



**umsurabaya**

*Universitas Muhammadiyah Surabaya*

**SKRIPSI**

**“PERKECAMBAHAN BIJI SAGA (*Adenantha pavonina*)  
DENGAN TEKNIK SKARIFIKASI PADA BERBAGAI  
KONSENTRASI MEDIA TANAM AMPAS TAHU SEBAGAI  
BAHAN AJAR PADA MATERI PERTUMBUHAN DAN  
PERKEMBANGAN TANAMAN”**

**FIFI TRI KURNIASARI  
NIM.20131113009**

**DOSEN PEMBIMBING**

**Dr. Lina Listiana, M.Kes  
Dra. Peni Suharti, M.Kes**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
2017**

**PERKECAMBAHAN BIJI SAGA (*Adenantha pavonina*)  
DENGAN TEKNIK SKARIFIKASI PADA BERBAGAI  
KONSENTRASI MEDIA TANAM AMPAS TAHU SEBAGAI  
BAHAN AJAR PADA MATERI PERTUMBUHAN DAN  
PERKEMBANGAN TANAMAN**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

**FIFI TRI KURNIASARI  
NIM. 20131113009**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
2017**

## **PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fifi Tri Kurniasari  
NIM : 20131113009  
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan bahwa Skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri, bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 31 Juli 2017

Yang membuat pernyataan,

Fifi Tri Kurniasari

NIM 20131113009

## **Halaman Persetujuan Pembimbing**

Skripsi yang ditulis oleh Fifi Tri Kurniasari telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diujikan tanggal 3-4 Agustus 2017.

<b>Dosen Pembimbing</b>	<b>Tanda Tangan</b>	<b>Tanggal</b>
I. Dr. Lina Listiana, M.Kes	.....	.....
II. Dra. Peni Suharti, M.Kes	.....	.....

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi,

Ir. Ruspeni Daesusi, M.Kes

## Halaman Pengesahan Panitia Ujian

Skripsi ini ditulis oleh Fifi Tri Kurniasari telah diuji dan dinyatakan oleh Panitia Ujian Tingkat Sarjana (S1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada tanggal 3-4 Agustus 2017.

<b>Dosen Penguji</b>	<b>Tanda Tangan</b>	<b>Tanggal</b>
I. Dr. Lina Listiana, M.Kes	.....	.....
II. Drs. Wiwi Wikanta, M.Kes	.....	.....
III. Ir. Ruspeni Daesusi, M.Kes	.....	.....

Mengetahui,  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Surabaya,  
Dekan,

Endah Hendarwati, S.E.,M.Pd.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis tujukan ke haribaan Allah Swt, yang atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis mampu menyelesaikan skripsi ini tepat waktu. Skripsi berjudul Perkecambahan Biji Saga (*Adenanthera pavonina*) Dengan Teknik Skarifikasi Pada Berbagai Konsentrasi Media Tanam Ampas Tahu Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Tanaman. Disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Untuk menyelesaikan skripsi ini, penulis memperoleh bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik secara moril maupun materiil. Untuk itu, tiada kata yang layak kami sampaikan selain ucapan terima kasih, khususnya kepada:

1. Dr. dr. Sukodiono, MM. Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Endah Hendarwati, S.E.,M.Pd, Dekan FKIP Universitas Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Ir. Ruspeni Daesusi, M.Kes, ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Surabaya
4. Dr. Lina Listiana, M.Kes, pembimbing I yang dengan sabar membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Dra. Peni Suharti, M.Kes. pembimbing II yang dengan sabar membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan bekal pengetahuan kepada penulis.
7. Dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu secara langsung maupun tidak langsung membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Kami telah berusaha menyusun skripsi ini sesempurna mungkin, tetapi kami menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran dari seluruh pembaca sangat kami harapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Harapan kami, semoga skripsi ini bermanfaat bagi dunia pendidikan dan dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi yang memerlukan.

