



**PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS ENAM NOMOR SERI  
KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) “HARAPAN”**

**SKRIPSI**

Oleh  
**Yahya Agung Darsono**  
**NIM. 071810401048**

**JURUSAN BIOLOGI**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**2012**



**PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS ENAM NOMOR SERI  
KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) “HARAPAN”**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Biologi (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Sains

Oleh  
**Yahya Agung Darsono**  
**NIM. 071810401048**

**JURUSAN BIOLOGI**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**2012**

## PERSEMBAHAN

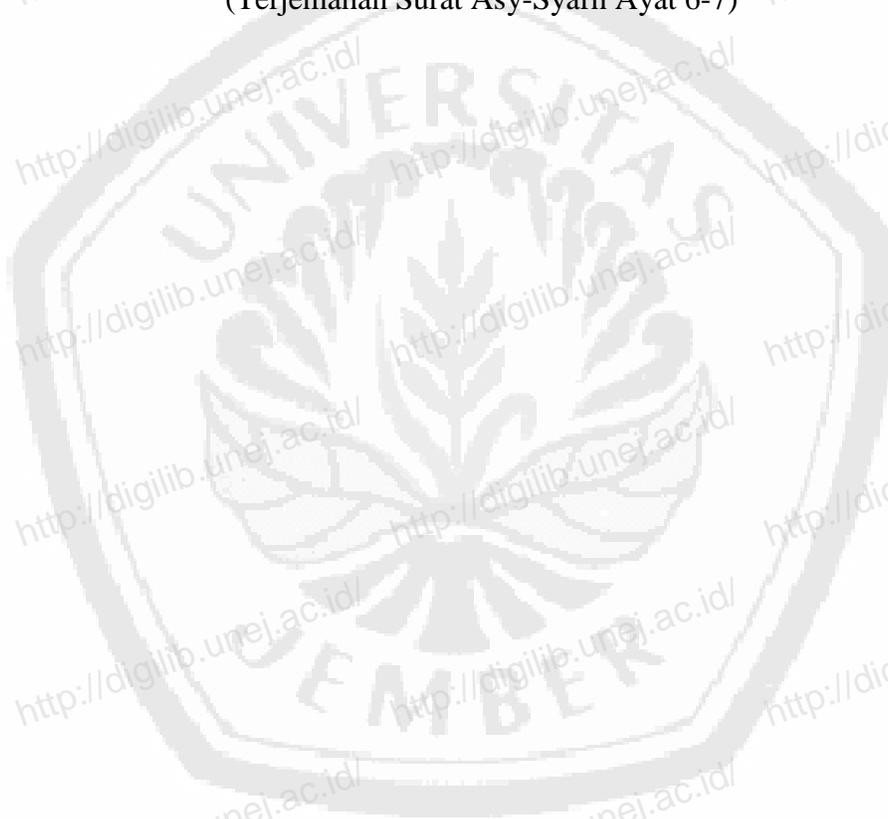
Dengan bangga skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Ibunda Siti Khotidjah. dan Ayahanda Kariono, S.Pd tercinta yang selalu memberi kasih sayang, pengorbanan baik moril maupun materil dan doa yang tiada hentinya untukku hingga saat ini;
2. adik-adikku tercinta Dwi Wahyu Maulidatus Zahro dan Safrian Nur Cahyo yang telah memberikan motivasi, semangat, doa dan suasana persaudaraan yang begitu indah;
3. guru-guruku terhormat sejak TK sampai PT, yang telah banyak memberikan ilmu yang sangat bermanfaat;
4. teman-temanku dan sahabat-sahabatku Jurusan Biologi 2007 Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember;
5. Almamaterku tercinta, Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember yang kucintai dan kujunjung tinggi.

## MOTTO

Sesuatu yang telah ditentukan Allah pasti akan datang, maka janganlah kalian minta untuk disegerakan  
(Terjemahan Surat An-Nahl Ayat 1)\*)

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain).  
(Terjemahan Surat Asy-Syarh Ayat 6-7) \*)



---

\*) Departemen Agama Republik Indonesia. Al-Qur'an dan terjemahannya.  
Solo: C.V Qomari

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yahya Agung Darsono

NIM : 071810401048

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: Pertumbuhan dan Produktivitas Enam Nomor Seri Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) “Harapan” adalah benar-benar hasil karya ilmiah 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.

