

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN BANDOTAN (*Ageratum conyzoides* L.)
TERHADAP KECEPATAN PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA
KULIT TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) & PEMANFAATANNYA
SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI SMA**

SKRIPSI



**DISUSUN OLEH :
WINDYKA KUSUMANING PUTRI
09330059**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2013

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN BANDOTAN (*Ageratum conyzoides* L.)
TERHADAP KECEPATAN PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA
KULIT TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) & PEMANFAATANNYA
SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
Sebagai Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Biologi**



**DISUSUN OLEH :
WINDYKA KUSUMANING PUTRI
09330059**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2013

LEMBAR PERSETUJUAN

Nama : Windyka Kusumaning Putri
NIM : 09330059
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Efektivitas Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.)
Terhadap Kecepatan Penyembuhan Luka Sayat Pada Kulit Tikus
Putih (*Rattus novergicus*) & Pemanfaatannya Sebagai Sumber
Belajar Biologi SMA.

Diajukan untuk Dipertanggung Jawabkan dihadapan Dewan Penguji Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1)
Pada Jurusan Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II

(Dra. Sri Wahyuni, M.Kes)

(Dr. Yuni Pantiwati, M.Pd)

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Windyka Kusumaning Putri
Tempat/Tanggal Lahir : Ngawi, 11 Agustus 1991
NIM : 09330059
Fakultas/Jurusan : KIP/Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Efektivitas Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) Terhadap Kecepatan Penyembuhan Luka Sayat Pada Kulit Tikus Putih (*Rattus novvergicus*) & Pemanfaatannya Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA“ adalah bukan skripsi orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang dijadikan pedoman dalam penulisan naskah skripsi ini dan telah dituliskan sumbernya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia mendapatkan Sanksi Akademis.

Malang, 26 Oktober 2013

Yang menyatakan,

(Windyka Kusumaning Putri)

Mengetahui,

Pembimbing I

Pembimbing II

(Dra. Sri Wahyuni, M.Kes)

(Dr. Yuni Pantiwati, M.Pd)

LEMBAR PENGESAHAN

Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Malang
dan diterima untuk memenuhi

Sebagian dari Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Pendidikan Biologi

Mengesahkan
Fakultas Keguruan dan Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang

Malang, 26 Oktober 2013
Dekan

(Dr. Poncojari Wahyono, M.Kes)

Dewan Penguji

- | | |
|---------------------------------|---------|
| 1. Dra. Sri Wahyuni, M.Kes | 1. |
| 2. Dr. Yuni Pantiwati, M.Pd | 2. |
| 3. Dra. Roimil Latifa, MM.,M.Si | 3. |
| 4. Husamah, S.Pd | 4. |

MOTTO DAN PERSEMBAHAN



*“ Kalahkan rasa takut dengan keyakinan dan kebulatan tekad,
maka semua akan baik-baik saja. “*

(Windyka Kusumaning Putri)

*Kupersembahkan karya yang telah kuperjuangkan
dengan percikan keikhlasan, kesabaran, perasaan,
keringat dan tetesan air mata ini kepada :*

*Kedua orangtuaku
Ibunda Sulis Mulyani, M.Pd. dan Ayahanda Heru Prastowo, S.KM, M.Si.
sebagai wujud baktiku karena beliau yang selalu memberikan
segala dukungan baik materiil maupun spiritual serta cinta kasih
yang tiada batas hingga aku bisa menyelesaikan tugas akhir ini
dan sebagai bukti kesuksesan kuliah anak kedua
yang dibesarkan dengan tetesan keringat dan usaha yang tak kenal
waktu,
serta doa yang tiada henti mengiringi setiap langkahku...*

*Kakakku Yunanda Ruly Rosandy, S.Pd. terima kasih atas nasehat yang
selalu diperdengarkan untukku dan Adikku Moch. Fatkurrozi Fadlullah
semoga kelak kau bisa melanjutkan langkah kakakmu ini dengan lebih
baik...*

Terima kasih...

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena hanya limpahan anugerah dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Efektifitas Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) Terhadap Kecepatan Penyembuhan Luka Sayat Pada Kulit Tikus Putih (*Rattus novergicus*) & Pemanfaatannya Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA“. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW.

Tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai persyaratan untuk meraih gelar Sarjana di Fakultas Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang. Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik berkat bantuan, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Poncojari Wahyono, M.Kes selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan selama kuliah.
3. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan oleh penulis satu-persatu.

