

RINGKASAN

LIFTIA WINDA SARI. 0810480178. Interaksi Genotipe x Lingkungan Galur-Galur Harapan Kedelai (*Glycine max* (L)). Di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Nur Basuki sebagai pembimbing utama, Prof. Dr. Ir. Kuswanto, MS sebagai pembimbing pendamping dan Dr. Novita Nugrahaeni sebagai pembimbing lapang.

Kedelai (*Glycine max* L.) merupakan salah satu tanaman pangan penting di Indonesia. Setiap tahun kebutuhan akan kedelai terus bertambah, yang mana kebutuhan kedelai pada 2011 mencapai 2,2 juta ton, sementara produksi kedelai dalam negeri hanya mampu memenuhi $\pm$ 783.158 ton dari kebutuhan. Upaya pemerintah dalam memenuhi kebutuhan kedelai dalam negeri dengan melakukan impor kedelai. Diperlukan upaya-upaya untuk meningkatkan produksi kedelai yakni dengan penggunaan varietas unggul berdaya hasil tinggi dan tahan terhadap hama dan penyakit. Upaya mendapatkan varietas unggul tersebut perlu dilakukan program pemuliaan, salah satu tahap program pemuliaan adalah uji multilokasi. Uji multilokasi dilakukan untuk mengetahui daya hasil suatu genotip di berbagai lokasi penanaman berbeda satu dengan lainnya. Perbedaan hasil di lokasi berbeda dapat disebabkan oleh adanya interaksi genotip dan lingkungan. Informasi mengenai interaksi genotipe x lingkungan diperlukan dalam pengambilan kebijakan pengembangan varietas unggul spesifik wilayah. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah 1) mengetahui adanya interaksi genotipe x lingkungan terhadap hasil galur-galur harapan kedelai (*Glycine max* (L)) dan 2) mendapatkan galur yang mempunyai potensi hasil tinggi untuk dikembangkan lebih lanjut. Hipotesis yang diajukan adalah 1) terdapat interaksi genotipe x lingkungan terhadap hasil galur-galur harapan kedelai (*Glycine max* (L)) dan 2) terdapat galur yang memiliki potensi hasil tinggi di lokasi pengujian.

Penelitian ini dilaksanakan pada Juni hingga Oktober 2012. Bertempat di dua lokasi yakni di desa Jatikerto Kromengan Malang dan desa Tanggulangin Kejayan Pasuruan. Bahan tanam yang digunakan adalah 15 genotipe kedelai terdiri dari enam genotipe dari Balitkabi, enam genotipe dari UB dan tiga varietas pembanding yakni varietas Anjasromo, Grobogan dan Kaba. Percobaan dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok dengan empat ulangan. Pada percobaan di setiap lokasi terdapat 12 galur kedelai ditambah dengan tiga varietas pembanding. Pengamatan per plot meliputi umur berbunga, warna hipokotil, warna bunga, warna polong, warna biji, warna hilum, bentuk daun, umur masak, hasil biji (kg), bobot 100 biji (g). Pengamatan pada tanaman contoh meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah cabang, jumlah buku subur, jumlah polong isi. Data pengamatan yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan analisis ragam di masing-masing lokasi, dilanjutkan dengan analisis ragam gabungan di dua lokasi.

Hasil penelitian menunjukkan interaksi genotip x lingkungan terdapat pada karakter tinggi tanaman, jumlah cabang, buku subur, polong isi, bobot 100 biji, umur masak, dan potensi hasil, kecuali pada umur berbunga. Galur Balitkabi 6 dan UB 2 berpotensi dikembangkan pada lokasi dengan ciri-ciri lingkungan tumbuh seperti Pasuruan, sedangkan galur Balitkabi 2, Balitkabi 3, Balitkabi 4 dan UB 5 berpotensi di kembangkan di lokasi dengan ciri-ciri lingkungan tumbuh seperti di Malang. Keunggulan galur uji tersebut dibandingkan varietas Kaba

terdapat pada karakter bobot 100 biji, umur berbunga dan umur masak, sehingga galur uji dapat diusulkan untuk dilakukan pengujian lanjutan. Karakter kualitatif merupakan karakter yang paling penting sebagai penciri galur uji, sehingga galur uji tidak tercampur dan dapat dibedakan antara satu dengan yang lain.



