

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH RENDAMAN KULIT PISANG KEPOK (*Musa
balbisiana*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
*Escherichia coli***



RHAMADANI PUTRI CAHYANI

20160662084

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
2019**

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH RENDAMAN KULIT PISANG KEPOK (*Musa balbisiana*)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli***

**Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Kesehatan (A.Md. Kes)
Pada Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya**



Oleh :

RHAMADANI PUTRI CAHYANI

20160662084

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

2019

LEMBAR PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rhamadani Putri Cahyani
NIM : 20160662084
Tempat/Tanggal Lahir : Surabaya, 10 Januari 1998
Institusi : Universitas Muhammadiyah Surabaya

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “PENGARUH RENDAMAN KULIT PISANG KEPOK (*Musa balbisiana*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli*” adalah bukan karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikianlah pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar kami bersedia mendapatkan sanksi Akademis.

Surabaya, 27 Agustus 2019

Yang menyatakan,



Rhamadani Putri Cahyani

LEMBAR PERSETUJUAN

**Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa serta disetujui isi serta susunanya,
sehingga dapat diajukan dalam sidang Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi
D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah**

Surabaya

Surabaya, 03 Agustus 2019

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Fitrotin Azizah, S.ST., M.Si



Dita Artanti, S.Si., M.Si

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Fitrotin Azizah, S.St., M.Si

PENGESAHAN

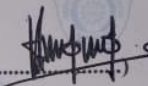
**Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan didepan tim penguji Ujian
Sidang Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D3 Analis Kesehatan
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.**

Pada tanggal, 03 Agustus 2019

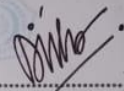
Tim Penguji

Tanda Tangan

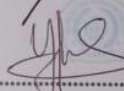
Penguji 1 : Anindita Riesti R.A., S.Si., M.Si

(.....)

Penguji 2 : Diah Ariana, ST., M.Kes

(.....)

Penguji 3 : Yeti Eka Sispita Sari, S.Si., M.Si

(.....)

**Mengesahkan,
Dekan FIK UMSurabaya**



Dr. Mandakir, S.Kep., Ns., M.Kep

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberi rahmat dan hidayah. Serta pemberian ilmu yang bermanfaat sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pengaruh rendaman kulit pisang kepok (*Musa balbisiana*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*” yang disusun untuk mendapatkan gelar Diploma III Analisis Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Disini penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari kata sempurna untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sangat membangun demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.

Demikian pengantar Karya Tulis Ilmiah ini semoga dapat bermanfaat bagi peneliti dan para pembaca serta masyarakat.

Surabaya, 30 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Sampul Depan	
Halaman Sampul Dalam	
Halaman Pernyataan	ii
Halaman Persetujuan	iii
Halaman Pengesahan	iv
Kata Pengantar	v
Ucapan Terima Kasih	vi
Motto dan Persembahan	viii
Daftar Isi	x
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Lampiran	xiii
Daftar Gambar	xiv
Abstrak.....	xv
Abstrac.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Bagi Masyarakat.....	4
1.4.2Manfaat Bagi Penelitian.....	4
1.4.3 Manfaat Bagi Insitusi.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Umum <i>Escherichia coli</i>	5
2.1.1 Klasifikasi <i>Escherichia coli</i>	5
2.1.2 Morfologi.....	6
2.1.3 Patogenesis	7
2.1.4 Sifat Biakan.....	9
2.1.5 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Bakteri.....	10
2.1.6 Cara Penularan	11
2.1.7 Media Pertumbuhan Bakteri	12
2.1.8 Pengobatan	13
2.2 Tinjauan Pisang Kepok	13
2.2.1 Klasifikasi.....	14
2.2.2 Morfologi.....	15
2.2.3 Kandungan Fitokimia	16
2.2.4 Kandungan Anti-bakteri.....	16
2.2.5 Manfaat	18
2.2.6 Hubungan Kandungan Kulit Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan <i>Escherichia coli</i>	19
2.2.7 Hipotesis	19