Surabaya, 31 Juli 2017  
Fifi Tri Kurniasari  
NIM.20131113009

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Persembahan dan Motto .....	ii
Halaman Persetujuan.....	iii
Halaman Pengesahan .....	iv
Pernyataan Tidak Melakukan Plagiat .....	v
Abstrak .....	vi
Abstract .....	vii
Kata Pengantar .....	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel .....	xi
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Lampiran .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1.Latar belakang .....	1
1.2.Rumusan Masalah.....	5
1.3.Tujuan Penelitian .....	5
1.4.Manfaat Penelitian .....	5
1.4.1 Teoritis .....	5
1.4.2 Praktis .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Saga ( <i>Adenanthera pavonia</i> ) .....	7
2.1.1 Klasifikasi Saga ( <i>Adenanthera pavonia</i> ) .....	7
2.1.2 Morfologi Saga ( <i>Adenanthera pavonia</i> ) .....	7
2.1.3 Manfaat Saga ( <i>Adenanthera pavonia</i> ) .....	8
2.2 Pengertian dan Tipe-tipe Perkecambahan .....	9
2.2.1. Pengertian Perkecambahan .....	9
2.2.2 Tipe-tipe Perkecambahan .....	9
2.3 Faktor Perkecambahan .....	10
2.4 Ampas Tahu .....	14
2.5 Teknik Skarifikasi .....	15
2.6 Bahan Ajar .....	16
2.7 LKS (Lembar Kerja Siswa) dalam Pembelajaran .....	19
2.7.1 Pengertian LKS .....	19
2.7.2 Fungsi LKS .....	19
2.7.3 Tujuan LKS .....	20
2.7.4 Manfaat LKS .....	20
2.7.5 Komponen LKS .....	20

2.8 Kerangka Berpikir .....	21
2.9 Hipotesis.....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
3.1.Jenis dan Desain Penelitian .....	25
3.2.Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
3.2.1. Tempat.....	27
3.2.2. Waktu .....	27
3.3.Populasi dan Sampel Penelitian.....	27
3.3.1. Populasi .....	27
3.3.2. Sampel.....	27
3.4.Definisi Operasional Variabel .....	28
3.4.1. Variabel Penelitian .....	28
3.4.2. Definisi Operasional Variabel.....	28
3.5.Prosedur Penelitian .....	29
3.5.1. Persiapan Sebelum Penelitian .....	29
3.5.2. Pelaksanaan Penelitian .....	30
3.6.Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Pengumpulan Data.....	30
3.6.1. Teknik Pengumpulan Data .....	30
3.6.2. Instrumen Pengumpulan Data .....	30
3.6.3. Teknik Tabulasi Data .....	31
3.7.Teknik Analisis Data .....	33
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>34</b>
4.1.Deskripsi Data.....	34
4.2.Hasil Analisis Data.....	36
4.3.Pembahasan.....	39
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>43</b>
5.1.Kesimpulan.....	43
5.2.Saran .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>44</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data Pengamatan Perkecambahan Biji Saga ( <i>Adenantha pavonina</i> ) .....	31
Tabel 3.2 Data Persentase Perkecambahan Biji Saga ( <i>Adenantha pavonina</i> ) .....	32
Tabel 3.3 Laju Perkecambahan Biji Saga ( <i>Adenantha pavonina</i> ) .....	32
Tabel 4.1 Data Perkecambahan biji saga ( <i>Adenantha pavonina</i> ) .....	34
Tabel 4.2 Persentase Perkecambahan biji saga ( <i>Adenantha pavonina</i> ) .....	34
Tabel 4.4 Laju Perkecambahan biji saga ( <i>Adenantha pavonina</i> ) .....	35
Tabel 4.5 Hasil uji ANOVA data jumlah perkecambahan biji saga melalui teknik skarifikasi menggunakan media tanam ampas tahu dalam berbagai konsentrasi .....	36
Tabel 4.6 Ringkasan data hasil uji HSD perbedaan pengaruh konsentrasi media tanam ampas tahu dengan teknik skarifikasi pada perkecambahan biji saga pada parameter jumlah perkecambahan biji saga .....	37
Tabel 4.7 Hasil uji ANOVA data laju perkecambahan biji saga melalui teknik skarifikasi menggunakan media tanam ampas tahu dalam berbagai konsentrasi .....	38
Tabel 4.8 Ringkasan data hasil uji HSD perbedaan pengaruh konsentrasi media tanam ampas tahu dengan teknik skarifikasi pada perkecambahan biji saga pada parameter laju perkecambahan biji saga .....	38

