



**PENGARUH BAHAN PEMERAM DAN LAMA PEMERAMAN TERHADAP  
TINGKAT KEMATANGAN DAN ORGANOLEPTIK BUAH PISANG  
(*Musa paradisiaca* Linn.) KULTIVAR KEPOK  
SERTA PEMANFAATANNYA SEBAGAI  
SUMBER BELAJAR BIOLOGI**

**SKRIPSI**

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

Oleh

**Ilu Dini Mentari  
NIM 080210103027**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**

## PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, skripsi ini khusus ku persembahkan kepada :

1. Kedua orangtuaku Bapak Tjahjono Adi dan Ibu Lupianingati, terima kasih atas segala tumpahan cinta, kasih, sayang, didikan, doa dan restu dalam menuntunku untuk meraih mimpi dan cita-citaku;
2. Guruku di Padepokan Legend of The Nature yang telah banyak memberikan ilmu serta pemahaman tentang kehidupan dan alam semesta hingga membawaku untuk dapat selalu bersyukur dan berpikir positif;
3. Bapak dan Ibu Dosen Pengajar dan Pembimbing, terima kasih atas ketulusan dalam memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman tanpa pamrih;
4. Almamater Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang kubanggakan.

## MOTTO

“dan bahwasanya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya, dan bahwasanya usaha itu kelak akan diperlihatkan kepadanya, kemudian akan diberi balasan kepadanya dengan balasan yang paling sempurna.”  
(Terjemahan QS. An Najm: 39-41)\*

---

\* CV PENERBIT J-ART. 2005. *Al Quran dan Terjemahannya*. Bandung: CV PENERBIT J-ART



## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ilu Dini Mentari

NIM : 080210103027

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: “Pengaruh Bahan Pemeram dan Lama Pemeraman terhadap Tingkat Kematangan dan Organoleptik Buah Pisang (*Musa paradisiaca* Linn.) Kultivar Kepok serta Pemanfaatannya sebagai Sumber Belajar Biologi” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, 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 paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Oktober 2012

Yang menyatakan,

Ilu Dini Mentari

NIM 080210103027

**SKRIPSI**

**PENGARUH BAHAN PEMERAM DAN LAMA PEMERAMAN TERHADAP  
TINGKAT KEMATANGAN DAN ORGANOLEPTIK BUAH PISANG  
(*Musa paradisiaca* Linn.) KULTIVAR KEPOK  
SERTA PEMANFAATANNYA SEBAGAI  
SUMBER BELAJAR BIOLOGI**

Oleh

Ilu Dini Mentari  
NIM 080210103027

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Iis Nur Asyiah, S.P., M.P.

Dosen Pembimbing Anggota : Dra. Pujiastuti, M.Si.

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh Bahan Pemeram dan Lama Pemeraman terhadap Tingkat Kematangan dan Organoleptik Buah Pisang (*Musa paradisiaca* Linn.) Kultivar Kepok serta Pemanfaatannya sebagai Sumber Belajar Biologi” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 30 Oktober 2012

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji,

Ketua,

Sekretaris,

Sulifah Aprilia Hariani, S.Pd.,M.Pd  
NIP. 19630813 199302 1 001

Dra. Pujiastuti, M.Si.  
NIP. 19610222 198702 2 001

Anggota I,

Anggota II,

Dr. Iis Nur Asyiah, S.P., M.P.  
NIP. 19730614 200801 2 008

Dr. Suratno, M.Si  
NIP. 19670625 199203 1 003

Mengesahkan  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd  
NIP. 19540501 198303 1 005

