

**UJI STABILITAS AKTIVITAS ANTAGONIS SENYAWA
EKSTRASELULER BAKTERI *Serratia plymuthica* strain
UBCR_12 PADA SUHU TINGGI**

SKRIPSI

OLEH

TIKA RUNIFAH


1310211165

DOSEN PEMBIMBING

- 1. Prof. Dr. sc. agr. Ir. Jamsari, MP.**
- 2. Dr. Ir. Gustian, MS.**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2018**

	No. Alumni Universitas	TIKA RUNIFAH	No. Alumni Fakultas
	a). Tempat/tgl lahir: Padang/02 Oktober 1993 b). Nama orang tua : Masrum dan Hanifah). Fakultas: Pertanian d). Program studi: Agroteknologi e) No.BP: 1310211165 f). Tgl. Lulus: 11 Januari 2018 g). Predikat lulus: Sangat Memuaskan) IPK: 3,20 i). Lama studi: 4 tahun 5 bulan j). Alamat orang tua: Jln. Bakti Dadok Tunggul Hitam, Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang.		

Uji Stabilitas Aktivitas Antagonis Senyawa Ekstraseluler Bakteri *Serratia plymuthica* strain UBCR_12 pada Suhu Tinggi

Skripsi S1 oleh : Tika Runifah Pembimbing: 1. Prof. Dr. sc. agr. Ir. Jamsari, MP.; 2. Dr. Ir. Gustian, MS

ABSTRAK





Bakteri *Serratia plymuthica* strain UBCR_12 diketahui memiliki kemampuan menekan pertumbuhan jamur patogen *Colletotrichum gloeosporioides*. Aplikasi sel bakteri hidup dalam skala besar di lapangan berpeluang menyebabkan terjadinya peledakan populasi mikroba yang berdampak negatif terhadap keseimbangan ekosistem. Pemanfaatan senyawa ekstraseluler bakteri dapat menjadi alternatif yang dinilai mampu meminimalisir risiko tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menguji stabilitas aktivitas antijamur dari senyawa ekstraseluler bakteri *S. plymuthica* strain UBCR_12 pada beberapa level suhu tinggi selama periode inkubasi yang berbeda. Pengujian dilakukan terhadap beberapa level suhu tinggi mulai dari suhu 50 hingga 100°C dengan rentang waktu periode inkubasi antara 15, 30, 45 dan 60 menit dengan lima ulangan. Aktivitas antagonis senyawa ekstraseluler bakteri *S. plymuthica* strain UBCR_12 tergolong fluktuatif setelah diberikan paparan suhu tinggi pada periode pemanasan tertentu. Efektivitas penekanan jamur tertinggi diperoleh dari perlakuan suhu 100°C yang diaplikasikan selama 45 menit dengan daya hambat sebesar 24.06% pada hari ke delapan setelah aplikasi. Karakteristik tahan panas suatu senyawa antijamur perlu untuk diketahui. Hal tersebut berguna dalam aplikasi komersial, dimana senyawa diharapkan *thermostable* agar mampu bertahan dalam lingkungan prosesing industri.

Kata kunci: aktivitas antagonis, *Colletotrichum gloeosporioides*, senyawa ekstraseluler, *Serratia plymuthica*, stabilitas panas

Skripsi ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus tanggal 11 Januari 2018

Abstrak telah disetujui oleh penguji :

Penguji :


Tanda tangan	1.	2	3	4	
					
Nama	Dr. Yusniwati, S.P, M.P.	Dr. Ir. Darnetty, MSc	Ryan Budi Setiawan, SP, MSi	Prof. Dr. sc. agr. Ir. Jamsari, MP	Dr. Ir. Gustian, MS

Koordinator Program Studi : Dr. Yusniwati, SP, MP
NIP: 197012172000122001

Tanda Tangan

Alumnus telah mendaftar ke Fakultas/Universitas Andalas dan mendapat Nomor Alumnus:

	Petugas Fakultas/Universitas	
No. Alumni Fakultas :	Nama :	Tanda Tangan :
No. Alumni Universitas :	Nama :	Tanda Tangan :

	University Graduate Number	TIKA RUNIFAH	Faculty Graduate Number
	a). Place/Date of Birth: Padang/October, 02 nd 1993 b). Name of Parents: Masrum and Hanifah c). Faculty: Agriculture d). Department: Agrotechnology e). Reg Number: 1310211165 f). Examined on: January, 11 th 2018 g). Distinction: Very Satisfactory h). GPA: 3,20 i). Length of Study: 4 years 5 month j). Parents Address: Jln. Bakti, Dadok Tunggul Hitam, Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang.		

Stability Assay on Antagonistic Activity of Extracellular Compounds from *Serratia plymuthica* strain UBCR_12 towards High Temperatures

SI Thesis by: Tika Runifah Lecturer: 1. Prof. Dr. sc. agr. Ir. Jamsari, MP.; 2. Dr. Ir. Gustian, MS

ABSTRACT

Serratia plymuthica strain UBCR_12 has the ability to suppress the growth of pathogenic fungi *Colletotrichum gloeosporioides*. Direct bacterial application on a large scale in the field drives microbial explosion particularly ecosystem equilibration. Utilizing bacterial extracellular compounds can be applied in order to minimize these risk. This study was aimed to analyze the stability of antifungal activity of extracellular *S. plymuthica* strain UBCR_12 bacteria at several high temperature levels during different incubation periods. These assay were performed on several high temperature levels ranging from 50 to 100°C and incubation periods between 15, 30, 45 and 60 minutes performed in five replications. The antagonistic activity of extracellular *S. plymuthica* strain UBCR_12 was fluctuative after high temperature exposure during applied heating period. The highest fungi suppression effectiveness was obtained at 100°C in 45 minutes incubation period with inhibition of 24.06% on the eighth day after treatment. The thermal resistance characteristics of antifungal compound need to be identified. It is potentially useful in commercial applications, and it is expected to be thermostable especially in fabrication.

Keywords: *antagonistic activity, Colletotrichum gloeosporioides, extracellular compounds, Serratia plymuthica, heat stability*

This thesis has been defended and was passed on January, 11th 2018

Abstract Editor

Prof. Dr. sc. agr. Ir. Jamsari, MP.

Abstracts have been approved by the examiners:

Examiners:

Signature	1.	2.	3.	4.	5.
Name	Dr. Yusniwati, S.P., M.P.	Dr. Ir. Darnetty, MSc	Ryan Budi Setiawan, SP, MSi	Prof Dr. sc. agr. Ir. Jamsari, MP	Dr. Ir. Gustian, MS

Departemental Chair : Dr. Yusniwati, SP, MP.
NIP: 197012172000122001

Signature

This graduate has registered with the Faculty of Agriculture/University of Andalas and was given to following graduation number:

	Official of Faculty/University	
Faculty Graduate Number :	Name :	Signature :
University Graduate Number :	Name :	Signature :