

# **FORMULASI dan PENGUJIAN SALEP EKSTRAK BONGGOL PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L.)) TERHADAP LUKA TERBUKA PADA KULIT TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR (*Rattus norvegicus*)**

**Grace Riani Pongsipulung<sup>1)</sup>, Paulina V. Y. Yamlean<sup>1)</sup>, Yos Banne<sup>2)</sup>**

1) Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

2) Jurusan Farmasi POLTEKES Manado, 95115

## **ABSTRAK**

Bonggol pisang Ambon merupakan tumbuhan berkhasiat obat yang bekerja dalam proses penyembuhan luka. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk membuat formulasi salep dari ekstrak bonggol pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L.)) dan uji daya penyembuhan luka terbuka pada kulit tikus putih jantan. Jenis penelitian ialah eksperimen deskriptif laboratorium. Pembuatan formulasi salep menggunakan ekstrak bonggol pisang Ambon dengan menggunakan hewan uji sebanyak 18 ekor dengan 6 kelompok perlakuan, yaitu luka tanpa perlakuan, kontrol negatif, kontrol positif, salep bonggol pisang ambon 10%, salep bonggol pisang ambon 15% dan salep bonggol pisang ambon 20%. Semua tikus dilukai sepanjang 1.5 cm. Luka diolesi tiga kali sehari dengan salep yang diuji. Pengamatan luka dilakukan setiap hari (hari ke-0 sampai ke-8). Semua data kuantitatif diuji secara statistik menggunakan ANOVA (*Analysis Of Variant*) dan dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significant Different*) sedangkan data kualitatif disajikan secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan formulasi salep bonggol pisang Ambon memenuhi persyaratan uji salep menurut Farmakope Indonesia edisi III, mengalami penyempitan luka, membentuk keropeng dan menutup luka. Hasil uji statistik memberikan efek signifikan terhadap penyembuhan luka pada tikus putih jantan, yaitu  $4,004 > 2,45$ . Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa pembuatan salep bonggol pisang Ambon menghasilkan sediaan salep yang memenuhi syarat dan konsentrasi 10%, 15% dan 20% memberikan efek daya penyembuhan luka terbuka pada kulit tikus putih jantan.

Kata Kunci : salep, ekstrak, bonggol pisang Ambon, penyembuhan luka, tikus putih jantan.

## **Formulation and Examination of Ointment Made from Ambon Banana (*Musa paradisiaca* var. *sapientum*) Weevil Extract Against Open Skin Wound of Male Strain Wistar Rat (*Rattus norvegicus*).**

### **ABSTRACT**

Ambon banana weevil contains medicinal properties that are useful in the process of wound healing. The purpose of this study is to formulate an ointment of Ambon banana (*Musa paradisiaca* var. *sapientum*) weevil extract and to test the ointment to heal open wound on the skin of male rat (*Rattus norvegicus*). This study is experimental descriptive in the laboratory. Ambon banana weevil extracts used in the manufacture of ointment formulation. The number of tested animals used was 18, with 6 treatment groups, ie injuries without ointment application, negative control, positive control, banana weevil ointment 10%, banana weevil ointment 15%, and the banana weevil ointment 20%. All mice were injured with a

wound of 1.5 cm long. The wounds were applied with ointment three times daily. Observation was conducted everyday from day 0 to day 8. All data was tested statistically using ANOVA (*Analysis of Variant*) followed by LSD (*Least Significant Difference*) test. Qualitative data were presented descriptively. The results showed that the banana weevil formulation meets the ointment test requirement according to Famakope Indonesia Edition III, i.e wounds were narrowed, scabs were formed, and then wounds were closed. Statistical tests showed that there were significant effects on wound healing in white male rats, i.e  $4.004 > 2.45$ . Based on the results of the study it can be concluded that the preparation of an ointment made from banana weevil met the requirement, and concentration of 10%, 15%, and 20% gave effect to the healing of open wounds on the skin of white male rats.

Keywords: ointment, extract, Ambon banana weevil, wound healing, white male rats.

