

**PERTUMBUHAN DAN VIABILITAS PSEUDOMONAD FLUORESCENT  
ISOLAT PF-122 DALAM FORMULA CAIR**

**SKRIPSI**



**Diajukan Oleh:**

**Sheila Fadhilah Oktivani**

**NPM : 1225010048**

**Kepada:**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR**

**SURABAYA**

**2019**

**PERTUMBUHAN DAN VIABILITAS PSEUDOMONAD FLUORESCENT  
ISOLAT PF-122 DALAM FORMULA CAIR**

Disusun Oleh :

**SHEILA FADHILAH OKTIVANI**

**NPM : 12250100**

Telah Dipertahankan Dihadapan Dan Diterima Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur  
Pada Tanggal : 19 Juni 2019

Telah disetujui oleh :

Pembimbing Utama

Dr. Ir. Yenny Wuryandari, MP.  
NIP. 19660114 199203 2001

Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Herry Nirwanto, MP.  
NIP. 19620625 199103 1002

Penguji I

Dr. Ir. Arika Purnawati, MP.  
NIP. 19650422 199003 1002

Penguji II

Dr. Ir. Tri Mujoko, MP.  
NIP. 19660509 199203 1001

Mengetahui,

Dekan  
Fakultas Pertanian

Dr. Ir. R.A. Nora Augustien K., MP.  
NIP. 19590824 198703 2001

Koordinator Program Studi  
Agroteknologi

Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP.  
NIP. 19631005 198703 2001



**TELAH DIREVISI**  
**Tanggal : 19 Juni 2019**

**Pembimbing Utama**



**Dr. Ir. Yenny Waryandari, MP**  
**NIP. 19660114 199203 2001**

**Pembimbing Pendamping**



**Dr. Ir. Herry Nirwanto, MP**  
**NIP. 19620625 199103 1002**

**Penguji I**



**Dr. Ir. Arika Purnawati, MP**  
**NIP. 19650422 199003 1002**

**Penguji II**



**Dr. Ir. Tri Mujoko, MP**  
**NIP. 19660509 199203 1001**

## **Pertumbuhan Dan Viabilitas Pseudomonad Fluorescent Isolat PF-122 Dalam Formula Cair**

### **Growth and Viability of Pseudomonad Fluorescent Isolate PF-122 in Liquid Formula**

**Sheila Fadhilah Oktivani<sup>1</sup>, Yenny Wuryandari<sup>2</sup>, dan Herry Nirwanto<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>) Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN “Veteran” Jawa Timur

<sup>2</sup>) Fakultas Pertanian, UPN “Veteran” Jawa Timur

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar, Surabaya 60294

<sup>1</sup>) Sheilafadhilahoktivani@gmail.com

#### **ABSTRAK**

Media semi alami adalah media pertumbuhan bakteri bahan-bahan yang mudah didapat dan tidak memerlukan biaya yang mahal. Media tumbuh dari media alami tersebut dinilai terjangkau dari aspek harga, kandungan protein tinggi, nutrisi yang baik serta mudah dalam mencari bahan tersebut terutama untuk bagi para kelompok tani yang akan memperbanyak Pseudomonad fluorescent isolat PF-122. Bahan alami yang cukup tinggi kandungan proteinnnya yang dapat digunakan antara lain kacang lamtoro, kacang tunggak, kacang turi, keong, bekicot, dan kepiting sawah.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk Mengetahui pertumbuhan Pseudomonad fluorescent isolat PF-122 pada media semi alami dan daya tahan hidup Pseudomonad fluorescent isolat PF-122 pada formula cair dengan bahan pembawa media semi alami. Metode yang dilakukan pada penelitian ini dilakukan dalam 2 tahap yakni uji pertumbuhan Pseudomonad fluorescent isolat PF-122 pada media semi alami dan uji viabilitas Pseudomonad fluorescent isolat PF-122 dalam formula cair. Berdasarkan hasil penelitian, Pseudomonad fluorescent isolat PF-122 mampu tumbuh dalam formula cair yang terbuat dari media alami bekicot, kepiting sawah dan lamtoro. Pertumbuhan terbaik terjadi pada formula cair kepiting sawah, pertumbuhan terlama pada formula cair lamtoro.

*Kata Kunci: Pseudomonad fluorescent isolat PF-122, media semi alami, formula cair*

#### **ABSTRACT**

Semi-natural media is a bacterial growth medium that is easy to obtain and does not require costly costs. Media grows from natural media that is assessed affordably from the aspect of price, high protein content, good nutrition and easy in the search for such materials especially for the farmer groups that will multiply Pseudomonad fluorescent isolates PF-122 . The nature material is quite high in its protein content that can be used, among others, Lamtoro, stout beans, turi beans, rice snail, snail, and freshwater crab.

The purpose of the study was to know the growth of Pseudomonad fluorescent isolates PF-122 on the semi-natural medium and survival of Pseudomonad fluorescent isolates PF-122 in liquid formula with semi-natural media carrier material. The methods carried out on this research were conducted in 2 stages namely the growth test of Pseudomonad fluorescent isolates PF-122 on semi-natural media and viability test of fluorescent isolates PF-122 in liquid formula. Based on the results of the study, Pseudomonad fluorescent isolates PF-122 is able to grow in a liquid formula made from natural media snail, freshwater crabs and Lamtoro. The best growth occurs in the liquid formula of rice crabs, the longest growth in liquid formula Lamtoro.