## RINGKASAN

**Pengaruh Bahan Pemeram dan Lama Pemeraman terhadap Tingkat Kematangan dan Organoleptik Buah Pisang (*Musa paradisiaca* Linn.) Kultivar Kepok serta Pemanfaatannya sebagai Sumber Belajar Biologi;** Ilu Dini Mentari, 080210103027; 2008: 45 halaman; Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Proses pemeraman diperlukan untuk mempercepat proses pematangan sehingga didapatkan kematangan buah dan warna yang seragam (Husas, Tanpa Tahun). Cara yang mudah dan banyak dilakukan ialah menggunakan bahan pemeram karbit ( $\text{CaC}_2$ ), serta dengan memanfaatkan bahan alami seperti daun lamtoro dan daun mimba. Hasil pemeraman menggunakan bahan alami tidak jauh berbeda dengan pemeraman karbit, yaitu buah menjadi cepat matang dalam waktu 3-4 hari. Menurut Satuhi dalam Efendi (2007) bahan pemeram tersebut menghasilkan gas etilen yang dapat memacu pematangan buah. Buah yang telah diperam perlu dilakukan uji organoleptik untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen. Penelitian lebih lanjut mengenai uji organoleptik terhadap buah pisang yang diperam menggunakan cara-cara konvensional yang biasa dilakukan oleh petani daerah perlu dilakukan. Hasil dari penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar, yaitu Lembar Kegiatan Siswa (LKS), dan karena pelaksanaannya mudah maka cocok untuk diterapkan pada anak SMA.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan model Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan desain faktorial untuk mengetahui pengaruh bahan pemeram dan lama pemeraman terhadap tingkat kematangan dan organoleptik buah pisang (*Musa paradisiacal* Linn.) kultivar kepok dan uji validitas, yang dilaksanakan pada bulan Juni-Agustus 2012. Penelitian ini dimulai dengan melakukan proses pemeraman pada buah pisang, uji organoleptik, kemudian uji validitas produk hasil penelitian yang berupa Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Analisis data untuk



mengetahui pengaruh bahan pemeram dan lama pemeraman ialah dengan menggunakan uji *Anova* dan dilanjutkan dengan uji Jarak *Duncan* 5%. Produk hasil penelitian yang berupa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dilakukan uji validitas dengan memberikan angket kepada 8 orang guru biologi SMA.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa interaksi antara bahan pemeram dan lama pemeraman tidak mempengaruhi organoleptik aroma yang ditandai dengan nilai signifikansi  $> 0,05$ , yaitu sebesar 0,906, serta tidak mempengaruhi organoleptik tekstur yang ditandai dengan nilai signifikansi  $> 0,05$ , yaitu sebesar 0,822. Interaksi antara bahan pemeram dan lama pemeraman berpengaruh terhadap tingkat kematangan buah pisang kepok yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi  $< 0,05$ , yaitu sebesar 0,000. Interaksi antara kedua perlakuan juga mempengaruhi organoleptik rasa pisang kepok goreng, yang ditandai dengan nilai signifikansi  $< 0,05$ , yaitu sebesar 0,033. Hasil penilaian LKS (Lembar Kegiatan Siswa) sebagai sumber belajar Biologi SMA yang dinilai oleh 8 orang guru dari 4 SMA di Jember mendapat rerata skor 3,53 yang berarti bahwa LKS memiliki kualitas yang baik sehingga dapat digunakan sebagai sumber belajar Biologi SMA.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah interaksi antara bahan pemeram dan lama pemeraman mempengaruhi tingkat kematangan dan organoleptik rasa tetapi tidak mempengaruhi organoleptik aroma dan organoleptik tekstur buah pisang (*Musa paradisiaca* Linn.) kultivar kepok, serta teknik pemeraman pisang dengan cara konvensional ini dapat digunakan sebagai sumber belajar Biologi SMA kelas XII khususnya pada bab bioteknologi.

