



**FENOLOGI KEDELAI BERDASARKAN KRITERIA FEHR-CAVINESS  
PADA DELAPAN PERSILANGAN SERTA EMPAT TETUA  
KEDELAI (*Glycine max.* L. Merrill)**

**SKRIPSI**

Oleh  
**Ari Istanti**  
**NIM 101510501145**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2014**



**FENOLOGI KEDELAI BERDASARKAN KRITERIA FEHR-CAVINESS  
PADA DELAPAN PERSILANGAN SERTA EMPAT TETUA  
KEDELAI (*Glycine max.* L. Merrill)  
*Soybean Phenology Based Fehr-Caviness Criteria On Eight Offsprings  
and Four Parents Soybean (*Glycine max.* L. Merrill)***

**SKRIPSI**

**Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Agroteknologi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pertanian**

**Oleh :  
Ari Istanti  
NIM 101510501145**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2014**

## **PERSEMBAHAN**

Dengan segala kerendahan hati dan puji syukur yang tak terhingga pada Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Ngaisah dan Ayahanda Supadi tercinta, yang telah mendoakan dan memberi kasih sayang serta pengorbanan selama ini;
2. Guru-guru sejak Taman Kanak-kanak sampai Perguruan Tinggi terhormat, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
3. Almamater Fakultas Pertanian Universitas Jember.

## **MOTTO**

Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi  
(pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu; Allah  
mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui.

(QS. Al Baqarah 2:216)

Bermimpilah yang sebesar-besarnya, tapi bersegeralah untuk mengerjakan  
sekecil-kecilnya kebaikan yang terdekat

(Mario Teguh)

Keberuntungan tidak akan datang begitu saja, tetapi akan datang pada orang yang  
siap untuk menghadapi keberuntungan itu.

(Adhitya Wardhono)

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ari Istanti

NIM : 101510501145

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: **"Fenologi Kedelai Berdasarkan Kriteria Fehr-Caviness Pada Delapan Persilangan Serta Empat Tetua Kedelai (*Glycine max. L. Merrill*)"** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi. Penelitian ini dibiayai oleh proyek KKP3N (Kerjasama Kemitraan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Nasional) Tahun 2014 dengan peneliti utama Dr. Ir. Moh. Setyo Poerwoko, MS.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 10 November 2014

Yang menyatakan,

Ari Istanti

NIM 101510501145

**SKRIPSI**

**FENOLOGI KEDELAI BERDASARKAN KRITERIA FEHR-CAVINESS  
PADA DELAPAN PERSILANGAN SERTA EMPAT TETUA  
KEDELAI (*Glycine max.* L. Merrill)**

**Oleh :  
Ari Istanti  
NIM 101510501145**

**Pembimbing :**

**Dosen Pembimbing Utama : Dr. Ir. Moh. Setyo Poerwoko, MS.  
NIP. 19550704198231001**

**Dosen Pembimbing Anggota : Ir. Kacung Hariyono, MS., Ph. D  
NIP. 196408141995121001**

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul "**Fenologi Kedelai Berdasarkan Kriteria Fehr-Caviness Pada Delapan Persilangan Serta Empat Tetua Kedelai (*Glycine max. L. Merrill*)**" telah diuji dan disahkan pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 23 Desember 2014