## PENDAHULUAN

Tanaman pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L.)) merupakan tanaman yang banyak digunakan untuk mengatasi berbagai masalah kesehatan sejak zaman dahulu. Salah satunya untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit seperti pendarahan rahim, merapatkan vagina, sariawan, usus, ambeien, cacar air, telinga dan tenggorokan bengkak, disentri, amandel, kanker perut, sakit kuning (*lever*), pendarahan usus besar, diare dan luka (Dalimartha, 2005).

Menurut Priosoeryanto *et al* (2006), getah bonggol pisang Ambon mengandung tannin, flavonoid dan saponin sebagai antibiotik dan perangsang pertumbuhan sel-sel baru pada luka. Sedangkan menurut Setyawan (2007), selain mengandung saponin, tannin dan flavonoid, bonggol pisang Ambon juga mengandung vitamin A, vitamin C, lemak dan protein yang bekerja dalam proses penyembuhan luka.

Luka ialah hilang atau rusaknya sebagian jaringan tubuh atau rusaknya kesatuan/komponen jaringan, dimana secara spesifik terdapat substansi jaringan yang rusak atau hilang. Ketika luka timbul, beberapa efek akan muncul diantaranya hilangnya seluruh atau sebagian fungsi organ, respon stres simpatis, perdarahan dan pembekuan darah, kontaminasi

bakteri dan kematian sel (Kaplan & Hentz, 1992).

Pengujian secara ilmiah yang dilakukan oleh Listyanti (2006) bahwa getah pohon pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L.)) yang diaplikasikan secara topikal dalam bentuk getah segar, pada proses persembuhan luka menggunakan hewan coba mencit. Getahnya mempercepat proses *re-epitalisasi* jaringan epidermis, pembentukan pembuluh darah baru (*neokapilarisasi*), pembentukan jaringan ikat (*fibroblast*) dan infiltrasi sel-sel radang pada daerah luka.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka, penulis tertarik untuk meneliti apakah bonggol pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L.)) memiliki efek dalam penyembuhan luka terbuka. Untuk efektivitas penggunaan maka bonggol pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L.)) perlu dikembangkan menjadi suatu sediaan topikal dalam bentuk salep, kemudian diuji kembali aktifitasnya terhadap penyembuhan luka pada tikus putih jantan galur wistar.

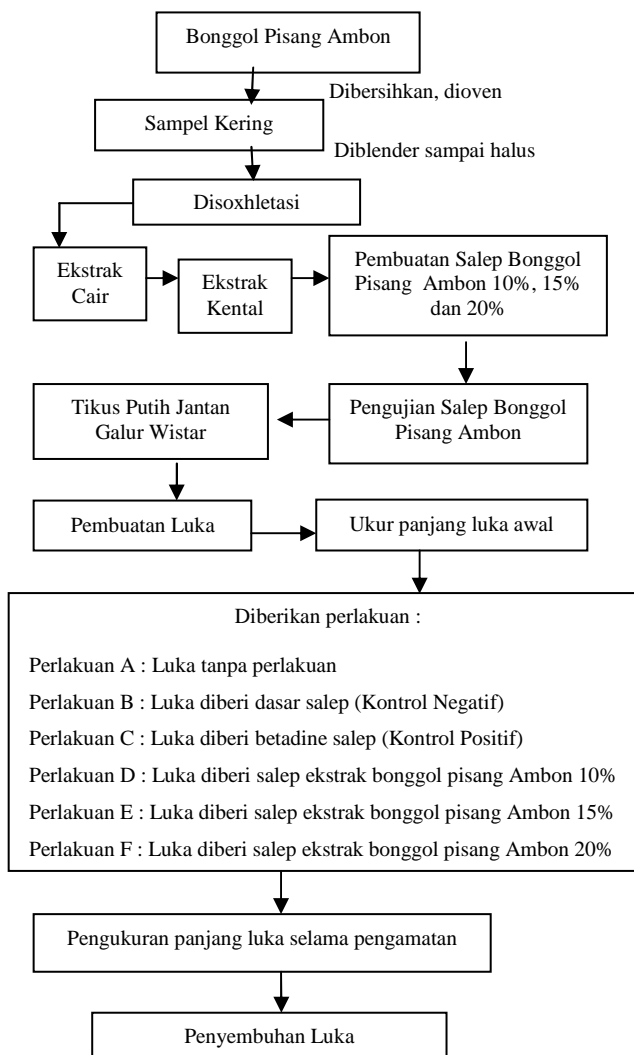
Sediaan salep ekstrak didalam penelitian ini diuji dengan kontrol positif sebagai pembanding yaitu Betadine Salep. Salep dipilih sebagai bentuk sediaan karena stabilitasnya baik, berupa sediaan halus, mudah digunakan, mampu menjaga kelembapan kulit, tidak mengiritasi kulit dan mempunyai tampilan yang lebih menarik (Ansel, 2005).

