

## DAFTAR ISI

	<i>Hal</i>
<b>LEMBAR MOTTO .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	<b>iv</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABTRACT.....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Latar Belakang Masalah .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Identifikasi Masalah.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Batasan Masalah .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Rumusan Masalah.....</b>	<b>4</b>
<b>1.5 Tujuan Penelitian .....</b>	<b>4</b>
<b>1.6 Ruang Lingkup Penelitian.....</b>	<b>5</b>
<b>1.7 Manfaat Penelitian .....</b>	<b>5</b>

<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Deskripsi Rizobakteri (Bakteri Tanah).....	6
2.2 Peranan Rizobakteri .....	6
2.3 Mekanisme Kerja Rizobakteri.....	7
2.4 Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan Rizobakteri .....	8
2.5 Jenis-jenis rizobakteri yang ditemukan pada tumbuhan dan tanaman padi.....	8
2.6 Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik.....	9
2.6.1 Pupuk organik.....	9
2.6.2 Pupuk Anorganik.....	10
2.7 Pengaruh Pupuk sintetis terhadap komunitas rizobakteri .....	10
2.8 Agen Pengendalian Hayati .....	11
2.9 Mikroba Patogen Pada Tanaman Cabai <sup>12</sup>	
2.9.1 <i>Colletotrichum capsici</i> .....	12
2.9.2 <i>Fusarium oxysporum</i> .....	13
2.10 <i>Bacillus cereus</i> .....	14
2.11 Kerangka Berfikir .....	15
2.12 Hipotesis .....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian .....	17
3.2 Populasi dan Sampel .....	17
3.2.1 Populasi Penelitian.....	17
3.2.2 Sampel Penelitian.....	17
3.3 Alat dan Bahan .....	17
3.3.1 Alat .....	17

3.3.2 Bahan .....	18
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	18
3.4.1 Jenis Penelitian.....	18
3.4.2 Rancangan Penelitian .....	18
3.5 Prosedur Penelitian .....	19
3.5.1 Pengambilan Sampel .....	19
3.5.2 Isolasi Rizobakteri .....	20
3.5.3 Pemurnian Bakteri .....	21
3.5.4 Peremajaan Jamur Patogen.....	22
3.5.5 Pewarnaan Gram Isolat Rizobakteri.....	22
3.5.6 Seleksi Rizobakteri Terhadap Pertumbuhan Jamur <i>Collethotricum capsici</i> dan <i>Fusarium oxysporum</i> .....	23
3.5.7 Identifikasi Gen 16S rRNA .....	25
3.5.7.1 Isolasi DNA Genomik .....	25
3.5.7.2 Amplifikasi Gen 16S rRNA dengan Metode PCR.....	26
3.5.7.3 Elektroforesis dan Visualisasi.....	26
3.5.7.4 Sekuensing Gen 16S rRNA .....	27
3.5.7.5 Analisis Filogenik.....	27
3.6 Analisis Data .....	27
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	28
4.1.1 Rizobakteri Tanaman Padi organik dan Anorganik.....	28
4.1.2 Karakterisasi Rizobakteri.....	29
4.1.3 Seleksi Isolat Rizobakteri Terhadap Jamur Patogen <i>Collethotricum capsici</i> dan <i>Fusarium oxysporum</i> .....	31

4.1.4 Identifikasi Bakteri Gen 16S rRNA .....	34
4.1.5 Analisis Filogenik.....	37
4.2 Pembahasan .....	38
4.2.1 Rizobakteri Tanaman Padi Organik dan Anorganik.....	38
4.2.2 Karakterisasi Rizobakteri.....	39
4.2.3 Seleksi Rizobakteri Terhadap Jamur Patogen .....	41
4.2.4 Identifikasi Bakteri Gen 16S rRNA .....	43
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>45</b>
5.1 Kesimpulan .....	45
5.2 Saran.....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>46</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>50</b>



## DAFTAR GAMBAR

	<i>Hal</i>
<b>Gambar 1.1</b> Ruang Lingkup Penelitian .....	5
<b>Gambar 2.1</b> <i>Collethotricum capsici</i> .....	12
<b>Gambar 2.2</b> <i>Fusarium oxyporum</i> .....	14
<b>Gambar 2.3</b> <i>Bacillus cereus</i> .....	15
<b>Gambar 3.1</b> Rancangan Penelitian .....	19
<b>Gambar 3.2</b> Teknik Pengambilan Sampel secara Diagonal .....	20
<b>Gambar 3.3</b> Simulasi <i>metode dual culture</i> (a) Kontrol dengan air steril, (b) bakteri dengan jamur patogen.....	23
<b>Gambar 4.1</b> Koloni rizobakteri setelah diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C dan menggunakan media NA, (A) isolat bakteri organik, (B) isolat bakteri anorganik .....	28
<b>Gambar 4.2</b> Uji Daya Hambat <i>Collethotricum capsici</i> setelah diinkubasi selama 7 hari pada suhu 28 °C dan menggunakan media PDA, (A) Kontrol, (B) <i>Collethotricum capsici</i> dan isolat bakteri OSP4. ....	33
<b>Gambar 4.3</b> Hasil Uji Daya Hambat <i>Fusarium oxyporum</i> setelah diinkubasi selama 7 hari pada suhu 28° C dan menggunakan media PDA (A) Kontrol, (B) <i>Fusarium oxyporum</i> dan isolat bakteri OSP4.....	34
<b>Gambar 4.4</b> Visualisasi Elektroforesis Gen 16S rRNA isolat OSP4 .....	34
<b>Gambar 4.5</b> Hasil Filogenik Isolat OSP4 .....	37



## DAFTAR TABEL

	<i>Hal</i>
<b>Tabel 3.1</b> Jumlah Isolat dan Total Populasi Asal Rizobakteri Tanaman Padi Organik dan Anorganik .....	21
<b>Tabel 3.2</b> Uji Daya Hambat Terhadap Jamur <i>Collethotricum capsici</i> .....	24
<b>Tabel 3.3</b> Uji Daya Hambat Terhadap Jamur <i>Fusarium oxyporum</i> .....	24
<b>Tabel 4.1</b> Hasil Karakteristik Makroskopik dan Mikroskopik Koloni Rizobakteri .	29
<b>Tabel 4.2</b> Zona Hambat isolat bakteri dengan <i>Collethotricum capsici</i> .....	31
<b>Tabel 4.3</b> Zona Hambat isolat bakteri dengan <i>Fusarium oxyporum</i> .....	32
<b>Tabel 4.4</b> Sequence isolat bakteri OSP4 .....	35



## DAFTAR LAMPIRAN

	<i>Hal</i>
<b>Lampiran 1.</b> Perhitungan Koloni Bakteri.....	50
<b>Lampiran 2.</b> Dokumentasi Penelitian.....	51
<b>Lampiran 3.</b> Surat Persetujuan Dosen Pembimbing Skripsi.....	56
<b>Lampiran 4.</b> Surat Izin Penelitian .....	57
<b>Lampiran 5.</b> Surat Hasil Penelitian .....	58