SUMMARY

LIFTIA WINDA SARI. 0810480178. Genotype x Environment Interaction Of Potential Lines Soybeans (*Glycine max* (L)). Supervised by Prof. Dr. Ir. Nur Basuki, Prof. Dr. Ir. Kuswanto, MS, and Dr. Novita Nugrahaeni

Soybean is one of main commodities in Indonesia. The demand of soybean will be increase with human population growth each year. Government usually import soybeans to supply domestic demand. It is needed to increase the domestic production of soybeans by planting the superior varieties with high-yield and resistant to pest and disease. The superior varieties can be obtained from plant breeding program, and one of them is multilocation test. Besides genetic factor plants, environmental factors also influence to the plant growth. Yield potential in different locations test was different from each other, this can be caused by the interaction of genotype and environment. Therefore, need information about the genotype x environment interactions in the development of policy-making region-specific varieties. This research purposes 1) to study the interaction of genotype x environment potential lines soybean *Glycine max* (L)) and 2) to obtain the high-yield potential lines for further development. The hypothesis from this research are 1) there are interaction of genotype x environment potential lines soybean *Glycine max* (L)) and 2) there are lines that well adapted in the locations of the test .

This research done from June until October 2012 at Brawijaya land research in Jatikerto village, Kromengan, Malang and Tanggulangin village, Kejayan, Pasuruan. The materials are 15 potential lines soybean, there are: 6 genotypes from Balitkabi, 6 genotypes from UB, and 3 check varieties Anjasromo, Grobogan, Kaba. This research arranged by RCBD (Random Complete Block Design) with 4 replication. This research contain of 12 potential lines soybean with 3 check varieties. The measurement for the plot area: flowering days, hypocotyl color, flower color, pod color, seed color, hilum color, leave shape, days to maturity, number of seeds per pod, one hundred seed weight. Observation for selected plant from each sub-plot there are: plant height, number of branch, number of productive branches, number of filled pod. The data analyzed with Analysis of Variance in each location. Then, continue with Composite Analysis of Variance in 2 locations.

The result from this research shows that Quantitative traits showed genotype x environment interactions for plant height, number of branch, number of productive branches, number of filled pod, 100 seed weight, days to maturity, and yield potential, except for days to flowering. Balitkabi 6 and UB 2 lines have potential to be developed at locations with Pasuruan environmental characteristics, while genotype Balitkabi 2, Balitkabi 3, UB 4 and 5 have potential to be developed in locations with environmental characteristics of Malang. The surplus of that test lines compared with Kaba varieties are on character 100 seed weight, days to flowering and days to maturity, so test lines can be proposed to do further testing. Qualitative character is the most important character as an identify test lines, so the test lines are not mixed and can be distinguished from one another.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, kekuatan dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Interaksi Genotipe x Lingkungan Galur-Galur Harapan Kedelai (*Glycine max* (L))”.

Penyusunan skripsi ini telah mendapatkan dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, baik secara teknis maupun non-teknis. Sehingga pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibunda dan Ayahanda tercinta, dengan kasih sayang dan doa memberi dukungan serta semangat baik moral maupun materiil.
2. Prof. Dr. Ir. Nur Basuki selaku dosen pembimbing utama dan Prof. Dr. Ir. Kuswanto, MS selaku dosen pembimbing pendamping I dan Dr. Novita Nugrahaeni sebagai pembimbing lapang yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan laporan skripsi ini.
3. Dr. Ir. Arifin Noor Soegiharto, MSc selaku dosen pembahas yang telah memberi saran serta kritik dalam penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh keluarga tercinta, Mas Rofik, Mas Ilham, Mbak Pradit dan Rafqi yang telah memberi dukungan serta semangat baik moral maupun materiil.
5. Teman-teman Agroekoteknologi angkatan 2008 dan teman-teman kos semua yang telah banyak membantu dan memberi dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Akhirnya dengan kerendahan hati penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Amin.