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasi Universitas Sam Ratulangi dan Laboratorium Farmasi Politeknik Kesehatan Kementerian Manado pada bulan Juni-Juli 2012.

Peralatan yang digunakan ialah batang pengaduk, blender, cawan penguap, erlenmeyer, gelas ukur, kapas, kandang, lumpang&alu, penangas air, pencukur bulu, penggaris, *surgical blade sterile*, pot salep, *rotary evaporator*, termometer, timbangan analitik, timbangan hewan, sarung tangan, masker, oven, pisau, aluminium foil, kertas saring, kamera, pinset, label, soklet, *water bath* dan cawan petri. Sedangkan bahan yang digunakan ialah Ekstrak bonggol pisang Ambon, adeps lanae, vaselin album, alkohol 70%, Betadine salep, tikus putih jantan galur wistar dan aquades.

### Prosedur Kerja



## Pembuatan Salep Ekstrak Bonggol Pisang Ambon

Formula standar dasar salep menurut Goeswin Agoes (2006) ialah :

R/ Adeps lanae	15 g
Vaselin album	85 g
m.f. salep	100 g

Sediaan salep yang akan dibuat dalam penelitian ini memiliki konsentrasi ekstrak bonggol pisang Ambon yang berbeda-beda, yaitu 10%, 15% dan 20% sebanyak 20g untuk 3 kali pemakaian dalam sehari selama 8 hari pengamatan.

1) Formulasi salep ekstrak bonggol pisang Ambon 10%

R/ Ekstrak bonggol pisang Ambon	2 g
Adeps Lanae	2.7 g
Vaselin Album	15.3 g
Aquades	0.05 ml
m.f. salep	20 g

2) Formulasi salep ekstrak bonggol pisang Ambon 15%

R/ Ekstrak bonggol pisang Ambon	3 g
Adeps Lanae	2.55 g
Vaselin Album	14.45 g
Aquades	0.05 ml
m.f. salep	20 g

3) Formulasi salep ekstrak bonggol pisang Ambon 20%

R/ Ekstrak bonggol pisang Ambon	4 g
Adeps Lanae	2.4 g
Vaselin Album	13.6 g
Aquades	0.05 ml
m.f. salep	20 g

### Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini ialah eksperimen deskriptif laboratorium. Dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu 6 (enam) perlakuan dan masing-masing perlakuan diulangi sebanyak 3 (tiga) kali. Dengan demikian jumlah tikus putih jantan yang digunakan yaitu sebanyak 6 perlakuan x 3 ulangan = 18 ekor tikus putih jantan.

## Penyiapan Hewan Uji dan Pembuatan Luka

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini ialah tikus putih jantan galur wistar sebanyak 18 ekor dengan berat badan 260-280 g. Sebelum pembuatan luka, tikus diaklimatisasi selama 5 hari. Sehari sebelum pembuatan luka, hewan uji dicukur bulunya didaerah punggung sampai licin kemudian dibersihkan dengan alkohol 70%. Selanjutnya dibuat luka sayatan dengan ukuran panjang 1.5 cm.

