

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN PANDAN
(Pandanus amaryllifolius) TERHADAP BAKTERI
Bacillus cereus DAN *Escherichia coli*



Oleh

WIDYA SAVITRI DIANA
NIM. 11017200413

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1435 H/2014 M

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN PANDAN
(*Pandanus amaryllifolius*) TERHADAP BAKTERI
Bacillus cereus* DAN *Escherichia coli

Skripsi
Diajukan untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan
(S.Pd.)



Oleh

WIDYA SAVITRI DIANA

NIM. 11017200413

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1435 H/2014 M

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pandan (Pandanus amarillifolius) terhadap Bakteri Bacillus cereus dan Escherichia coli*, yang ditulis oleh Widya Savitri Diana NIM. 11017200413 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 03 Rabi'ul Akhir 1435 H/03 Februari 2014 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 03 Rabi'ul Akhir 1435 H
03 Februari 2014 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I



Pangoloan Soleman R, S.Pd., M.Si.

Penguji II



Darto, M.Pd.

Penguji III



Yuni Fatisa, M.Si.

Penguji IV



Yusbarina, M.Si.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd.

NIP. 196312141988031002

ABSTRAK

Widya Savitri Diana, (2014) : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pandan (*Pandanus amarillifolius*) Terhadap Bakteri *Bacillus cereus* dan *Escherichia coli*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aktivitas antibakteri ekstrak daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*), besar zona bening dan Konsentrasi Hambat Minimum terhadap Bakteri *Bacillus cereus* dan *Escherichia coli*. Ekstraksi dilakukan dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Pengujian aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram. Ekstrak dibuat dengan lima variasi konsentrasi yaitu (10%, 20%, 30%, 40%, dan 50%). Daya Hambat Minimum yang dimiliki Ekstrak Pandan adalah sebesar 10 % dengan Zona hambat 19 mm untuk bakteri *Bacillus cereus* dan 10 % dengan Zona Hambat 10 mm untuk bakteri *E.coli*, dan Daya Hambat lebih besar adalah Ekstrak Pandan terhadap bakteri *Bacillus cereus* sebesar 50 % yaitu 35 mm. Hal ini membuktikan bahwa konsentrasi ekstrak pandan 10% telah dapat digunakan sebagai bahan antibakteri terhadap bakteri *Bacillus cereus*, sedangkan terhadap bakteri *E.coli* adalah 20%

Kata Kunci : Aktivitas antibakteri, *Pandanus amarillifolius*, *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, Ekstrak, Difusi.

ABSTRACT

Widya Savitri Diana, (2014): Antibacterial Activity Test of Extract of Pandan Leaf (*Pandanus amaryllifolius*) Against Bacteria *Bacillus cereus* and *Escherichia coli*.

This study aims to determine the effect of antibacterial activity of the extract of Pandan leaf (*Pandanus amaryllifolius*), large of clear zone and Minimum Inhibitory Concentration against bacteria *Bacillus cereus* and *Escherichia coli*. Extraction is done by maceration using ethanol 96%. Testing of antibacterial activity is using the disc diffusion method. Extracts made with five variations of concentration are 10%, 20%, 30%, 40%, and 50%. Minimum Inhibitory Power of extract Pandan is owned by 10 % with 19 mm inhibition zone for the bacteria *Bacillus cereus* and 10% with 10 mm inhibitory zone for *E. coli* bacteria, and greater Inhibitory Power of extract Pandan against *Bacillus cereus* by 50% is 35 mm. It is proved that the concentration of extract Pandan 10% already can be used as an antibacterial against *Bacillus cereus* bacteria, while against the bacteria *E. coli* is 20%

Keywords: Antibacterial activity, *Pandanus amarillifolius*, *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, Extract, Diffusion.

ملخص

ويديا : " مضاد للجراثيم آخر اختبار مستخلصات أوراق الباندان (فاند نوس أماريللي فوليس) ضد البكتيريا العصبوية الشمعية الإشريكية القولونية بسلولوس سيرأوس و اجير جيا جولي".

تهدف هذه الدراسة لتعريف تأثير النشاط المضاد للبكتيريا من استخراج أوراق الباندان الباندان (فاند نوس أماريللي فوليس) ، منطقة واضحة كبيرة و تركيز المثبطة ضد البكتيريا العصبوية الشمعية الإشريكية القولونية بسلولوس سيرأوس و اجير جيا جولي. ويتم استخراج عن طريق النقع باستخدام 96% من الإيثانول . اختبار النشاط المضاد للبكتيريا باستخدام طريقة الانتشار القرصي . مقتطفات المصنوع من خمسة أشكال مختلفة من تركيز هي 10 (، 20 ، 30 ، 40 ، و 50 % .) وتعود ملكية الحد الأدنى المثبطة استخراج باندان السلطة من قبل 10 % مع 19 مم منطقة تثبيط للبكتيريا العصبوية الشمعية بسلولوس سيرأوس ، و 10 % مع 10 ملم منطقة المثبطة لبكتيريا الإشريكية القولونية اجير جيا جولي ، وزيادة الطاقة يعيق استخراج باندان ضد العصبوية الشمعية بسلولوس سيرأوس بنسبة 50 % أي 35 ملم . ثبت أن تركيز 10 % تم استخراج الباندان يمكن استخدامها باعتبارها المضادة للبكتيريا ضد البكتيريا العصبوية الشمعية بسلولوس سيرأوس ، في حين أن البكتيريا الإشريكية القولونية اجير جيا جول هو 20 %

الكلمات الرئيسية : النشاط المضاد للبكتيريا ، الباندانوس (فاند نوس أماريللي فوليس) ، العصبوية الشمعية بسلولوس سيرأوس ، الإشريكية القولونية اجير جيا جولي ، استخراج، إنتشار

PENGHAJARAN

Puji syukur Alhamdulillahirobbil 'alamin, penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam peneliti kirimkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari alam jahiliah menuju alam yang penuh cahaya, keimanan dan ilmu pengetahuan.