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Buah polong saga yang sudah tua .....	7
Gambar 2.2 Perkecambahan biji epigeal (a) dan perkecambahan biji hipogeal (b) (Campbell <i>et al.</i> , 2012) .....	10
Gambar 2.3 Diagram alir kerangka pikir penelitian.....	23
Gambar 3.1 Tata letak percobaan pengecambahan secara rancangan acak lengkap .....	26
Gambar 3.2 Teknik amplas pada biji saga ( <i>Adenanthera pavonina</i> .....	28
Gambar 4.3 Persentase Perkecambahan Biji saga ( <i>Adenanthera pavonina</i> ) .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Berita Acara Skripsi .....	46
Lampiran 2 Lembar Persetujuan Revisi .....	47
Lampiran 3 Silabus .....	48
Lampiran 4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	51
Lampiran 5 Lembar Kerja Siswa (LKS) .....	63
Lampiran 6 Data Perkecambahan Biji Saga ( <i>Adenantha pavonina</i> ) .....	77
Lampiran 7 Perhitungan Laju Perkecambahan .....	78
Lampiran 8 Hasil Uji Statistik Jumlah Perkecambahan Spss.16 .....	81
Lampiran 9 Hasil Uji Statistik Laju Perkecambahan Spss.16.....	84
Lampiran 10 Dokumentasi Penelitian .....	87
Lampiran 11 Endorsement Letter.....	92
Lampiran 12 Riwayat Hidup.....	93

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, P. 2010. Upaya Peningkatan Kemampuan Afektif Siswa Melalui Penggunaan Strategi Pembelajaran Active Knowledge Sharing Disertasi Modul Hasil Penelitian Pada Sub Pokok Bahasan Zygomycotina Siswa Kelas X-1 SMA Negeri 3 Surakarta. Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret Surakarta..
- Aisah,, S. and Elfien, H. 2016. Pelepasan kulit ari dan suhu perendaman terhadap pematangan dormansi benih papaya. *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi Volume 1 Nomor 1 Tahun 2016 (p-ISSN 2527-7111; e-ISSN 2528-1615)*. Jember : Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Jember.
- Asmoro, Y., dkk., 2008. Pemanfaatan limbah tahu untuk peningkatkan hasil tanaman petsai (*Brassica chinensis*). *ISSN: 0216-6887, DOI: 10.13057/biotek/c050202*. Surakarta : Universitas Sebelas Maret Surakarta
- Campbell et al., 2012. Biologi, Edisi Kedelapan. Jilid 2. Jakarta: Erlangga.
- Dharma, S. Samudin, S. Adrianon. 2015. Perkecambahan benih pala (*myristica fragrans houtt.*) Dengan metode skarifikasi dan perendaman zpt alami. *e-J. Agrotekbis 3 (2) : 158 - 167 , April 2015 ISSN : 2338-3011*. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian. Palu: Universitas Tadulako, Palu.
- Fahmi, Z, I. 2013. Media Tanam Sebagai Faktor Eksternal Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman. Surabaya: Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan
- Fahmi, Z, I. 2013. Studi Perlakuan Pematangan Dormansi Benih Dengan Skarifikasi Mekanik Dan Kimiawi. Surabaya: Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan
- Hasibuan, S. 2013. Respon Pemberian Ampas Tahu dan Pupuk N (urea) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kangkung (*Ipomea reptans P*). Sumatera Utara. Universitas Asahan.
- Hidayat, R. 2012. Pengaruh Penyimpanan dengan Metode Bangun Piramida terhadap Daya Berkecambah Benih Tumbuhan Obat Saga Pohon (*Adenantha pavonina, L*). Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Juhanda ., Yayuk, N and Ermawati. 2013. Pengaruh skarifikasi pada pola imbibisi dan Perkecambahan benih saga manis (*abruss precatorius L.*). *J. Agrotek Tropika. ISSN 2337-4993. Vol. 1, No. 1: 45 – 49, Januari 2013*. Lampung: Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Kumoro, C. 2012. Potensi Biji Saga Pohon (*Adenantha pavonina, Linn*) Sebagai Bahan Baku Tempe; Sensori, Kualitas Gizi, Serat Pangan, dan Kapasitas Antioksidan. Skripsi. Semarang: Universitas Sebelas Maret.
- Kurniaty, R. 2017. Penggunaan Mikoriza dan Rhizobium dalam Pertumbuhan Bibit Saga (*Adenantha pavonina, L*) Umur 3 Bulan. *ISSN: 2 407-8050. Volume 3 Nomor 1. Februari 2017. Halaman:6-9*. Bogor.
- Kusriningrum, R. S. 2008. Rancangan dan Percobaan Penelitian. Surabaya. Unair University press.
- Lima, D. 2012. Pengaruh Waktu Perendaman dalam Air Panas Terhadap Daya Kecambah Leguminosa Centro (*centrosema pubescens*) Dan siratro (*macroptilium atropurpureum*). *Vol. 2, No. 1, April 2012, Hal. 26-29*. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Pattimura.

