

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI NATA DE BANANA DARI KULIT  
PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum* (L.) Kunt) KUNING**

**SKRIPSI**

**BELLA SITI FAUZIAH  
A161096**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA  
YAYASAN HAZANAH  
BANDUNG  
2020**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI NATA DE BANANA DARI KULIT  
PISANG AMBON(*Musa paradisiaca* var. *Sapientum* (L.) Kunt) KUNING**

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**BELLA SITI FAUZIAH  
A161096**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA  
YAYASAN HAZANAH  
BANDUNG  
2020**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI NATA DE BANANA DARI KULIT  
PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum* (L.) Kunt) KUNING**

**BELLA SITI FAUZIAH  
A161096**

Oktober 2020

Disetujui oleh:

Pembimbing



Irma Mardiah, M.Si

Pembimbing



Nur Asni Setiani, M.Si

Kutipan atau saduran baik sebagian ataupun seluruh naskah, harus menyebut nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Skripsi ini dipersembahkan untuk kedua orang tua-ku tercinta dan keluarga besar yang selalu mendukung menyemangati dan mendo'akanku dalam pembuatan untuk menyelesaikan studi S1 Farmasi.

## ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian uji aktivitas antibakteri nata dari kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum* (L.) Kunt) kuning . Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dalam sediaan *nata* dengan kulit pisang ambon kuning untuk penyembuh luka. Metode difusi agar digunakan untuk mengetahui aktivitas antibakteri sediaan *nata*. Kulit buah pisang ambon diblender lalu didapatkan sari kulit pisang ambon kuning kemudian dibuat menjadi nata dengan menggunakan bakteri *Acetobacter xylinum*. Disamping itu sediaan tanpa memakai bakteri untuk kontrol negatif dan sediaan tanpa *nata* untuk kontrol positif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan *nata* mampu menghambat *Staphylococcus aureus* dengan diameter zona bening 7,65 mm. Dengan demikian disimpulkan bahwa sediaan *nata* stabil dalam penyimpanan dan terdapat zona bening terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* sedangkan untuk *Escherichia coli* tidak terdapat zona bening yang mengakibatkan tidak bisa menghambat pertumbuhan bakteri. Untuk kandungan *nata de banana* terdapat kandungan alkaloid dan flavonoid yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

**Kata Kunci:** Pisang Ambon, *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, Sediaan *Nata*

## **ABSTRACT**

*Research on the antibacterial activity of nata from banana peel of Ambon (Musa paradisiaca var. Sapientum (L.) Kunt) has been carried out. This study aims to determine the antibacterial activity of Staphylococcus aureus and Escherichia coli in nata preparations with yellow Ambon banana peel for wound healing. The agar diffusion method was used to determine the antibacterial activity of nata preparations. Ambon banana peel is blended and extracted yellow yellow banana peel juice is then made into nata using the Acetobacter xylinum bacteria. In addition, preparations without using bacteria for negative control and preparations without using nata for positive control. The results showed that the nata preparation was able to inhibit Staphylococcus aureus with a clear zone diameter of 7.65 mm. Thus it is concluded that the nata preparation is stable in storage and there is a clear zone against Staphylococcus aureus bacteria, while for Escherichia coli there is no clear zone which results in not being able to inhibit bacterial growth. For the content of nata de banana, there are alkaloids and flavonoids that can inhibit bacterial growth.*

**Keywords:** *Ambon Banana, Staphylococcus aureus and Escherichia coli, Nata Preparations*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan bimbingan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI NATA DE BANANA DARI KULIT PISANG AMBON(*Musa paradisiaca* var. *Sapientum* (L.) Kunt) KUNING ”.

Penelitian dan penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, Irma Mardiah, M.Si dan Nur Asni Setiani, M.Si atas bimbingan, nasihat, dukungan serta pengorbanan yang diberikan kepada penulis. Pada kesempatan ini, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. apt. Adang Firmansyah, M.Si selaku Ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
2. apt. Dewi Astriani, M.Si selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik Sarjana Farmasi dan selaku dosen wali yang telah membimbing saya.
3. apt. Revika Rachmaniar, M.Farm selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi.
4. Seluruh staf dosen, staf administrasi serta karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
5. Revi Rohman Romansyah, S. AB selaku calon suami atas segala bantuan dan semangatnya.
6. Rekan seperjuangan angkatan 2016 yang telah memberikan inspirasi dan sukacita selama penulis kuliah di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Akhirnya, dengan kerendahan hati memang menyadari bahwa kekurangan skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan waktu dan pengetahuan. Karena itu, diharapkan adanya segala kritik dan saran yang bersifat membangun atau memotivasi lebih baik lagi di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga laporan ini dapat berguna bagi semua orang. Terima kasih.