## PRAKATA

Puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi dengan judul “Pengaruh Bahan Pemeram dan Lama Pemeraman terhadap Tingkat Kematangan dan Organoleptik Buah Pisang (*Musa paradisiaca* Linn.) Kultivar Kepok serta Pemanfaatannya sebagai Sumber Belajar Biologi”, dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat penyelesaian pendidikan Strata Satu (S1) di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik berkat dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Sunardi, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Dra. Sri Astutik, M.Si, selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
3. Dr. Suratno, M.Si, selaku Dosen Penguji dan Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
4. Dr. Jekti Prihatin, M.Si, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa;
5. Dr. Iis Nur Asyiah, S.P., M.P. dan Dra. Pujiastuti, M.Si. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini;
6. Sulifah Aprilia Hariani, S.Pd. M.Pd, selaku Ketua Tim Penguji sidang skripsi;
7. Seluruh Dosen Pengajar dan staf di Program Studi Biologi dan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan atas ilmu yang bermanfaat dan kontribusinya dalam membantu penulis;

8. Kepala SMAN 1 Jember, SMAN 5 Jember, SMA Nurul Islam dan MA Nurul Islam Jember yang telah memberikan kepercayaan kepada penulis untuk melakukan penelitian;
9. Guru-guru biologi yang telah berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian uji validasi;
10. Guru-guruku sejak Taman Kanak-kanak hingga Sekolah Menengah Atas atas bekal ilmu yang telah diberikan;
11. Kakak-kakakku, Hadir Perdana, Puja Dharmawan, Dinda Wulan Bestari dan seluruh keluarga besarku atas bantuan doa, semangat dan kasih sayang tanpa akhir;
12. Jamal Hidayat, seseorang terdekat yang telah memberikan dukungan, perhatian, semangat dan cinta setiap hari;
13. Sahabat-sahabat terbaik, Gebri, Reta, Kiki, Septi, Evy, Hime, Lia, Ela, Ayu, Eko, Faed, Jojo, Ticha, Dian, Bice, Dewiq, Nyoto terima kasih atas semangat perjuangan dan rasa kekeluargaan yang telah dibagi selama kurang lebih 4 tahun ini;
14. Teman-teman Pendidikan Biologi khususnya angkatan 2008 dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu;

Semoga Allah SWT memberikan balasan atas kebaikan semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis. Besar harapan penulis agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jember, Oktober 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah .....	5
1.4 Tujuan Penelitian .....	6
1.5 Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
2.1 Pisang ( <i>Musa paradisiaca</i> Linn.) .....	7
2.1.1 Sistematika Pisang .....	7
2.1.2 Deskripsi Pisang.....	7
2.1.3 Kandungan Gizi Buah Pisang .....	8
2.1.4 Manfaat Buah Pisang .....	9

2.1.5 Tingkat Kematangan Buah .....	10
2.1.6 Pemeraman Buah .....	11
2.2 Jenis Bahan Pemeraman .....	13
2.2.1 Karbit .....	13
2.2.2 Daun Lamtoro .....	14
2.2.3 Daun Mimba .....	14
2.3 Uji Organoleptik .....	14
2.4 Sumber Belajar .....	15
2.4.1 Pengertian Sumber Belajar.....	15
2.4.2 Manfaat Sumber Belajar .....	16
2.4.3 Macam-macam Sumber belajar .....	16
2.5 Lembar Kegiatan Siswa (LKS).....	17
2.6 Bioteknologi dalam Materi Biologi SMA .....	19
2.7 Hipotesis .....	20
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	21
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	21
3.3 Identifikasi Variabel Penelitian.....	21
3.4 Definisi Operasional Variabel.....	21
3.5 Desain Penelitian.....	22
3.6 Populasi dan Sampel .....	23
3.6.1 Populasi .....	23
3.6.2 Sampel.....	23
3.7 Alat dan Bahan Penelitian.....	23
3.8 Prosedur Penelitian.....	23
3.8.1 Pemeraman.....	23
3.8.2 Uji Tingkat Kematangan .....	24
3.8.3 Uji Organoleptik.....	24

