

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.1.1 Tanaman Bawang Merah.....	5
2.1.2 Bibit Umbi dan <i>True Shallot Seed</i>	6
2.1.3 Penyakit Moler	7
2.1.4 <i>Bacillus velezensis</i>	9
2.1.5 <i>Trichoderma</i> sp.....	10
2.1.6 Kombinasi <i>Bacillus</i> sp. dan <i>Trichoderma</i> sp.	10
2.1.7 Azoxystrobin + Difenconazole	11
2.2 Landasan Teori	11
2.3 Hipotesis.....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
3.2 Alat dan Bahan	14
3.3 Prosedur Penelitian.....	15
3.3.1 Pelaksanaan Penelitian di Laboratorium	15

3.3.2 Pelaksanaan Penelitian di Rumah Kaca	17
3.3.3 Pelaksanaan Penelitian di Lapangan.....	21
3.4 Variabel Pengamatan.....	23
3.5 Analisis Data	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Penelitian di Laboratorium.	26
4.1.1 Identifikasi <i>Trichoderma</i> sp.....	26
4.1.2 Uji Kompatibilitas dan Antagonis	29
4.1.3. Persen Penghambatan	33
4.2 Penelitian di Rumah Kaca.....	35
4.2.1 Penyakit Moler pada Bawang Merah.....	35
4.2.2 Parameter Pertumbuhan	39
4.2.3 Parameter Hasil	41
4.2.4 Deteksi Agens Hayati	42
4.3 Penelitian di Lapangan	44
4.3.1 Penyakit Moler pada Bawang Merah.....	44
4.3.2 Parameter Pertumbuhan	48
4.3.3 Parameter Hasil	50
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Skoring gejala penyakit moler pada tanaman bawang merah.....	25
Tabel 2. Pengaruh metode pengendalian terhadap kejadian penyakit moler dan intensitas penyakit moler varietas Sanren pada umur 49 HST di rumah kaca.	40
Tabel 3. Pengaruh metode pengendalian terhadap kejadian penyakit moler dan intensitas penyakit moler varietas Lokananta pada umur 49 HST di rumah kaca	40
Tabel 4. Pengaruh metode pengendalian terhadap jumlah daun, tinggi tanaman dan kandungan klorofil bawang merah varietas Sanren pada umur 28 HST di rumah kaca.....	42
Tabel 5. Pengaruh metode pengendalian terhadap jumlah daun, tinggi tanaman dan kandungan klorofil bawang merah varietas Lokananta pada umur 28 HST di rumah kaca.....	42
Tabel 6. Pengaruh metode pengendalian terhadap produksi bawang merah varietas Sanren di rumah kaca	43
Tabel 7. Pengaruh metode pengendalian terhadap produksi bawang merah varietas Lokananta di rumah kaca.....	44
Tabel 8. Pengaruh metode pengendalian terhadap Kejadian Penyakit dan Intensitas Penyakit pada varietas Sanren umur 49 HST di lapangan.....	49
Tabel 9. Pengaruh metode pengendalian terhadap Kejadian Penyakit dan Intensitas Penyakit pada varietas Lokananta umur 49 HST di lapangan .	50
Tabel 10. Pengaruh metode pengendalian terhadap jumlah daun, tinggi tanaman, dan kandungan klorofil varietas Sanren pada umur 28 HST di lapangan.	51
Tabel 11. Pengaruh metode pengendalian terhadap jumlah daun, tinggi tanaman, dan kandungan klorofil varietas Lokananta pada umur 28 HST di lapangan	51
Tabel 12. Pengaruh metode pengendalian terhadap produksi bawang merah varietas Sanren di lapangan.....	52
Tabel 13. Pengaruh metode pengendalian terhadap produksi bawang merah varietas Lokananta di lapangan.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Morfologi tanaman bawang merah	5
Gambar 2.	Morfologi bunga bawang merah	6
Gambar 3.	Koloni, makrokonidia, dan mikrokonidia <i>Fusarium</i> sp.	8
Gambar 4.	Gejala visual moler bawang merah.....	9
Gambar 5.	Uji antagonis.....	16
Gambar 6.	Uji volatil <i>F. acutaum</i> dengan <i>Trichoderma</i> sp. dan <i>B. velezensis</i> dengan <i>F. acutaum</i>	17
Gambar 7.	Gambar koloni <i>Trichoderma</i> sp. pada media PDA (A), pengamatan mikroskopis konidiofor dan phialid <i>Trichoderma</i> sp. (B), konidia (F). 26	
Gambar 8.	Produk PCR isolat <i>Trichoderma</i> (TH) pada elektroforesis gel agarose 1.5% menggunakan primer ITS, EF1, dan RPB2	27
Gambar 9.	Hasil Blast dari sekuen <i>Trichoderma</i> sp. (TH) menggunakan primer ITS1 & ITS4.....	27
Gambar 10.	Hasil Blast dari sekuen <i>Trichoderma</i> sp. (TH) menggunakan primer EF1-688F & EF1-1251R30	27
Gambar 11.	Hasil Blast dari sekuen <i>Trichoderma</i> sp. (TH) menggunakan primer fRPB2-5F & bRPB2-7R2	28
Gambar 12.	Analisis filogenetik molekuler isolat <i>Trichoderma</i> sp. (TH)	28
Gambar 13.	Uji kompatibilitas <i>T. asperelloides</i> dengan <i>B. velezensis</i> B-27. Pertumbuhan <i>T. asperelloides</i> dan <i>B. velezensis</i> B-27 <i>dual culture</i> (A), pengamatan mikroskopis (B,C), isolat <i>T. asperelloides</i> kontrol (D), pengamatan mikroskopis <i>T. asperelloides</i> kontrol (E), <i>B. velezensis</i> B-27 (BV).	29
Gambar 14.	Uji senyawa volatil <i>T. asperelloides</i> dengan <i>B. velezensis</i> B-27 setelah 7 hari (A) koloni <i>T. asperelloides</i> setelah uji senyawa volatil 7 hari, (B) pengamatan mikroskopis <i>T. asperelloides</i> setelah uji senyawa volatil 7 hari, (C) koloni <i>B. velezensis</i> B-27 setelah uji volatil 7 hari, <i>B. velezensis</i> B-27 setelah uji volatil 7 hari ditumbuhkan pada media baru (D).	31
Gambar 15.	Uji antagonis <i>dual culture</i> <i>T. asperelloides</i> dengan <i>F. acutatum</i> (A), pengamatan mikroskopis <i>T. asperelloides</i> dengan <i>F. acutatum</i> (B), kontrol isolat <i>F. acutatum</i> (C), pengamatan <i>F. acutatum</i> secara mikroskopis (D) perbesaran (400x).....	32
Gambar 16.	Uji antagonis <i>B. velezensis</i> B-27 dengan <i>F. acutatum</i> (A), pengamatan mikroskopis <i>B. velezensis</i> B-27 dengan <i>F. acutatum</i> (B), isolat <i>F. acutatum</i> kontrol (C), pengamatan secara mikroskopis <i>F. acutatum</i> (D) perbesaran (400x)	33
Gambar 17.	Koloni <i>F. acutatum</i> kontrol (A), uji volatil <i>T. asperelloides</i> dengan <i>F. acutatum</i> (B).	34
Gambar 18.	Isolat <i>F. acutatum</i> kontrol (A), Uji volatil <i>B. velezensis</i> B-27 dengan <i>F. acutatum</i> (B)	35
Gambar 19.	Grafik diameter <i>F. acutatum</i> (mm) pada uji antagonis senyawa volatil pengamatan 1-7 hari	36