*Key words : Pseudomonad fluorescent isolate PF-122, semi natural media, liquid forrmula.*

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat-Nya serta shalawat dan salam semoga terlimpah atas junjungan kita Nabi Muhammad SAW sehingga penyusun dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi yang berjudul **“PERTUMBUHAN DAN VIABILITAS PSEUDOMONAD FLUORESCENT ISOLAT PF-122 DALAM FORMULA CAIR”**.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus ditempuh untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penyusunan Skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Sehubungan dengan hal tersebut, maka penyusun ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Dr. Ir. Yenny Wuryandari, MP., Selaku Pembimbing Utama yang dengan segala bimbingan, memberi pengarahan dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Ir. Herry Nirwanto, MP., Selaku Pembimbing Pendamping yang telah banyak memberikan pengarahan dan masukan yang berarti bagi penyusun.
3. Dr. Ir. Nora Augustien K., MP., Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Dr. Ir. Bakti Wisnu W., MP, Selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Dr. Ir. Arika Purnawati, MP, dan Dr. Ir. Tri Mujoko, MP, selaku Dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan dan saran yang berarti bagi penulis.
6. Kedua Orang Tua dan keluarga besar yang telah banyak memberikan dukungan, semangat, doa dan kasih sayangnya kepada penyusun dalam penyusunan skripsi.

7. Bernandi Aprila Christianoro, Diandra Mahesa Christianoro dan Dhafina Mecca Khumairra Christianoro yang merupakan semangat penyusun untuk menyelesaikan penyusunan skripsi.
8. Teman-teman dan sahabat seangkatan Agroteknologi 2012 yang selalu membantu dan saling memberikan dorongan serta kritik yang membantu.
9. Adik-adik angkatan peminatan Hama Penyakit Tanaman yang telah membantu dan saling memberikan dukungan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi.

Semoga Allah SWT berkenan memberikan balasan, limpahan, berkah, rahmat dan karunia-Nya, Amin.

Surabaya, 19 Juni 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi .....	iii
Daftar Tabel... ..	v
Daftar Gambar.....	vi
I. PENDAHULUAN .....	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan .....	3
1.4. Manfaat .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	
2.1. Pengendalian Penyakit Secara Hayati.....	5
2.2. <i>Pseudomonad fluorescent</i> Isolat PF-122.....	6
2.3. Media Tumbuh <i>Pseudomonad fluorescent</i> .....	7
2.4. Formulasi Agensia Hayati.....	8
2.5. Sumber Protein .....	9
2.6. Hipotesis .....	10
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	
3.1. Waktu dan Tempat .....	11
3.3. Alat dan Bahan.....	11
3.3.1. Alat .....	11
3.3.2. Bahan .....	11
3.3. Metode Penelitian.....	11
3.3.1. Uji Pertumbuhan <i>Pseudomonad fluorescent</i> Isolat PF- 122 pada Media Semi alami.....	11
3.3.2. Uji Viabilitas <i>Pseudomonad fluorescent</i> isolat PF-122 pada Formula Cair .....	12
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	13
3.4.1. Sterilisasi Alat.....	13
3.4.2. Pembuatan Media Semi Alami.....	13



3.4.3. Persiapan Suspensi <i>Pseudomonad fluorescent</i> isolat PF-122 .....	14
3.4.4. Uji Pertumbuhan <i>Pseudomonad fluorescent</i> isolat PF-122 pada Media Semi Alami .....	14
3.4.5. Pembuatan Formula Cair Berbahan Aktif <i>Pseudomonad fluorescent</i> Isolat PF-122.....	14
3.4.6. Uji Viabilitas <i>Pseudomonad fluorescent</i> isolat PF-122 dalam Formula Cair.....	15
3.5. Parameter Pengamatan.....	15
3.5.1. Uji Pertumbuhan <i>Pseudomonad fluorescent</i> isolat PF-122 pada Media Semi alami.....	15
3.5.2. Uji Viabilitas <i>Pseudomonad fluorescent</i> isolat PF-122 pada Formula Cair .....	16
3.6. Analisis Data .....	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	
4.1 Media Semi Alami .....	17
4.2. Populasi <i>Pseudomonad fluorescent</i> isolat PF-122 .....	18
4.3. Viabilitas <i>Pseudomonad</i> isolat PF-122 pada Formula Cair .....	22
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	
5.1. Kesimpulan .....	27
5.2. Saran .....	27
DAFTAR PUSTAKA .....	28

## DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
	Teks	
3.1.	Tata Letak Rancangan Percobaan Pada Uji Pertumbuhan.....	12
3.1.	Tata Letak Rancangan Percobaan Pada Uji Viabilitas.....	13
4.1.	Rata- Rata jumlah populasi Pseudomonad fluorescent isolat PF-122 pada media semi alami (cfu/ml).....	19
	Lampiran	
1	Hasil analisis ragam populasi PF-122 dalam media semi alami pengamatan hari ke-1.....	32
2	Hasil analisis ragam populasi PF-122 dalam media semi alami pengamatan hari ke-2.....	32

## DAFTAR GAMBAR

No,	Teks	Halaman
4.1.	Media Semi Alami.....	18
4.2.	Koloni Pseudomonad fluorescent isolat PF-122 pada berbagai media semi alami.....	20
4.3.	Pertumbuhan bakteri pseudomonad fluorescent isolat Pf 122.....	20
4.4.	Formula cair dengan bahan pembawa media semi alami bekicot, lamtoro dan kepiting sawah.....	22
4.5.	Pertumbuhan populasi Pseudomonad fluorescent isolate PF-122 hasil pertumbuhan di formula cair.....	24
4.6.	Viabilitas Pseudomonad fluorescent isolat PF-122 pada Formula Cair.....	24