Skripsi dengan judul ***“Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pandan (Pandanus amarillifolius) Terhadap Bakteri Bacillus cereus dan Escherichia coli”*** merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis terutama kepada orang tua penulis tercinta **Ayahanda Maksun** dan **Ibunda Rama Diana**, serta **Nenek Lima Hasni** dan **Datuk Alwin** yang telah begitu banyak berkorban untuk keberhasilan ananda serta pada kesempatan ini penulis ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Munzir Hitami MA selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau serta seluruh stafnya.
2. Bapak Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Pangaloan Soleman, S.Pd., M.Si, Ketua Jurusan Pendidikan Kimia.
4. Bapak Darto, M.Pd, Sekretaris Jurusan Pendidikan Kimia, beserta Staf Jurusan Pendidikan Kimia serta Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan: Ibu Dra. Fitri Refelita, bapak lazulva, M.Si, ibu Yuni Fatisa, M.Si, ibu Elvi Yenti, S.Pd., M.Si, Ibu Lisa Utami,

S.Pd., M.Si, Ibu Novia Rahim, S.Pd, ibu Yenni Kurniawati, M.Si, Ibu Nova, Pak Rofik, dan dosen-dosen Fakultas Tarbiyah.

5. Ibu Yusbarina, M.Si selaku pembimbing, Penasihat Akademik
6. Ibu Zona Octarya, M.Si. selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dalam penulisan dan penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak Ir. M. Irfan, M.Sc. selaku Ketua Laboratorium Patologi, Entomologi dan Mikrobiologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian.
8. Saudara-saudaraku yang tercinta Adek Sollika Auliana, Alhamdi Fikri, Alhadi Nabil, Abang Fahmi Reza, Kak Andi Setiawan, Teteh Nina Karlina, pak uo dan mamak-mamak lainnya yang telah memberikan semangat serta penuh pengorbanan menjelang selesainya skripsi ini dan memberi motivasi untuk menjadi lebih baik.
9. Teman-teman Jurusan Pendidikan Kimia Kelas A, dan angkatan 2010 seluruhnya dan khususnya: Rizka, Windy, Nissy, Nozis, Siti, Nurzalina, Syahrul amin, Zaleha, Tika, Nisa, serta teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah memberikan pengajaran hidup dan warna dalam kehidupan penulis semasa perkuliahan, semoga kita semua senantiasa berusaha dan berjuang untuk meraih cita-cita kita dan menjadi insan yang mendapat Keridhaan Allah SWT dalam menjalani kehidupan ini. Serta seluruh Mahasantriwati di Ma'had Al-Jami'ah Universitas Islam Negeri sultan Syarif kasim yang telah memberikan bantuan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini, semoga ukhwah kita akan berlanjut hingga di akhirat kelak.
10. Pembimbing PPL penulis, Bapak Amril, M.Pd dan Guru Pamong PPL penulis Ibu Yulia di SMK Farmasi Ikasari Pekanbaru, Bapak Syahrullah jadid, S.Pd, ibu Sumetri Elona, S.Pd, ibu Eli Sumanti, S.Pd yang telah memberi nasihat, ilmu, doa dan motivasi dalam menyelesaikan PPL, dan temen-teman PPL penulis: Riska, Rose, Nur, Fadri, Isna, yang telah bersama-sama berjuang

dalam Praktik Pengalaman Lapangan, kenangan bersama kalian tidak akan terlupakan.

11. Teman-teman KKN Tematik UIN SUSKA RIAU penulis: Fauzan, Ari, Niken, Widi, Ayu, Laijun, Mariam, Meri, Nanda, Anggi, kak Nur, Nurhidayah, yang telah bersama-sama berjuang dalam KKN di Kabupaten Kampar, Kecamatan Kampar Utara, Desa Sendayan, dan seluruh pemerintahan Desa Sendayan dan masyarakatnya yang memberi kemudahan, motivasi, dan membagi ilmunya, kenangan bersama kalian tidak akan terlupakan.

12. Teman-teman BEM UIN SUSKA RIAU kabinet Inspirasi dan kabinet sahabat, serta Seluruh pihak yang ikut serta dalam memberikan dorongan dan do'a dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga Allah SWT membalas kebaikan yang anda tuangkan dalam roda kehidupan.

Mudah-mudahan, semua bantuan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT. *Amin ya Rabbal 'alamin.*

Pekanbaru, Januari 2014

WIDYA SAVITRI DIANA

NIM. 11017200413

DAFTAR ISI

	Hal
PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	
B. Penegasan Istilah.....	1
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Daun Pandan.....	7
B. Bakteri.....	
C. Uji Aktivitas Antibakteri	
D. Ekstraksi.....	9
E. Pelarut Etanol.....	14
F. Antibiotik.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	33
B. Alat dan bahan	34
C. Cara Kerja.....	
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A. Uji aktivitas antibakteri.....	40
B. Ekstraksi pandan.....	41
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	46
B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	55
	56

LAMPIRAN

A. Lampiran A Pembuatan variasi Konsentrasi Ekstrak Pandan.....	60
B. Lampiran B Skema Kerja.....	62
C. Lampiran C Teknik Pengumpulan Data.....	67
D. Lampiran D Dokumentasi Penelitian.....	69

DAFTAR RIWAYAT PENULIS