Semoga Allah SWT member balasan yang berlipat ganda. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan sehingga kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk semua pihak.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Malang, 26 Oktober 2013

Penulis

DAFTAR ISI

Lembar Sampul Luar	i
Lembar Sampul Dalam	ii
Lembar Persetujuan	iii
Surat Pernyataan	iv
Lembar Pengesahan.....	v
Motto dan Persembahan	vi
Kata Pengantar	vii
Abstrak.....	viii
Abstract.....	ix
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xiv
Daftar Lampiran	xv
Daftar Gambar	xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Penelitian	5
1.6 Definisi Istilah.....	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan tentang Tanaman Bandotan (<i>Ageratum conyzoides</i> L.).. ..	8
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Bandotan	8
2.1.2 Morfologi Tanaman Bandotan	8
2.1.3 Sifat dan Khasiat Tanaman Bandotan	9
2.1.4 Kandungan Kimia Tanaman Bandotan	10
2.2 Tinjauan tentang Kulit	10

2.2.1	Anatomi Kulit	10
2.2.2	Fungsi Kulit.....	14
2.3	Tinjauan tentang Luka	15
2.3.1	Definisi Luka.....	15
2.3.2	Klasifikasi Luka	15
2.3.3	Mekanisme Terjadinya Luka	18
2.3.4	Mekanisme Penyembuhan Luka	18
2.3.5	Masalah yang Muncul pada Proses Penyembuhan Luka	22
2.3.6	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penyembuhan Luka ...	23
2.3.7	Perawatan Luka	26
2.3.8	Penyembuhan Luka Menggunakan Bandotan.....	27
2.4	Tinjauan tentang Tikus Putih.....	30
2.4.1	Klasifikasi Tikus Putih.....	30
2.4.2	Morfologi Tikus Putih.....	30
2.5	Tinjauan tentang Sumber Belajar	31
2.5.1	Macam-Macam Sumber Belajar	33
2.5.2	<i>Handout</i>	34
2.6	Kerangka Konsep dan Hipotesis.....	37
2.6.1	Kerangka Konsep	37
2.6.2	Hipotesis.....	38

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Jenis dan Rancangan Penelitian	39
3.1.1	Jenis Penelitian.....	39
3.1.2	Rancangan Penelitian	39
3.2	Populasi dan Sampel	41
3.2.1	Populasi Penelitian	41
3.2.2	Sampel Penelitian.....	42
3.2.2	Teknik Sampling	42
3.3	Jenis dan Definisi Operasional Variabel	42
3.3.1	Variabel Bebas.....	42

3.3.2	Variabel Terikat	43
3.3.3	Variabel Kendali	43
3.3.4	Definisi Operasional Variabel	43
3.4	Metode Pengambilan Data	44
3.5	Pelaksanaan Penelitian	45
3.5.1	Lokasi dan Waktu Penelitian	46
3.5.2	Prosedur Penelitian	46
3.5.2.1	Tahap Persiapan	46
3.5.2.2	Tahap Pelaksanaan	48
3.5.3	Kerangka Penelitian	
3.6	Analisis Data	51
3.6.1	Uji Normalitas	51
3.6.2	Uji Homogenitas	53
3.6.3	Uji Anava 1 Jalur	54
3.6.4	Uji Duncan's	54
3.7	Pembuatan Sumber Belajar berupa Handout	55

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Penelitian	57
4.1.1	Efektivitas Ekstrak Daun Bandotan (<i>Ageratum conyzoides</i> L.) Terhadap Kecepatan Penyembuhan Luka Sayat pada Kulit Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>)	57
4.1.2	Hasil Penelitian Dibuat Handout	60
4.2	Hasil Analisis Data	61
4.2.1	Hasil Uji Normalitas	61
4.2.2	Hasil Uji Homogenitas	62
4.2.3	Hasil Uji Anova Satu Jalur	63
4.2.4	Hasil Uji Duncan	64
4.3	Pembahasan	65
4.3.1	Proses Penyembuhan Luka	66

4.3.2 Proses Penyembuhan Luka Sayat pada Kulit Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>) Menggunakan Ekstrak Daun Bandotan (<i>Ageratum conyzoides</i> L.)	72
4.3.3 Hasil Penelitian dibuat <i>Handout</i> Sebagai Sumber Belajar	74