BAB 3	METODE PENELITIAN	
3.1	Jenis Penelitian.....	20
3.2	Populasi dan Sampel.....	20
3.2.1	Populasi Penelitian	20
3.2.2	Sampel Penelitian.....	21
3.3	Lokasi Tempat Dan Waktu Penelitian.....	21
3.3.1	Tempat Penelitian.....	21
3.3.2	Waktu Penelitian	21
3.4	Variabel Penelitian Dan Definisi Operasional	22
3.4.1	Variabel Penelitian	22
3.4.2	Definisi Operasional Variabel.....	22
3.5	Teknik PengumpulanData	23
3.5.1	Prinsip Pemeriksaan	23
3.5.2	Persiapan Alat dan Bahan.....	23
3.5.3	Prosedur Persiapan Pemeriksaan.....	24
3.5.4	Prosedur Pemeriksaan Sampel	26
3.6	Pengumpulan Data.....	27
3.6.1	Metode Pengumpulan Data	27
3.6.2	Metode Analisa Data	28
BAB 4	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1	Hasil Penelitian.....	29
4.2	Analisis Hasil Penelitian.....	30
BAB 5	PEMBAHASAN	32
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1	Kesimpulan.....	34
6.2	Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Penggolongan Mikroorganisme berdasarkan Suhu

Tabel 3.1: Contoh table hasil pemeriksaan Pengaruh Air Rendaman Kulit Pisang Kepok Terhadap *E.coli*

Tabel 4.1: Hasil Pemeriksaan Pengaruh Rendaman Kulit Pisang Kepok (*Musa balbisiana*) terhadap Pertumbuhan bakteri *E.coli*

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : *Escherichia coli*

Gambar 2.2 : Media *Eosin Methylen Blue* (EMB) dengan pertumbuhan *E. coli*

Gambar 2.3 : Struktur Kimia Ampisilin (Wikipedia)

Gambar 2.4 : Pisang Kepok (dokumen pribadi)

Gambar 4.1 : Jumlah Koloni *Esherichia coli* Pada Media EMB

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Permohonan Ijin Penelitian dari D3 Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya Untuk Laboratorium Mikrobiologi Universitas Muhammadiyah Surabaya
- Lampiran 2 : Hasil Penelitian
- Lampiran 3 : Surat Keterangan Language Center
- Lampiran 4 : Tabel Hasil Uji T bebas
- Lampiran 5 : Dokumentasi
- Lampiran 6 : Kartu Bimbingan KTI
- Lampiran 7 : Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi
- Lampiran 8 : Lembar Pengesahan Hasil Revisi

DAFTAR PUSTAKA

- Agnes Sri Harti., 2015, *MIKROBIOLOGI KESEHATAN : Peran Mikrobiologi dalam Bidang Kesehatan*, Yogyakarta. Hlm. 97-103.
- Ayu Putri Ningsih, Nurmiati, Antoni Agustien., 2013, *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kental Tanaman Pisang Kepok Kuning (Musa paradisiaca Linn.) terhadap Staphylococcus aureus dan Escherichia coli*, Sumatera Barat : Laboratorium Mikrobiologi, Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Andalas, Padang. Diakses pada 4 Desember 2019. <http://jbioua.fmipa.unand.ac.id/index.php/jbioua/article/view/63>
- Dubreuil J D., 2002, *Escherichia coli STb enterotoxin*, *Microbiology*, UFSCar. Diakses pada Juli 2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17995951>
- Dwiarso Rubiyanto., Hady Anshory., Hardjono Sastrohamidjojo, Chairil Anwar., 2014, *Antibacterial Activities of Green Basil (Ocimum Violaceum) Essential Oil and Derivatives By MAOS (Microwave Assisted Organic Synthesis) Against Staphylococcus Aureus and Escherichia Coli*, *Jurnal Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta*. Diakses pada Desember 2018. https://www.researchgate.net/publication/311002650_Antibacterial_Activities_of_Green_Basil_Ocimum_Violaceum_Essential_Oil_and_Derivatives_By_MAOS_Microwave_Assisted_Organic_Synthesis_Against_Staphylococcus_Aureus_and_Escherichia_Coli
- Ehiowewungan, G., Emoghene, A. O., dan Jonathan Inetianbor., 2013, *Antibacterial and Phytochemical Analysis of Banana Fruit Peel*, Benin City : Departement of Microbiology of Benin, Nigeria. Diakses pada 26 Juli 2019. <http://iosrphr.org/papers/v4i08/D04801018025.pdf>
- Erna Sofiana, 2012, *Hubungan higienis dan sanitasi dengan kontaminasi Escherichia coli pada jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok*, Jakarta: Universitas Indonesia. Diakses pada Desember 2019. <http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20319719-S-PDF-Erna%20Sofiana.pdf>
- Faradilah, Nur Saraswati., 2015, *Uji Aktivasi Anti Bakteri Ekstrak Etanol 96% Limbah Kulit Pisang Kepok Kuning (Musa balbisiana) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat (Staphylococcus epidermis, Staphylococcus aureus, dan Propionibacterium acne)*, Jakarta : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Diakses pada 3 Desember 2018. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/38122/1/FARADHI%20LA%20NUR%20SARASWATI-FKIK.pdf>
- Feby Fitriahani ., 2017, *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Limbah Kulit Pisang Kepok (Musa balbisiana) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus dan Escherichia coli*, Malang : Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi,