## Perlakuan dan Pengamatan atau Pengumpulan Data

Perlakuan dan pengamatan atau pengumpulan data pada penelitian ialah sebagai berikut :

- Sebelum perlakuan, ditentukan tikus putih jantan dengan cara pengacakan.
- Setelah tikus putih jantan dibuat luka, kemudian diukur luas luka awal sebelum dilakukan perlakuan.
- Masing-masing tikus putih jantan diberi perlakuan sebagai berikut :  
 Perlakuan A : Luka tanpa perlakuan  
 Perlakuan B : Luka diberi dasar salep  
 Perlakuan C : Luka diberi Betadine salep  
 Perlakuan D : Luka diberi salep ekstrak bonggol pisang Ambon 10%  
 Perlakuan E : Luka diberi salep ekstrak bonggol pisang Ambon 15%  
 Perlakuan F: Luka diberi salep ekstrak bonggol pisang Ambon 20%
- Kemudian dilakukan pengamatan selama 8 hari untuk melihat diameter penutup luka.
- Sediaan salep diberikan dengan cara mengoleskan secara merata pada daerah luka tiga kali sehari.
- Pengamatan pada luka dilakukan sebelum pemberian dan sesudah perlakuan sampai menunjukkan adanya tanda-tanda kesembuhan dengan cara mengukur diameter luka.

## Analisis Data

Pengukuran rata-rata diameter luka terbuka dilakukan dengan  $dx$  (1,2,3) yaitu diameter luka terbuka setiap ulangan perlakuan. Dihitung dengan rumus :  $dx = \frac{dx(1) + dx(2) + dx(3)}{3}$  untuk rata-rata diameter luka terbuka (cm).

Secara statistik data dianalisis dengan metode ANOVA (*Analysis Of Variant*) dengan  $\alpha$  0,05 atau 5%, dengan rumus :  $P\% = \frac{do-dx}{do} \times 100\%$  , dimana P % untuk persentase penyembuhan luka. Jika ada perbedaan yang signifikan maka dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significant Different*) melihat perlakuan mana yang memberikan efek yang berbeda.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil pengukuran rata-rata panjang luka terhadap proses penyembuhan luka terbuka pada hewan tikus putih jantan selama 8 hari pengamatan dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Panjang Luka Tikus Putih Jantan Hari ke-0 sampai Hari ke-8

Hari Ke (cm)	Panjang Luka					
	Luka Tanpa Perlakuan	Dasar Salep (kontrol negatif)	Betadine Salep (kontrol positif)	SBPA 10%	SBPA 15%	SBPA 20%
0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
1	1.5	1.42	1.37	1.23	1.07	1.00
2	1.4	1.32	1.22	1.13	1.03	1.00
3	1.33	1.25	1.02	1.00	0.73	0.52
4	1.23	1.18	0.86	0.80	0.53	0.37
5	1.15	1.03	0.68	0.67	0.40	0.20
6	1.07	0.92	0.56	0.40	0.17	0.10
7	0.98	0.80	0.46	0.20	0.17	0.00
8	0.96	0.72	0.36	0.10	0.07	0.00

Ket :