Malang, April 2013

Penulis

RIWAYAT HIDUP

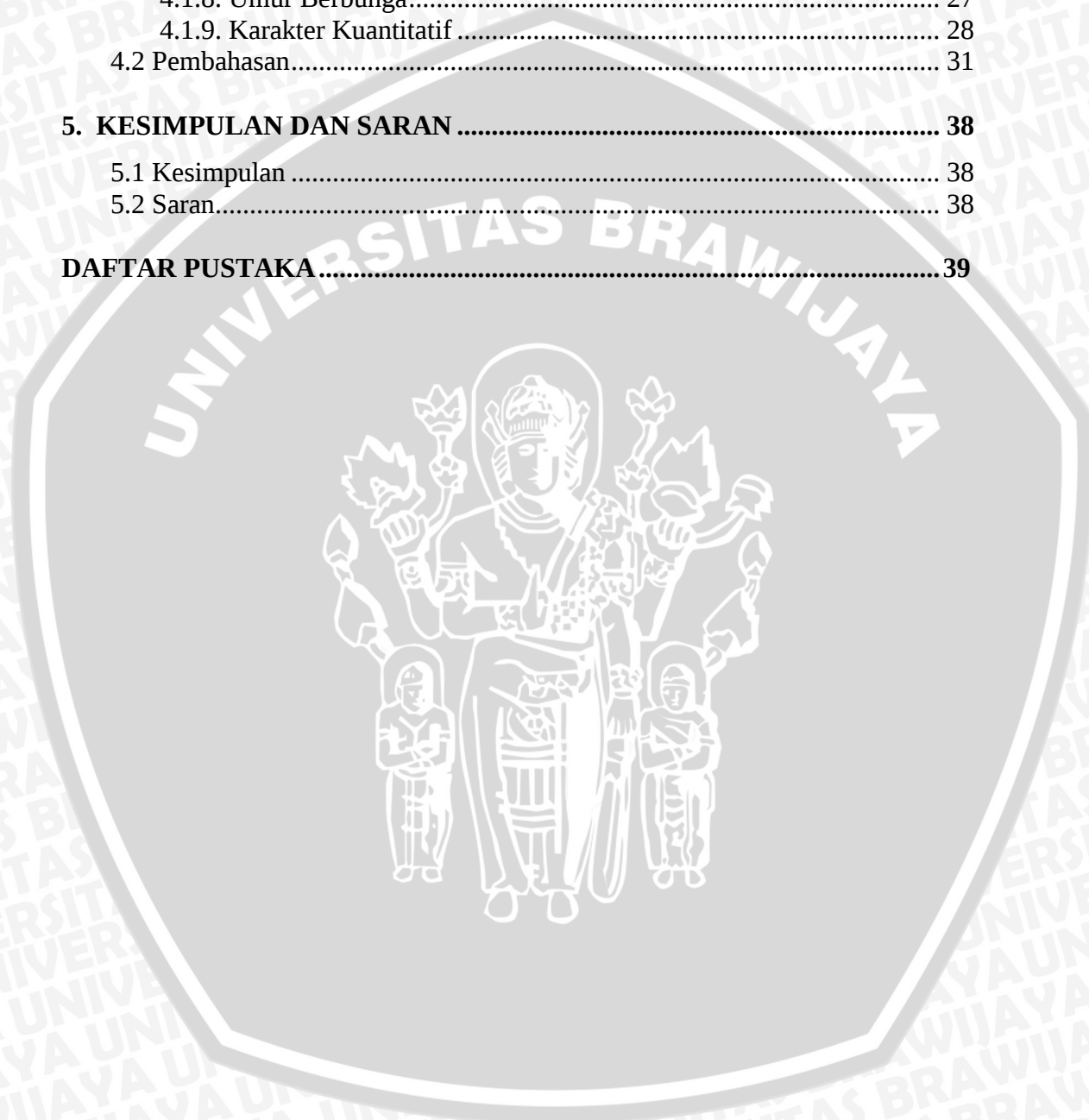
Penulis dilahirkan pada tanggal 29 Januari 1990 di Pasuruan yang bernama Liftia Winda Sari yaitu putri ketiga pasangan Bapak Bambang Roesyanto dan Ibu Makhsunah. Penulis memulai jenjang pendidikan pada tahun 1996 – 2002 di SDN Purut Rejo IV Pasuruan. Tahun 2002, penulis melanjutkan pendidikan di SLTPN 2 Pasuruan dan lulus pada tahun 2005. Tahun 2005 penulis menjalani pendidikan di SMAN 2 Pasuruan dan lulus tahun 2008. Pada tahun 2008 penulis diterima di Fakultas Pertanian, Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Agroekoteknologi Universitas Brawijaya melalui jalur SNMPTN tahun ajaran 2008/2009.