Bandung, Oktober 2020

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	i
<b>KUTIPAN</b> .....	ii
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Waktu Penelitian .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
2.1 Pisang Ambon Kuning ( <i>Musa Acuminata Cavendish Subgroup</i> ).....	3
2.1.1 Klasifikasi Tanaman .....	3
2.1.2 Morfologi Tanaman .....	3
2.2 Nata.....	6
2.3 Bakteri <i>Acetobacter xylinum</i> .....	7
2.4 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	9
2.5 Bakteri <i>Escherichia coli</i> .....	10
2.6 Antibakteri .....	11
2.7 Uji Antibakteri.....	12
<b>BAB III TATA KERJA</b> .....	15
3.1 Alat .....	15
3.2 Bahan .....	15
3.3 Metode Penelitian .....	15

3.3.1	Skrining Fitokimia Sediaan Nata.....	15
3.3.2	Evaluasi Sediaan Nata.....	17
3.3.3	Pengujian Aktivitas Antibakteri .....	18
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>21</b>
4.1	Penapisan Fotokimia.....	21
4.2	Evaluasi Sediaan <i>Nata</i> .....	21
4.3	Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri .....	22
<b>BAB V</b>	<b>SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA.....</b>	<b>24</b>
5.1	Simpulan .....	24
5.2	Alur Penelitian Selanjutnya.....	24
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>26</b>
	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>28</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Kandungan Nutrisi yang Terdapat pada Kulit Pisang Ambon .....	6
2.1 Klasifikasi Daya Hambat Pertumbuhan Bakteri .....	12
4.1 Hasil Penapisan Fitokimia Sediaan .....	19
4.2 Hasil Pengamatan Uji Organoleptis .....	20
4.3 Hasil Uji pH.....	20
4.5 Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri Sediaan <i>Nata De Banana</i> .....	21

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Pisang Ambon( <i>Musa paradisiaca</i> var. <i>Sapientum</i> (L.) Kunt).....	3
2.3 Bakteri <i>Acetobacter xylinum</i> .....	8
2.4 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	9
2.5 Bakteri <i>Escherichia coli</i> .....	10

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 HASIL PENAMPISAN FITOKIMIA.....	26
2 HASIL SEDIAAN NATA .....	28
3 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN NATA.....	29

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, H. (2001). Penuntun Belajar Kimia Dasar: Kimia Larutan. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.
- Afreen SS dan Lokeshappa B. 2014. Production of bacterial cellulose from *Acetobacter Xylinum* using fruits wastes as substrate. *Internation*
- Agarwal P. K. , Singh, A. , Gaurav, K. , Goel, S. , Khanna, H. D. , Goel R. K. 2008. Evaluation of Wound Healing Activity of Extracts of Plantain Banana. (*Musa sapientum* var. *paradisiaca*) in rats. *Indian J. Exp. Biol.* 2009; 47: 322- 40.
- Ajizah, A., 2004. Sensitivitas *Salmonella Typhimurium* terhadap Ekstrak Daun *Psidium Guajava* L. *Bioscientiae* Vol.1 No.1. pp: 8-31
- Akpuaka, M.U. & Ezem S. N. 2011. *Preliminary Phytochemichal Screening of Some Nigerian Dermatological Plants.* [www.jbasicphyresunizik.org/files/.../1ed.pdf](http://www.jbasicphyresunizik.org/files/.../1ed.pdf). 19 Desember 2011.
- Anhwange, B. Ugye, T. and Nyiaatagher, T. 2009. Chemical Composition of *Musa sapientum* (Banana) Peels. *EJEAFChe*, 8 (6) pp. 437-442.
- Atun, S., Arianingum, R., Handayani, S., Rudyansah., Garson, M. 2007. Identifikasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Senyawa Kimia Dari Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang (*Musa paradisiaca* Linn.).
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2015. Inovasi Hortikultura Peningkatan Pendapatan Rakyat. IAARD Press. Jakarta
- Chew et al. 2011. Effect of Ethanol Concentration, Extraction Time, and Extraction Temperature on The Recovery of Phenolic Compounds and Antioxidant Capacity of *Centella asiatica* Extracts. <http://www.ifrj.upm.edu.my/18%20%2802%29%202011/%2815%29%20I FRJ2010-085.pdf>. 2 Januari 2012.
- Ehiowemwenguan, G., Emoghene, A.O Inetianbor , J.E. 2014. “Antibacterial and Phytochemical Analisis of Banana Fruit Peel, *IQSR Journal of Pharmacy*. Vol 4. Page: 18-25.
- Farnsworth, N. R. 1966. “Biological and Phytochemical Screening of Plants”. *J.Pharm. Sci* : 225-276.