3.9 Uji Produk .....	25
3.10 Analisis Data .....	25
3.11 Skema Alur Penelitian.....	26
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>27</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	27
4.1.1 Hasil Pengamatan Tingkat Kematangan Berdasarkan Warna Kulit Buah Pisang.....	28
4.1.2 Hasil Analisis Pengaruh Bahan Pemeram terhadap Organoleptik Aroma dan organoleptik Tekstur buah Pisang Kultivar Kepok .....	30
4.1.3 Hasil Analisis Pengaruh Lama Pemeraman terhadap Organoleptik Aroma dan organoleptik Tekstur buah Pisang Kultivar Kepok .....	31
4.1.4 Hasil Pengamatan Pengaruh Interaksi antara Bahan Pemeram dan Lama Pemeraman terhadap Tingkat Kematangan dan Organoleptik Rasa Buah Pisang Kultivar Kepok.....	32
4.1.5 Hasil Penilaian LKS mengenai Teknik Pemeraman Pisang Kepok dengan Cara Konvensional sebagai Sumber Belajar SMA .....	34
4.2 Pembahasan.....	35
4.2.1 Pengaruh Bahan Pemeram terhadap Organoleptik Aroma dan organoleptik Tekstur buah Pisang Kultivar Kepok .....	37
4.2.2 Pengaruh Lama Pemeraman terhadap Organoleptik Aroma dan organoleptik Tekstur buah Pisang Kultivar Kepok .....	38

4.2.3 Pengaruh Interaksi antara Bahan Pemeram dan Lama Pemeraman terhadap Tingkat Kematangan dan Organoleptik Rasa Buah Pisang Kultivar Kepok .....	39
4.2.4 Potensi Teknik Pemeraman Pisang Konvensional sebagai Sumber Belajar Biologi SMA .....	41
<b>BAB 5. PENUTUP</b> .....	44
5.1 Kesimpulan .....	44
5.2 Saran .....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	46
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
2.1 Komposisi Kandungan Gizi Buah Pisang.....	8
2.2 Deskripsi Kematangan Buah Pisang Berdasar Indeks Warna Kulit .....	10
3.1 Kombinasi Perlakuan .....	22
4.1 Data Hasil Uji Statistik Pengaruh Interaksi antara Bahan Pemeram dan Lama Pemeraman terhadap Tingkat Kematangan dan Organoleptik Buah Pisang Kultivar Kepok .....	28
4.2 Rata-rata Pengaruh Bahan Pemeram terhadap Organoleptik Buah Pisang Kultivar Kepok.....	30
4.3 Rata-rata Pengaruh Lama Pemeraman terhadap Organoleptik Buah Pisang Kultivar Kepok.....	31
4.4 Rata-rata Pengaruh Interaksi Bahan Pemeram dan Lama Pemeraman terhadap Tingkat Kematangan dan Organoleptik Rasa Buah Pisang Kultivar Kepok .....	32
4.5 Hasil Penilaian Unsur dalam LKS .....	34



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
2.1 Pisang Kepok ( <i>Musa paradisiaca</i> Linn.) .....	8
3.1 Skema Alur Penelitian.....	26
4.1 Warna Kulit Pisang Kepok Sebelum Dilakukan Pemeraman .....	28
4.2 Warna Kulit Pisang Kepok pada Lama Pemeraman 2 hari .....	29
4.3 Warna Kulit Pisang Kepok pada Lama Pemeraman 4 hari .....	29
4.4 Warna Kulit Pisang Kepok pada Lama Pemeraman 6 hari .....	29
4.5 Kulit Buah Pisang Kepok Bagian Tepi .....	36
4.6 Perbedaan Tampilan Kulit Pisang Kepok .....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
A. Matriks Penelitian .....	50
B1. Pelaksanaan Uji Organoleptik .....	51
B2. Angket Uji Organoleptik .....	52
C. Hasil Data Pengamatan .....	54
D. Hasil Analisis .....	58
E. Silabus Kegiatan Pembelajaran .....	75
F. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) .....	76
G. Angket Uji Validitas LKS .....	90
H. Hasil Angket Uji LKS .....	94
I. Penilaian Tiap Unsur LKS .....	95
J. Saran Responden LKS .....	97
K. Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	98
L. Produk dan Uji Produk.....	102
M. Alat dan Bahan .....	104
N. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian.....	105
O. Lembar Konsultasi Penyusunan Skripsi.....	107