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	i
RINGKASAN	ii
SUMMARY	iv
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
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	4
2.2. Pemuliaan Tanaman Kedelai	6
2.3. Uji Multilokasi	7
2.3.1. Interaksi Genotip x Lingkungan	8
2.3.2. Pendugaan Interaksi Genotipe x Lingkungan	10
3. BAHAN DAN METODE	14
3.1 Waktu dan Tempat	14
3.2 Alat dan Bahan	14
3.3 Metode Penelitian	14
3.4 Pelaksanaan	15
3.5 Pengamatan	16
3.6 Analisis Data	17
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Hasil	19
4.1.1. Tinggi Tanaman	19

4.1.2. Jumlah Cabang.....	21
4.1.3. Buku Subur	22
4.1.4. Polong Isi	23
4.1.5. Bobot 100 Biji.....	24
4.1.6. Umur Masak.....	25
4.1.7. Hasil Biji	26
4.1.8. Umur Berbunga.....	27
4.1.9. Karakter Kuantitatif	28
4.2 Pembahasan.....	31
5. KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Analisis ragam di satu lokasi	18
2.	Analisis ragam gabungan.....	18
3.	Hasil Analisis Ragam Gabungan Karakter Kuantitatif 15 Genotip Kedelai di Pasuruan dan Malang, MK 1 2012.....	19
4.	Rerata Tinggi Tanaman 15 Genotip Kedelai di Pasuruan dan Malang, MK 1 2012.....	20
5.	Rerata Jumlah Cabang 15 Genotip Kedelai di Pasuruan dan Malang, MK 1 2012.....	21
6.	Rerata Buku Subur 15 Genotip Kedelai di Pasuruan dan Malang, MK 1 2012.....	22
7.	Rerata Polong Isi 15 Genotip Kedelai di Pasuruan dan Malang, MK 1 2012.....	23
8.	Rerata Bobot 100 Biji 15 Genotip Kedelai di Pasuruan dan Malang, MK 1 2012.....	24
9.	Rerata Umur Masak 15 Genotip Kedelai di Pasuruan dan Malang, MK 1 2012.....	25
10.	Rerata Hasil Biji 15 Genotip Kedelai di Pasuruan dan Malang, MK 1 2012.....	26
11.	Rerata Umur Berbunga 15 Genotip Kedelai di Pasuruan dan Malang, MK 1 2012.....	28
12.	Keragaan Karakter Kualitatif Genotip Kedelai di Pasuruan dan Malang, MK I, 2012.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Deskripsi Varietas Kaba	43
2.	Deskripsi Varietas Anjasmoro	44
3.	Deskripsi Varietas Grobogan.....	45
4.	Denah Petak Percobaan	46
5.	BMKG Tahun 2012	49
6.	Analisis Varian di Lokasi Pasuruan.....	51
7.	Analisis Varian di Lokasi Malang	53
8.	Analisis Varian Gabungan di Kedua Lokasi	55
9.	Dokumentasi Genotip-Genotip Uji.....	58