LTP : Luka Tanpa Perlakuan

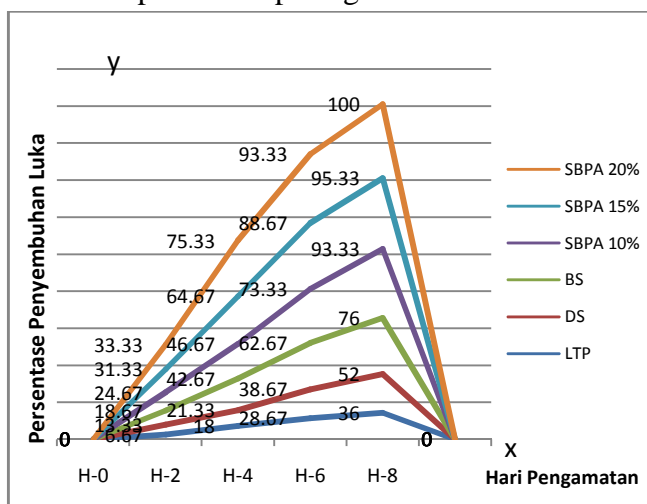
SBPA : Salep Bonggol Pisang Ambon

Untuk membandingkan presentase penyembuhan luka antar perlakuan, maka panjang luka untuk tiap luka dipresentasikan terhadap panjang luka sebelum perlakuan (hari ke 0) dianggap 0,00% dengan demikian dapat dikatakan bahwa persentase penyembuhan luka sebelum perlakuan pada semua subjek penelitian ialah sama. Hasil persentase penyembuhan luka masing-masing perlakuan dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 2. Persentase penyembuhan luka setelah perlakuan dengan kelompok luka tanpa perlakuan, dasar salep, Betadine salep, serta salep bonggol pisang Ambon 10%, 15% dan 20%.

Hari Ke	LTP	Dasar Salep	Betadine Salep	SBPA 10%	SBPA 15%	SBPA 20%
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.00	12.00	8.67	18.00	28.67	33.33
2	6.67	13.33	18.67	24.67	31.33	33.33
3	11.33	16.67	32.00	33.33	51.33	64.67
4	18.00	21.33	42.67	46.67	64.67	75.33
5	23.33	31.33	54.67	55.33	73.33	86.67
6	28.67	38.67	62.67	73.33	88.67	93.33
7	34.67	46.67	69.33	86.67	88.67	100
8	36.00	52.00	76.00	93.33	95.33	100

Perbedaan persentase penyembuhan luka terbuka dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



## PEMBAHASAN

Pengukuran rata-rata panjang luka pada tabel 1 untuk semua kelompok perlakuan pada

hari ke-0 sampai hari ke-8 mengalami perubahan panjang luka. Dimana pada hari ke-8 panjang luka berkurang paling signifikan diperoleh pada SBPA 20% dibandingkan kelompok perlakuan lainnya. Artinya didalam salep bonggol pisang Ambon mengandung zat aktif yang mampu meningkatkan aliran darah ke daerah luka dan juga dapat menstimulasi fibroblast sebagai respon untuk penyembuhan luka. Sebaliknya daya penyembuhan luka terbuka pada tikus putih jantan paling rendah terdapat pada luka tanpa perlakuan dan dasar salep. Hal ini disebabkan karena kelompok luka tanpa perlakuan dan dasar salep tidak diberikan obat atau bahan/zat yang berkhasiat untuk menutupi luka dan kelompok ini juga mengalami penyembuhan luka ditandai dengan mengecilnya panjang luka pada tikus artinya tubuh yang sehat mempunyai kemampuan alami untuk melindungi dan memulihkan dirinya (Klokke, 1980).

Untuk melihat apakah ada efek dari keenam perlakuan terhadap penyembuhan luka terbuka dilakukan uji statistik ANOVA terhadap panjang luka pada tabel 5 di bawah ini :

### ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	(Combined)	3.477	5	.695	4.004	.004
	Linear Contrast	3.434	1	3.434	19.772	.000
	Term Deviator	.043	4	.011	.062	.993
Within Groups		8.336	48	.174		
Total		11.812	53			

Hasil pengujian ANOVA dengan menggunakan uji F menunjukkan nilai F hitung sebesar 4,004 dan sig. 0,04. Jika dibandingkan penggunaan F tabel, perhitungan V1 menggunakan jumlah varian (perlakuan) dikurangkan 1, memperoleh nilai 5 dan nilai V2 dengan menggunakan jumlah sampel (54) dikurangkan jumlah varian (6), sehingga diperoleh nilai 48. Pada titik inilah diperoleh F tabel bernilai 2,45. Sehingga, F hitung lebih besar dari F tabel (4,004 > 2,45) dan dapat disimpulkan rata-rata perlakuan untuk panjang

luka terbuka hari ke-0 sampai ke-8 (cm) ada perbedaan yang signifikan dan terbukti secara sistematis.