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	76
5.2 Saran.....	76

DAFTAR PUSTAKA	77
-----------------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Struktur Bahan Ajar Cetak	35
3.1 Denah RAL (Rancangan Acak Lengkap).....	40
3.2 Data Rerata	45
3.3 Uji Normalitas	52
3.4 Uji Homogenitas.....	53
3.5 Uji Anava 1 Jalur.....	54
3.6 Uji Duncan.....	55
4.1 Ringkasan Rerata Hari Sembuh Luka Sayat pada Setiap Perlakuan	57
4.2 Ringkasan Rerata Panjang Luka Sayat pada Kulit Tikus Putih Berdasarkan Hari Pengamatan	59
4.3 Ringkasan Hasil Uji Normalitas Panjang Luka Sayat pada Tikus	62
4.4 Ringkasan Hasil Uji Homogenitas Panjang Luka Sayat pada Tikus.....	62
4.5 Ringkasan Hasil Uji Anava 1 Jalur Panjang Luka Sayat pada Tikus Berdasarkan Hari Pengamatan.....	63
4.6 Ringkasan Hasil Uji Duncan 5% Panjang Luka Sayat pada Tikus Putih Berdasarkan Hari Pengamatan	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1: Data Panjang Luka Sayat pada Tikus Putih Berdasarkan Hari Pengamatan	80
Lampiran 2: Uji Normalitas (<i>Liliefors</i>)	81
Lampiran 3: Uji Homogenitas (<i>Barlet</i>)	96
Lampiran 4: Uji Anava 1 Jalan	100
Lampiran 5: Uji Duncan	103
Lampiran 6: Perhitungan Analisa Data Secara Manual	107
Lampiran 7: Tabel Nilai Kritis untuk Uji Normalitas	111
Lampiran 8: Tabel Chi-Square	112
Lampiran 9: Tabel F untuk Uji Anava	113
Lampiran 10: Tabel Uji Beda Jarak Nyata Duncan	117
Lampiran 11: Foto-Foto Penelitian	119
Lampiran 12: Indikator Penilaian Kesembuhan Luka	121
Lampiran 13: Foto Keadaan Luka	127
Lampiran 14: Perbedaan Proses Kesembuhan Luka	132
Lampiran 15: Handout	134

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tanaman bandotan (<i>Ageratum conyzoides</i> L.)	8
2.2 Penampang kulit	10
2.3 Tikus putih (<i>Rattus norvegicus</i>)	30
2.4 Kerangka Konsep	37
3.1 Skema Rancangan Penelitian	41
4.1 Grafik rerata hari sembuh luka sayat seluruh perlakuan	58
4.2 Grafik rerata panjang luka sayat berdasarkan hari pengamatan	59
4.3 Proses penyembuhan luka hari ke-5	69
4.4 Proses penyembuhan luka hari ke-9	71

DAFTAR PUSTAKA

- Akhyar. 2013. *Potensi Filtrat Daun Ubi Jalar (Ipomoea batatas) dan Daun Sirih Hijau (Piper betle) terhadap Proses Penyembuhan Luka Sayat pada Mencit (Mus musculus)*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Muhammadiyah Malang.
- Almira, Rifina M. 2008. *Kajian Aktivitas Fraksi Hexan Rimpang Kunyit (Curcuma longa Linn.) terhadap Proses Persembuhan Luka pada Mencit (Mus musculus Albinus)*. Departemen Klinik, Reproduksi dan Patologi Fakultas Kedokteran Hewan IPB: Bogor.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Badan Pengembangan Akademik. 2009. *Panduan Pembuatan Bahan Ajar (Diktat, Modul, Handout)*. Universitas Islam Indonesia: Yogyakarta.
- Corwin, Elizabeth J. 2009. *Buku Saku Patofisiologi*. EGC: Jakarta.
- Dalimartha, Setiawan. 2000. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Trubus Agriwidya: Jakarta.
- Debora, Oda. 2011. *Proses Keperawatan dan Pemeriksaan Fisik*. Salemba Medika: Jakarta.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional: Jakarta.
- Dewi dan Ida Ayu LP. 2013. *Bioaktivitas Ekstrak Daun Tapak Dara (Catharanthus roseus) terhadap Periode Epitelisasi dalam Proses Penyembuhan Luka pada Tikus Wistar*. Indonesia Medicus Veterinus 2013 2(1) : 58-75. ISSN : 2301-784. Central Study of Animal Deseas. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana: Bali.
- Halim, Johannes. 1990. *Atlas Praktikum Histologi*. EGC: Jakarta.
- Hari Sugara, Taufan. 2011. *Karakterisasi Senyawa Aktif Antibakteri dari Fraksi Etil Asetat Daun Tanaman Bandotan (Ageratum conyzoides L.)*. Tesis, Sekolah Pascasarjana IPB: Bogor.
- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan: Jakarta.
- Kamila, Nida. 2009. *Pengembangan Handout Kimia sebagai Bahan Ajar Kimia untuk SMA/MA Kelas X Semester 2 Berdasarkan Kurikulum Tingkat*

