaman fenotipik beberapa sifat kuantitatif kedelai.....	26
8.	Rata-rata kandungan protein, minyak dan karbohidrat	27

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Analisis Varians Karakter Kedelai.....	47
2.	Analisis Kovarian antar karakter kedelai	51
3.	Deskripsi Galur Potensial Kedelai	55
4.	Lahan dan Plot Penelitian.....	62
5.	Penampilan Karakter Kualitatif	64