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

Jember, Juli 2012

Yang Menyatakan,

Yahya Agung Darsono

NIM 071810401048

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Pertumbuhan dan Produktivitas Enam Nomor Seri Kedelai (Glycine max (L.) Merrill) "Harapan"*. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

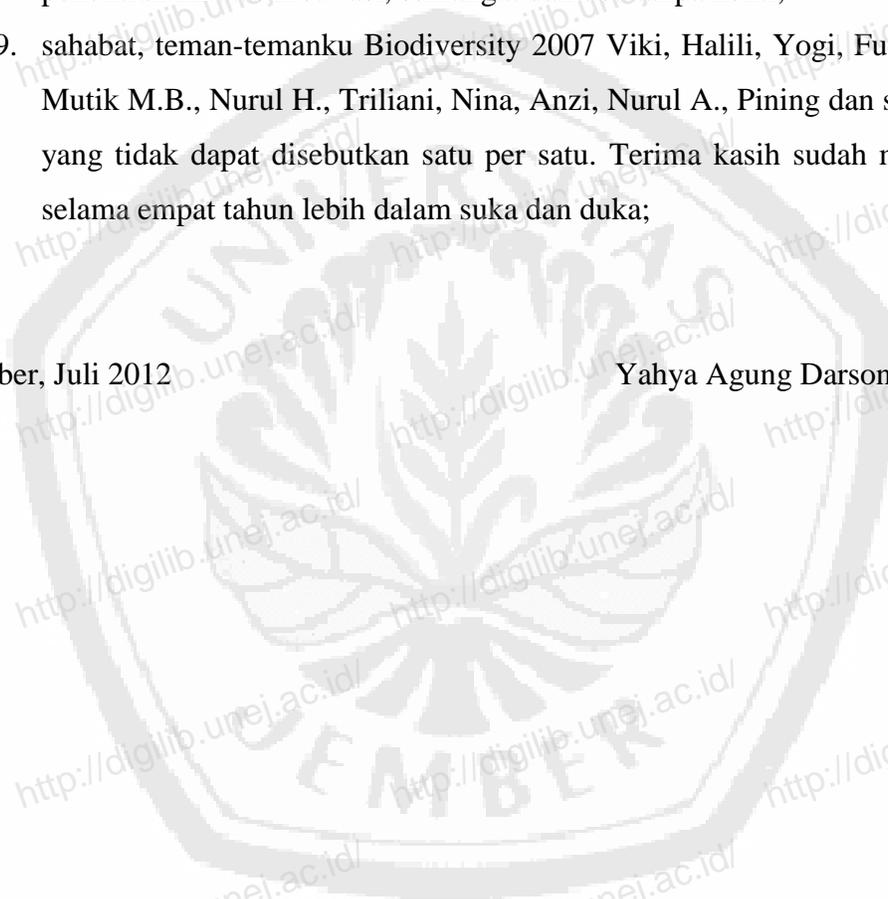
Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan doa dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Prof. Drs. Kusno, DEA, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember;
3. Dra. Dwi Setyati M.Si. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Prof. Dr. Ir. Bambang Sugiharto, M.Agr.Sc. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian guna memberikan bimbingan demi terselesaikannya skripsi ini;
4. Dr. Ir. Denna Eriani Munandar, M.P. dan Dra. Umiyah, M.Sc. selaku Dosen Penguji I dan II yang banyak memberikan saran dan masukan demi kesempurnaan skripsi ini;
5. Esti Utarti, S.P. M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingan tiada henti;
6. kedua orang tuaku dan adik-adikku tercinta Dwi Wahyu M. Z dan Safrian Nur C., yang telah memberikan motivasi, materi, tenaga, pikiran dan doa tiada henti;

7. Glycine max team Prof. Dr. Ir. Sony Suharsono, DEA selaku penyandang dana, P.Adi Supardi (IPB), Diah, Chusna, Putri (IPB), Nurul H (UNEJ). Terima kasih atas keikhlasan, bantuan, pengertian, persahabatan dan kerja samanya.
8. Laboratorium Biologi Molekuler team yang telah membantuku dalam penelitian ini atas motivasi, semangat dan doa tanpa henti;
9. sahabat, teman-temanku Biodiversity 2007 Viki, Halili, Yogi, Fudaili, Fandi, Mutik M.B., Nurul H., Triliani, Nina, Anzi, Nurul A., Pining dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Terima kasih sudah menemaniku selama empat tahun lebih dalam suka dan duka;

Jember, Juli 2012

Yahya Agung Darsono



**SKRIPSI**

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS ENAM NOMOR SERI  
KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) “HARAPAN”**



**Oleh**

**Yahya Agung Darsono  
NIM 071810401048**

**Pembimbing**

**Dosen Pembimbing Utama : Dra. Dwi Setyati, M.Si  
Dosen Pembimbing Anggota : Prof. Dr. Ir. Bambang Sugiharto, M.Agr. Sc**

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Pertumbuhan dan Produktivitas Enam Nomor Seri Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) “Harapan”*, telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember pada:

Hari :

Tanggal :