- Satuan Pendidikan (KTSP)*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga: Yogyakarta.
- Krisyanella. 2006. *Karakterisasi Simplisia dan Ekstrak serta Isolasi Senyawa Aktif Antibakteri dari Daun Karamunting (Rhodomyrtus tomentosa) (W.Ait) Hassk*. Jurnal, Fakultas Farmasi Universitas Andalas.
- Magdalena. 1993. *Efek Ekstrak Daun Bandotan (Ageratum conyzoides Linn.) terhadap Luka Terbuka pada Tikus Putih*. FMIPA UI: Jakarta.
- Perdanakusuma, DS. 2007. *Anatomy of Physiology and Wound Healing*. Plastic Surgery Departement. Airlangga University School of Medicine: Surabaya.
- Potter, Patricia A. & Perry, Anne G. 2010. *Fundamental Keperawatan Buku 3 Edisi 7*. Salemba Medika: Jakarta.
- Price&Wilson. 2001. *Patofisiologi*. EGC: Jakarta.
- Purnomo, Dwito. 2012. *Pengaruh Penggunaan Modul Hasil Penelitian Pencemaran di Sungai Pepe Surakarta sebagai Sumber Belajar Biologi Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan terhadap Hasil Belajar Siswa*. Jurnal. FKIP Universitas Sebelas Maret: Surakarta.
- Putra, Aldian. 2006. *Tingkat Kepadatan Fibroblas pada Luka Sayat Mencit dengan Pemberian Gel Lidah Buaya (Aloe chinensis Baker)*. Jurnal, Fakultas Kedokteran Universitas Riau.
- Revisika. 2011. *Efektifitas Daun Dadap Serep (Erythirna subumbrans (Hask.) Merr) Sebagai Penyembuh Luka pada Tikus Putih (Rattus norvegicus strain Wistar)*. Skripsi. FKIP Universitas Muhammadiyah Malang: Malang.
- Robbins, Cotran & Kumar. 1999. *Buku Saku Dasar Patologi Penyakit Edisi 5*. Terjemahan oleh Tjarta, Achmad, dkk. 1999. EGC: Jakarta.
- Rodhiyah & Sulistyawati. 2011. *Pengaruh Ekstrak Minyak Biji Bunga Matahari (Helianthus annus) Terhadap Proses Awal Penyembuhan Luka*. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga: Jogjakarta.
- Schwartz, Seymour I. 2000. *Intisari Prinsip-Prinsip Ilmu Bedah*. EGC: Jakarta
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Tarsito: Bandung.
- Sugiyono. 2011. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.

- Suwitaningtyas, Ratih. 2009. *Efektifitas Getah Pisang (*Musa paradisiaca* L.) dan Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) sebagai Penyembuh Luka pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus* strain Wistar)*. Skripsi. FKIP Universitas Muhammadiyah Malang: Malang.
- Syaifuddin. 2009. *Anatomi Tubuh Manusia untuk Mahasiswa Keperawatan Edisi 2*. Salemba Medika: Jakarta.
- Tawi, M. 2008. *Proses Penyembuhan Luka*. <http://syehaceh.wordpress.com> (online: 5 Okt 2013).
- Wahyu Ekosari, Naning. 2011. *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) terhadap *Pseudomonas aeruginosa* Menggunakan Metode Dilusi*. Karya Tulis Ilmiah, Akademi Analis Farmasi dan Makanan: Malang.
- Wibawati, Prima Ayu. 2012. *Pengaruh Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper betle* Var. *Rubrum*) terhadap Waktu Kesembuhan Luka Insisi yang Diinfeksi *Staphylococcus aureus* pada Tikus Putih*. Skripsi, Fakultas Kedokteran Hewan. Unair: Surabaya.
- Yovita, Safriani. 2010. *Efikasi Salap Getah Jarak Merah (*Ricinus communis* Linn.) terhadap Penyembuhan Luka Sayat Kulit Mencit (*Mus musculus*) Jantan Srtain BalbC*. <http://wordpress.com> (online 8 Okt 2013).
- Yuanita, Agus. 2007. *Uji Tingkat Toksisitas Akut Konsumsi Tempe Gembus Terhadap Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)*. Skripsi. FKIP Universitas Muhammadiyah Malang: Malang.