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Diakses pada 03 Desember 2018. <http://etheses.uin-malang.ac.id/10748/1/13620071.pdf>

Galih Wuly Paramitha, Mutiara Soprima., dan Budi Haryanto., 2010, *Perilaku Ibu Pengguna Botol Susu Dengan Kejadian Diare pada Balita*. Jakarta Timur : Departemen Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia. Diakses pada Juni 2019. <http://journal.ui.ac.id/index.php/health/article/viewFile/646/631>

Gandhy Yoga Bhaskara., 2012, *Uji Daya Antifungi Ekstrak Etanol Daun Salam (Syzygium polianthum) Terhadap Candida albicans Secara In Vitro*, Surakarta : Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Diakses pada Januari 2019. http://eprints.ums.ac.id/22008/1/1._halaman_depan.pdf

Glenn Songer, dan Karen Post., 2005, *Veterinary Microbiology*, St. Louis : Elsevier.

Igoka Darsana., 2012, *Potensi Daun Binahong (Anredera cordifolia) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri Eschericia coli Secara In Vitro*, Indonesia Medicus Veterinus. Diakses pada Desember 2019. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/imv/article/view/1879>

Jawetz., Melnick, & Adelberg, 2005, *Mikrobiologi Kedokteran*, diterjemahkan oleh Mudihardi, E., Kuntaman, Wasito, E. B., Mertaniasih, N. M., Harsono, S., Alimsardjono, L., Edisi XXII, Penerbit Salemba Medika, Jakarta. Hlm. 327-335.

Joshita Djajadisastra., Abdul Mun'im., dan Dessy, N. P., 2009, *Formulasi Gel Topikal dari Ekstrak Nerii Folium dalam Sediaan Anti Jerawat*, JFI. Diakses pada Juli 2019. <http://www.jfionline.org/index.php/jurnal/article/view/30>

Karsinah, Lucky., Suharto, Mardiasuti, 2011. *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran : Batang Negatif Gram Esherichia*. Tangerang : Binarupa Aksara Publisher. Hlm. 185-198

Lee Ventola., 2015, *The Antibiotic Resistance Crisis Part 1 : Cause And Treath*. P&T : Apeer-reviewed Jurnal for Formulary Management. Diakses Juli 2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25859123>

Levinson Warren, 2008, *Review of Medical Microbiology*, Amerika : The McGraw-Hill Companies. Hlm. 90-100.

Maksum Radji., 2011, *Buku Ajar Mikrobiologi : Panduan Mahasiswa Farmasi dan kedokteran*, EGC, Jakarta. Hlm. 201-207.

Manning, Shannon, 2010, *Esherichia coli Infections*. Second Edition, Infobase Publishing, New York. Hlm. 20-25

Mulia Sari., 2015. *Uji Bakteriologis dan Resistensi Antibiotik Terhadap Bakteri Escherihia coli dan Shigella sp pada Makanan Gado-gado di Kantin UIN*

Syarif Hidayatullah Jakarta, Tangerang Selatan: Universitas Islam Negeri Jakarta. Diakses Juli 2019.
<http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/29523/1/Mulia%20Sari-fkik.pdf>

Novia Ariani dan Norjannah Norjannah., 2017, *Daya Hambat Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Kepok Mentah (Musa paradisiaca) Terhadap Perrtumbuhan Escherichia coli secara In Vitro*, Jurnal Ilmiah Ibnu Sina Jilid 2, Kalimantan Selatan : Akademi Farmasi ISFI Banjarmasin. Diakses pada 03 Desember 2018. <http://jps.unlam.ac.id/index.php/jps/article/view/58>