Tempat : Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Jember

### Tim Penguji

Ketua  
(Dosen Pembimbing Utama)

Sekretaris  
(Dosen Pembimbing Anggota)

Dra. Dwi Setyati, M.Si.  
NIP. 196404171991032001

Prof. Dr. Ir. Bambang Sugiharto, M.Agr. Sc  
NIP. 195510221982121001

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Dr. Ir. Denna Eriani Munandar, M.P.  
NIP. 196004091988022001

Dra. Umiyah, M.Sc.agr  
NIP. 195808251986012003

Mengesahkan

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember

Prof. Drs. Kusno DEA, Ph.D.  
NIP. 196101081986021001

## RINGKASAN

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS ENAM NOMOR SERI KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) “HARAPAN”;** Yahya Agung Darsono; 071810401048; 2012; 72 halaman; Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) merupakan salah satu tanaman pangan penting di Indonesia setelah beras dan jagung. Dari tahun ke tahun permintaan dalam negeri akan kedelai terus meningkat. sementara itu produktivitas kedelai dalam negeri masih rendah. Guna memenuhi permintaan kedelai dalam negeri maka dilakukan upaya-upaya untuk meningkatkan produktivitas kedelai antara lain adalah mengembangkan tanaman kedelai varietas “harapan” yang memiliki kualitas yang lebih baik dibanding tanaman kedelai yang sudah ada di pasaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produktivitas enam kedelai harapan (KH) yaitu KH8, KH9, KH31, KH38, KH55 dan KH71. Selain itu, juga untuk mengetahui kedelai harapan yang mempunyai pertumbuhan dan produktivitas tertinggi dibandingkan dengan varietas pembanding Anjasmoro, Slamet, Tanggamus, dan Wilis. Prosedur kerja pada penelitian ini meliputi persiapan lahan tanam, pemilihan benih, penanaman, penyulaman, pemeliharaan dan pemanenan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi parameter pertumbuhan yang meliputi tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah buku subur, jumlah buku tuidak subur, densitas stomata dan parameter produktivitas yang meliputi umur bunga, umur panen, jumlah polong, jumlah biji total, bobot biji total, bobot 100 biji. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial dengan faktor tunggal yaitu enam kedelai harapan dan empat varietas pembanding Anjasmoro, Slamet, Tanggamus dan Wilis. Data yang diperoleh selanjutnya di analisa dengan analisis sidik ragam (Anova), apabila terdapat beda nyata maka dilakukan uji lanjut dengan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) dengan taraf 5% versi 15.0 software windows.

Berdasarkan hasil penelitian pada masing-masing parameter pengamatan dari keenam kedelai harapan dan keempat varietas pembanding yang diteliti memberikan pengaruh yang beragam. Semua parameter yang diamati terdapat

perbedaan yang sangat nyata, yaitu pada parameter densitas stomata, tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah buku subur, jumlah polong isi, jumlah polong hampa, jumlah biji total, bobot 100 biji, berat total per petak, sedangkan pada sifat jumlah buku tidak subur dan berat biji total per tanaman menunjukkan perbedaan tidak nyata.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan KH31 menunjukkan nilai yang tertinggi untuk beberapa parameter pertumbuhan dan produktivitas dibandingkan dengan sesama kedelai harapan. Nilai KH31 pada parameter pertumbuhan seperti densitas stomata sebesar 147,51 mm<sup>2</sup>, luas total daun 15,58 cm<sup>2</sup>, tinggi tanaman 63,800 cm, jumlah cabang 5,100, jumlah buku subur, 17,500, dan jumlah buku tidak subur 0,867. Parameter produktivitas, yaitu jumlah polong isi 132,433, jumlah polong hampa 2,100, umur bunga 36,667 hari, umur panen 94,333 hari, jumlah biji total 229,133, berat biji total 38,529 g dan bobot 100 biji yaitu 17,577 g.

Berdasarkan hasil pengamatan dari tiap parameter tersebut KH31 mempunyai pertumbuhan dan produktivitas terbaik jika dibandingkan dengan tetuanya varietas Slamet dan ketiga varietas pembanding lainnya yaitu Anjasmoro, Tanggamus, dan Wilis. KH31 memiliki 7 nilai positif yaitu nilai yang lebih dari 100% dari varietas Slamet (densitas stomata, jumlah cabang, jumlah buku subur, jumlah polong isi, berat biji total, dan bobot 100 biji), 7 nilai positif (densitas stomata, jumlah cabang, jumlah buku subur, jumlah polong isi, jumlah biji total, berat biji total, dan bobot 100 biji) dari varietas Anjasmoro, 5 nilai positif (densitas stomata, luas total daun, jumlah polong, berat biji total, dan bobot 100 biji) dari varietas Tanggamus, dan 5 nilai positif (densitas stomata, luas total daun, jumlah cabang, berat biji total, dan bobot 100 biji) dari varietas Wilis. Banyaknya nilai positif dari tiap parameter yang diamati jika dibandingkan dengan sesama kedelai harapan lainnya, maka KH31 mempunyai potensi untuk dijadikan varietas unggul baru.