- Majid, A. 2008. Perencanaan Pembelajaran. Direktorat Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional. Rosda.
- Mali'ah, S. 2014. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Dalam Asam Sulfat ( $H_2SO_4$ ) terhadap Perkecambahan Benih Saga Pohon (*Adenantha pavonina*, L). Skripsi. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Melati, 2015. Perkecambahan Benih Sebagai Suatu Sistem. Bogor: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Mufarrihah, L.2009. Pengaruh Penambahan Bekatul dan Ampas Tahu pada Media Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleorotus ostreatus*). Skripsi. Malang: Universitas Islam Negeri Malang.
- Mumpuni, E. 2010. Potensi biji saga pohon (*Adenantha pavonin*) Sebagai pengganti bahan baku pembuatan Tempe (uji kadar protein dan organoleptik). Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Nugraha, W. Y. A and Seta. T. F. 2009. Pembuatan Susu dari Biji Buah Saga (*Adenantha pavonina*, L) sebagai Alternatif Pengganti Nutrisi Protein Susu Sapi dan Susu Kedelai. Semarang: Universitas Diponegoro Semarang.
- Putri, K. P. 2013. Perkembangan Bunga, Buah dan Keberhasilan Reproduksi Jenis Saga (*Adenantha pavonina*, L). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. Vol.10 No.3, September 2013, 147-154. Bogor.
- Salirawati, D. 2009. Penyusunan dan Kegunaan LKS dalam Proses Pembelajaran. Staff UNY. online:<http://staffnew.uny.ac.id>. diakses 11 Juni 2017.
- Sugiyono. 2014. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sunaryo, F. 2014. Produksi Dan Kualitas Jerami Jagung Manis Dengan Pemupukan Organik Dan Urea. Skripsi. Semarang: Universitas Diponegoro Semarang
- Sutopo, L. 1985. Teknologi Benih. Jakarta: CV Rajawali.
- Suyanto S. Paidi dan Wilujeng I. 2011. Lembar Kerja Siswa (LKS). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tampubolon, A. Mardiansyah, M and Arlita T. 2016. Perendaman Benih Saga (*Adenantha pavonina*, L.) dengan Berbagai Konsentrasi Air Kelapa Untuk Meningkatkan kualitas Kecambah. *Jom Faperta UR Vol 3 No 1 Februari 2016*. Riau: Fakultas Pertanian, Universitas Riau.
- Universitas Negeri Yogyakarta. 2016. Krupuk dari Ampas Tahu. online:<https://www.uny.ac.id>. diakses 9 juni 2017.
- Widyawati, N., dkk., 2009. Permeabilitas dan Perkecambahan Benih Aren (*Arenga pinnata* (Wurmb.) Merr.). Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.