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji

Penguji I,

**Dr. Ir. Moh. Setyo Poerwoko, MS.**  
**NIP. 19550704198231001**

Penguji II,

Penguji III,

**Ir. Kacung Hariyono, MS., Ph. D**  
**NIP. 196408141995121001**

**Ir. Anang Syamsunihar, MP., Ph.D.**  
**NIP. 196606261991031002**

Mengesahkan

Dekan,

**Dr. Ir. Jani Januar, M.T.**  
**NIP. 195901021988021002**

## RINGKASAN

**Fenologi Kedelai Berdasarkan Kriteria Fehr-Caviness Pada Delapan Persilangan Serta Empat Tetua Kedelai (*Glycine max.* L. Merrill).** Ari Istanti. 101510501145. 2014. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Kedelai merupakan bahan pangan penting di Indonesia sesudah padi yang menjadi sumber protein nabati, bahan baku berbagai industri, dan bahan pakan ternak, yang sangat penting peranannya ditinjau dari segi sosial ekonomi. Peningkatan permintaan terhadap produksi kedelai terus meningkat tetapi hingga saat ini produksi kedelai di Indonesia belum dapat mengimbangi laju peningkatan kebutuhan yang diperlukan. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas kedelai adalah dengan cara pemuliaan tanaman yaitu persilangan tanaman untuk mendapatkan varietas unggul. Keturunan yang dihasilkan mempunyai keragaman fenologi yang berbeda-beda. Pengetahuan tentang data fenologi tanaman kedelai akan sangat berguna dalam pemuliaan tanaman terutama untuk evaluasi potensi hasil. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan fenologi kedelai (*Glycine max.* L. Merrill) dari empat tetua dan delapan keturunan persilangan berdasarkan kriteria Fehr-Caviness.

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Politeknik Negeri Jember menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 12 genotipe kedelai dengan ulangan tiga kali. Setiap unit percobaan terdiri dari 10 lubang tanam. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan ANOVA dan diuji lanjut menggunakan metode *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa genotipe kedelai berbeda sangat nyata pada umur stadia VE, VC, R1, R2, R3, R4, dan R5 serta berbeda nyata pada umur stadia R6, R7, dan R8. Semua genotipe tidak berbeda nyata terhadap karakter hasil: jumlah polong per tanaman, berat biji per tanaman, berat 100 biji (g), dan jumlah cabang serta berbeda nyata pada jumlah biji per tanaman. Terjadi perbedaan fenotipe yang dapat dilihat dari stadia pertumbuhan tanaman hasil persilangan kedelai yang disebabkan oleh faktor genetik. Genotipe terbaik adalah 1x3 (persilangan Mutiara 1 dan GHJ-6) yang sesuai ditanam di lahan marginal dan genotipe 2x4 (persilangan Slamet dan GHJ-7) yang sesuai ditanam di lahan produktif.



## SUMMARY

**Soybean Phenology Based Fehr-Caviness Criteria On Eight Offsprings and Four Parents Soybean (*Glycine max.* L. Merrill).** Ari Istanti, 101510501145. 2014. Department of Agrotechnology, Agriculture Faculty, University of Jember.

Soybean is the most important commodity in Indonesia after rice for vegetable protein source, raw material for various industries, and animal feed ingredients which has very important role in economic aspect. The demand of soybean is still high but the production in Indonesia is lower than consumption needed. The way to increase the productivity of soybean is cross breeding program to get superior varieties. The offspring performances showed many different phenologies. Knowledge about phenology of soybean data will be very useful in plant breeding, especially for potential yield evaluation. This study aimed to describe the phenology of soybean (*Glycine max.* L. Merrill) of the four parents and eight offsprings based on Fehr-Caviness criteria.

The experiment was conducted at the field trial area of Polytechnic of Jember using Randomized Block Design (RBD) by 12 genotypes and three replications. Each experimental unit consisted of 10 holes. Data were analyzed by using ANOVA and further tested using Duncan's Multiple Range Test (DMRT).

The results showed that soybean genotypes quite different significantly in age stadia VE, VC, R1, R2, R3, R4, and R5 as well as significantly different in age stage R6, R7, and R8. All genotypes were not significantly different to yield characters such as: the number of pods per plant, seed weight per plant, weight of 100 seeds (g), and the number of branches as well as significant differences in the number of seeds per plant. There are some difference of phenotypes that can be seen from the growth stages of plants from offsprings caused by genetic factors. Best genotypes are 1x3 (crosses Mutiara 1 and GHJ-6) which suitable to be cultivated on marginal land and 2x4 genotype (crosses Slamet and GHJ-7) which suitable to be cultivated on fertile land.

## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sholawat serta salam semoga tetap tercurah kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Fenologi Kedelai Berdasarkan Kriteria Fehr-Caviness pada Delapan Persilangan Serta Empat Tetua Kedelai (*Glycine max.* L. Merrill)”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember. Penelitian ini dibiayai oleh proyek KKP3N (Kerjasama Kemitraan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Nasional) Tahun 2014 dengan peneliti utama Dr. Ir. Moh. Setyo Poerwoko, MS.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak baik berupa motivasi, nasehat, tenaga, pikiran, materi, dan saran maupun kritik yang membangun. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Jani Januar, M.T., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember dan Ir. Hari Purnomo, M.Si., Ph.D., DIC selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.
2. Dr. Ir. M. Setyo Poerwoko, MS. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing penulis dan memberikan saran untuk menyusun skripsi yang baik;
3. Ir. Kacung Hariyono, MS., Ph. D selaku Dosen Pembimbing Anggota sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang telah mendukung dan memotivasi penulis untuk menyusun skripsi yang baik.
4. Ir. Anang Syamsunihar, MP., Ph. D. selaku Dosen Penguji yang telah membimbing, memberikan masukan dan pengarahan dalam menyelesaikan skripsi ini;
5. Seluruh Bapak dan Ibu dosen beserta staf karyawan di lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Jember.

6. Ibunda Ngaisah dan Ayahanda Supadi, terimakasih yang tak terhingga ananda ucapkan atas doa, dukungan, kasih sayang, kerja keras, kesabaran dan pengorbanan selama ini;
7. Sahabat-sahabatku tersayang Kanda Aditya, Jeng Fitri, Mbak Pingoh, Opa Made, dan Sulistyowati, terimakasih untuk semua cerita dan kenangan bersama, baik canda tawa maupun keluh kesah.
8. Teman-teman dan kakak tingkat di Fakultas Pertanian yang telah membantu memberikan motivasi dan saran dalam penyusunan skripsi ini;
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dalam penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan tambahan pengetahuan terutama di bidang pertanian.

Jember, 10 November 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
HALAMAN MOTTO .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN .....	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN .....	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN .....	viii
SUMMARY .....	ix
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Manfaat .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Botani Kedelai.....	4
2.2 Pemuliaan Tanaman Kedelai .....	5
2.3 Fenologi Kedelai .....	6
2.4 Stadia-Stadia Perkembangan Kedelai .....	7
2.5 Karakter Hasil Kedelai .....	8
2.6 Deskripsi Tetua Kedelai .....	9
2.7 Hipotesis .....	10
<b>BAB 3. METODOLOGI</b>	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	11
3.2 Bahan dan Alat .....	11
3.3 Rancangan Percobaan .....	11
3.4 <i>Lay Out</i> Tanam di Lapang .....	12

3.5 Pelaksanaan Penelitian .....	13
3.5.1 Persiapan Lahan .....	13
3.5.2 Penanaman Benih .....	13
3.5.3 Pemupukan .....	13
3.5.4 Perawatan/Pemeliharaan .....	13
3.5.5 Pemanenan .....	14
3.6 Pengumpulan Data .....	14
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil .....	20
4.1.1 Karakteristik Agronomi (Pengamatan Fenologi) .....	20
4.1.2 Karakter Hasil Tanaman Kedelai .....	23
4.2 Pembahasan .....	26
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	35
5.2 Saran .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>40</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 <i>Lay Out</i> Tanaman Kedelai dengan Rancangan Acak Kelompok .....	12
4.1 Rangkuman Nilai F-hitung Semua Parameter dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial.....	20
4.2 Rata-rata Stadia VE dan VC Tanaman Kedelai.....	21
4.3 Rata-rata Stadia Reproduktif Tanaman Kedelai .....	22
4.4 Jumlah Buku dan Tipe Pertumbuhan Tanaman Kedelai .....	23

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.2 Stadia R1 dan R2 Tanaman Kedelai .....	16
3.3 Stadia R3 dan R4 Tanaman Kedelai .....	17
3.4 Stadia R5 dan R6 Tanaman Kedelai .....	18
3.5 Stadia R7 Tanaman Kedelai .....	19
4.1 Rata-rata Jumlah Polong Tanaman Kedelai .....	24
4.2 Rata-rata Jumlah Biji Tanaman Kedelai .....	24
4.3 Rata-rata Berat Biji Tanaman Kedelai .....	25
4.4 Rata-rata Berat 100 Biji Tanaman Kedelai .....	25
4.5 Rata-rata Jumlah Cabang Tanaman Kedelai .....	26

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Contoh Hasil Perhitungan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan Uji <i>Duncan Multiple Range Test</i> 5% .....	40
2. Foto Kegiatan di Lapang .....	42