Waktu yang diperlukan untuk proses penyembuhan luka dengan sediaan SBPA relatif sama dengan kelompok kontrol positif, tetapi berbeda untuk kontrol negatif dan luka tanpa perlakuan. Hal ini dipengaruhi oleh bahan aktif yang terkandung dalam bonggol pisang Ambon yaitu tannin, saponin dan flavonoid yang berguna sebagai antibiotik dan merangsang pertumbuhan sel-sel baru pada luka (Priosoeryanto *et al* 2006). Protein dapat mempengaruhi tingkat dan kualitas penyembuhan luka, diperlukan dalam proses inflamasi untuk respon kekebalan tubuh dan pengembangan jaringan granulasi dan juga protein utama disintesis selama proses penyembuhan kolagen dan kekuatan kolagen menentukan kekuatan luka. Lemak dapat mensintesis sel-sel baru, sebagai anti-inflamasi dalam membantu penyembuhan luka dan memiliki peran dalam struktur dan fungsi sel. Vitamin C memiliki peran penting dalam sintesis kolagen, dalam pembentukan ikatan antara helai serat kolagen dimana kolagen merupakan protein yang membantu pembentukan jaringan ikat dikulit ligament. Sedangkan vitamin A yang terlibat dalam silang kolagen dan proliferasi sel epitel (Anonim<sup>1</sup>, 2000). Dan juga basis salep berlemak yaitu campuran vaseline album dan adeps lanae yang dapat menarik lebih banyak air sehingga luka cepat kering, tidak membusuk dan menutupi luka (Anief, 1997). Hasil dari data diatas dapat disimpulkan bahwa salep ekstrak bonggol pisang ambon mempunyai efek sebagai penyembuhan luka terbuka pada kulit tikus putih jantan.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembuatan formulasi salep ekstrak bonggol pisang Ambon menggunakan basis salep berlemak yaitu campuran vaselin album (dasar salep hidrokarbon) dan adeps lanae

(dasar salep absorpsi) menghasilkan sediaan salep yang memenuhi syarat salep yaitu uji homogenitas, uji organoleptik dan uji pH. Salep ekstrak bonggol pisang Ambon konsentrasi 10%, 15% dan 20% memberikan efek daya penyembuhan luka terbuka pada kulit tikus putih jantan galur wistar.

## Saran

Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini ialah perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui apakah salep bonggol pisang Ambon memiliki efek sebagai antibakteri pada luka yang terinfeksi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, Goeswin. 2006. *Pengembangan Sediaan Farmasi*. ITB : Bandung.
- Anonim<sup>1</sup>.2000.*Nutrisi*.<http://www.dietetics.co.uk/article-nutrition-wound-healing>. Diakses 15 mei 2012.
- Anief, Moh. 1997. *Ilmu Meracik Obat* . UGM Press : Yogyakarta.
- Ansel Howarrd,C. 2005. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Universitas Indonesia Press : Jakarta.
- Dalimartha,S. 2005. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Trubus Agriwidya : Jakarta.
- Kaplan NE, Hentz VR. 1992. *Emergency Management of Skin and Soft Tissue Wounds, An Illustrated Guide, Little Brown*. Boston : USA.
- Klokke. 1980. *Pedoman Untuk Pengobatan Luar Penyakit Kulit*. PT. Gramedia : Jakarta.
- Listyanti AR. 2006. *Pengaruh Pemberian Getah Bonggol Pisang Ambon (Musa paradisiacal var. Sapientum) dalam Proses Persembuhan Luka pada Mencit (Mus musculus albinus)*. [Skripsi]. Fakultas Kedokteran Hewan IPB : Bogor.
- Priosoeryanto BP, Huminto H, Wientarsih I, Estuningsih S. 2006. *Aktivitas Getah*

*Batang Pohon Pisang dalam Proses Persembuhan Luka dan Efek Kosmetiknya pada Hewan.* Lembaga Penelitian dan Pemberdayaan Masyarakat. Institut Pertanian Bogor : Bogor.

Setyawan, A. B. 2007. *Khasiat Pisang dan Kandungan Kimia Pisang*  
[http://www.edmuslim.org/index.php?option=article&article\\_rf=108](http://www.edmuslim.org/index.php?option=article&article_rf=108). Diakses 15 Mei 2012.