Paramitha Tri Wahyuni dan Ahmad Syauqy, 2015, *Pengaruh Pemberian Pisang Kepok (Musa paradisiaca f.) Terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Tikus Sprague Dawley Pra Sindrom Metabolik*, Semarang : Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro. Diakses Juni 2019. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/article/view/10161>

Prescott, Harley, dan Klein, 2008, *Microbiology 7 edition*, USA : McGraw-Hill Book company. Hlm. 20

Rizal Wijaya, 2010, *Getah Pisang sebagai Obat Alternatif Tradisional Penyembuh Luka Luar Menjadi Peluang sebagai Produk Industri*. Yogyakarta. Diakses pada Mei 2019. https://repository.usd.ac.id/9424/2/121434061_full.pdf

Scott Sutton., 2011, *Measurement of Microbial Cells by Optical Density*, Jurnal of Validation Technology XVII. Diakses pada 27 Juli 2019.

Sonja Lumowa dan Samsurianto Bardin., 2017, *Uji Fitokimia Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiacal.) Bahan Alam Sebagai Pestisida Nabati Berpotensi Menekan Serangan Serangga Hama Tanaman Umur Pendek*, Kalimantan Timur : Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman Samarinda. Diakses pada 4 Desember 2019.

Sri Agung Fitri Kusuma., 2010, *Escherichia coli*, Bandung Barat : DIPA Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran. Diakses pada 17 Mei 2019. http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2011/09/pustaka_unpad_Escherichia-coli.pdf

Suci Nurul Hidayati, Darmawi, Rosmaidar., 2016, *PERTUMBUHAN Escherichia coli YANG DIISOLASI DARI FESES ANAK AYAM BROILER TERHADAP EKSTRAK DAUN SALAM (Syzygium polyanthum [Wight.] Walp.)*, Aceh : Program Studi Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh. Diakses pada 4 Juli 2019. <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/JMV/article/view/4636>

Suhardiman, 1997, *Penanganan dan Pengolahan Buah Pasca Panen*. Penebar Swadaya, Jakarta. Diakses Juli 2019. http://blog.ub.ac.id/penyuluhanfapetkelas/files/2014/05/penanganan_pasca_panen_hasil_pertanian.pdf

- Sulusi Prabawati., Suyanti dan Setyabudi., 2008, *Teknologi Pascapanen dan Teknik Pengolahan Buah Pisang*, Penyunting : Wisnu Broto, Balai Besar Penerbitan dan Pengembangan Pertanian. Diakses pada Juni 2019. https://scholar.google.com/citations?user=8N_AVNsAAAAJ&hl=en
- Suyanti Satuhu dan Ahmad Supriyadi, 2008, *Budidaya Pisang, Pengolahan dan Prospek Pasar*, Penebar Swadaya, Jakarta. Hlm. 8-10.
- Thomas Whittam dan Michael Donnenberg, 2011, *Pathogenesis and Evolution of Virulence in Enteropathogenic and Enterohemorrhagic Escherichia coli*, J. Clin. Invest. Diakses pada Juli 2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11238553>
- Velumani, 2016, *Phytochemical Screening and Antioxidant Activity of Banana Peel*, India : College of Art and Science, Chennai, Tamilandu, India. Diakses pada 27 Juli 2019. http://ijariie.com/AdminUploadPdf/PHYTOCHEMICAL_SCREENING_AND_ANTIOXIDANT_ACTIVITY_OF_BANANA_PEEL_ijariie1550.pdf
- Walter Federer., 1977, *Experimental Design Theory And Application, Third Edition*. Oxford and IBH Publishing Co, New Delhi Bombay Calcuta. Diakses pada Desember 2018. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/10.1086/401870>
- Zainab Chabuck, Nada Hindi, Alaa Al-Charrakh., 2013, *Antimicrobial Effect of Aqueous Banana Extract*, Research Gate : Pharmaceutical Sciences. Diakses pada Januari 2019. https://www.researchgate.net/publication/259266080_Antimicrobial_Effect_of_Aqueous_Banana_Peel_Extract_Iraq
- Zuhrotu Romadhon, 2016, *Identifikasi bakteri Escherichia coli dan Salmonella sp. pada siomay yang dijual di kantin SD Negeri di kelurahan Pisangan, Cirendeu, dan Cempaka Putih*. Jakarta : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Diakses pada 17 Mei 2019. http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/33559/1/ZAHROT_U%20-%20FKIK.pdf