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Rangkuman nilai f-hitung untuk semua parameter pertumbuhan dan produktivitas kedelai harapan dan varietas pembanding .....	17
Tabel 2. Rata-rata parameter pertumbuhan tanaman kedelai harapan dan varietas pembanding .....	18
Tabel 3. Rata-rata parameter produktivitas tanaman kedelai harapan dan varietas pembanding .....	22
Tabel 4. Persentase perbandingan berat biji total per tanaman antara kedelai harapan dengan varietas pembanding .....	25
Tabel 5. Perhitungan produksi biji tanaman ton/ha dari kedelai harapan dan varietas pembanding .....	26
Tabel 6. Perbandingan tiap parameter pertumbuhan kedelai harapan dibandingkan dengan tetuanya varietas Slamet .....	33
Tabel 7. Perbandingan tiap parameter produktivitas kedelai harapan dibandingkan dengan tetuanya varietas Slamet .....	34
Tabel 8. Perbandingan tiap parameter pertumbuhan kedelai harapan dibandingkan dengan varietas Anjasmoro .....	35
Tabel 9. Perbandingan tiap parameter produktivitas kedelai harapan dibandingkan dengan varietas Anjasmoro .....	36
Tabel 10. Perbandingan tiap parameter pertumbuhan kedelai harapan dibandingkan dengan varietas Tanggamus .....	37
Tabel 11. Perbandingan tiap parameter produktivitas kedelai harapan dibandingkan dengan varietas Tanggamus .....	38
Tabel 12. Perbandingan tiap parameter pertumbuhan kedelai harapan dibandingkan dengan varietas Wilis .....	39
Tabel 13. Perbandingan tiap parameter produktivitas kedelai harapan dibandingkan dengan varietas Wilis .....	40

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Fotomikrografi stomata daun kedelai perbesaran 10 x 40 .....	19
Gambar 2. Morfologi tanaman kedelai harapan dan varietas pembanding .....	20
Gambar 3. Biji kedelai harapan dibandingkan dengan empat varietas pembanding .....	27



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	<b>2</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	<b>3</b>
<b>1.5 Batasan Masalah</b> .....	<b>3</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1 Botani Kedelai</b> .....	<b>4</b>
<b>2.2 Varietas Kedelai</b> .....	<b>5</b>
<b>2.3 Syarat Tumbuh Kedelai</b> .....	<b>7</b>
<b>2.4 Stomata Daun Kedelai</b> .....	<b>8</b>
<b>2.5 Hipotesis</b> .....	<b>10</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>11</b>
<b>3.1 Waktu dan Tempat</b> .....	<b>11</b>

<b>3.2 Alat dan Bahan .....</b>	<b>11</b>
<b>3.3 Rancangan Percobaan.....</b>	<b>11</b>
<b>3.4 Prosedur Penelitian .....</b>	<b>12</b>
3.4.1 Persiapan Lahan Tanam .....	12
3.4.2 Pemilihan Benih, Penanaman dan Penyulaman .....	12
3.4.3 Pemeliharaan Tanaman .....	13
3.4.4 Pemanenan .....	14
<b>3.5 Parameter Pengamatan .....</b>	<b>14</b>
3.5.1 Parameter Pertumbuhan .....	14
3.5.1.2 Pembuatan Preparat Stomata .....	15
3.5.2 Parameter Produktivitas .....	15
<b>3.6 Analisa Data .....</b>	<b>16</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>17</b>
<b>4.1 Densitas Stomata Tanaman Kedelai .....</b>	<b>19</b>
<b>4.2 Tinggi Tanaman .....</b>	<b>19</b>
<b>4.3 Jumlah Cabang .....</b>	<b>20</b>
<b>4.4 Jumlah Buku Subur dan Tidak Subur .....</b>	<b>21</b>
<b>4.5 Jumlah Polong .....</b>	<b>23</b>
<b>4.6 Umur Mulai Berbunga .....</b>	<b>23</b>
<b>4.7 Umur Panen .....</b>	<b>24</b>
<b>4.8 Jumlah Biji Total .....</b>	<b>24</b>
<b>4.9 Berat Biji Total Per Tanaman .....</b>	<b>24</b>
<b>4.10 Ukuran Biji (Bobot 100 Biji) .....</b>	<b>26</b>
<b>4.11 Pembahasan Umum .....</b>	<b>27</b>
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>41</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>41</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>41</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>42</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>47</b>