- Hartati dan Muhiddin Palennari. 2010. Pengaruh Umur Biakan *Acetobacter xylinum* terhadap Rendaman Nata Aren. *Jurnal Chemica*. Vol. 11. No. 1. 65-70.
- Hikmah, N. 2015. Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Ambon (*Musa paradisiaca*) dalam Pembuatan Plastik Biodegradable dengan Plasticizer Gliserin. Laporan Akhir. Jurusan Teknik Kimia. Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang. Halaman : 1 – 12.
- Ikmalia. 2008. Analisa profil protein isolat *Escherichia coli* S1 hasil iradiasi sinar gamma. Fakultas sains teknologi universitas islam negeri syarif hidayatullah. Jakarta
- Imam, MZ. Akhera, S. 2011. *Musa paradisiaca* L. and *Musa sapientum* L. : A Phytochemical and Pharmacological Review. *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 01 (05): 14-20
- Khan, S.A. 2012. *Wound Healing Potential of Leathery Murdah, Terminalia coriacea (Roxb.) Wight & Arn.*  
<http://phytopharmacology.inforesights.com/files/pp3v1i17.pdf>. 30 Juli 2012.
- Laboratorium Nutrisi Ternak Ruminansia dan Kimia Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, 2016
- Luthfie Yanuar W., 2018 MODEL KOMUNIKASI MANAJEMEN KONFLIK PERKAWINAN CAMPURAN. Universitas Pendidikan Indonesia
- Munawar. 2009. *Bakteri Nata De Coco*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Noorhamdani, Permatasari Nur, Minerva Annie. 2012. *Ekstrak Metanol Kulit Pisang Ambon Muda (Musa paradisiaca L.) Sebagai Antimikroba Terhadap Bakteri Escherichia coli Secara In Vitro*. *Mikrobiologi FKUB*. 2 (3):73-80.
- Noormayunita, S., S. Anam, dan A. Khumaidi. 2015. *Aktivitas Antibakteri Fraksi Ekstrak Kulit Buah Mentah Pisang Ambon (Musa paradisiaca var. sapientum) Terhadap Staphylococcus aureus*. *Jurnal of Natural Science*, 4 (3): 300-309.
- Pambayun, R. 2002. *Teknologi Pengolahan Nata de Coco*. Yogyakarta : Kanisius.
- Puspitasari, E., 2008. *Tanin*. Yogyakarta : Universitas Gajah Mada
- R. Syamsuhidayat, Wim de Joong. 2004. *Luka*. Dalam Buku-Ajar Ilmu Bedah. Jakarta : EGC. Hal 67.

- Radiya, M. 2013. Karakterisasi Morfologi Tanaman Pisang (*Musa paradisiaca* L.) di Kabupaten Agam. [Skripsi]. Padang. Universitas Tamansiswa. 4- 26
- Sutarminingsih, Ch. 2004. Peluang Usaha Nata de Coco. Yogyakarta : Kanisius.
- Suwijah. 2011. Pengaruh Kadar Gula, Vitamin C dan Serat dari Sari Markisa Ungu (*Passiflora Edulis* Var *Edulis*) Pada Pembuatan Nata De Coco dengan Menggunakan *Acetobacter xylinum*. [Skripsi]. Fakultas MIPA Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Syahrurahman, A., et al. 2010. Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran. Edisi Revisi. Binarupa Aksara Publisher. Jakarta.
- Wardhany K. H. (2014). Khasiat Ajaib Pisang. Yogyakarta. Rapha Publising.
- Warintek. Pisang. 2011. (<http://www.warintek.ristek.go.id/pertanian/pisang.pdf>) akses 26 Maret 2013
- Widiyanti dan Restiati. 2004. Analisis Kualitatif Bakteri Coliform pada Depot Air Minum Isi Ulang di Kota Singaraja Bali. Jurnal Ekologi Kesehatan. Vol 3(1) hal 64-73 6