Gambar 20. Grafik diameter <i>F. acutatum</i> (mm) pada uji antagonis <i>dual-culture</i> pengamatan 1-7 hari	37
Gambar 21. Grafik Kejadian Penyakit moler pada varietas Sanren dan Lokananta dengan perlakuan pengendalian di rumah kaca umur 21-49 HST	38
Gambar 22. Grafik Kejadian Penyakit moler pada varietas Lokananta dengan perlakuan pengendalian di rumah kaca umur 21-49 HST	38
Gambar 23. Grafik Intensitas Penyakit moler pada varietas Sanren dengan perlakuan pengendalian di rumah kaca umur 21-49 HST	39
Gambar 24. Grafik Intensitas Penyakit moler pada varietas Lokananta dengan perlakuan pengendalian di rumah kaca umur 21-49 HST	39
Gambar 25. Deteksi agens hayati <i>B. velezensis</i> pada akar tanaman bawang merah umur 28 HST dan 49 HST	45
Gambar 26. Deteksi agens hayati <i>T. asperelloides</i> pada akar tanaman bawang merah umur 28 HST dan 49 HST	45
Gambar 27. Gambar 25. Tanaman sehat (A), gejala penyakit moler di lapangan umur 21 HST (B), gejala penyakit moler di lapangan umur 42 HST (C)	46
Gambar 28. Grafik kejadian penyakit moler dengan metode pengendalian pada varietas Sanren penelitian di lapangan umur 21-49 HST	47
Gambar 29. Grafik kejadian penyakit moler dengan metode pengendalian pada varietas Lokananta penelitian lapangan umur 21-49 HST	47
Gambar 30. Grafik intensitas penyakit moler dengan metode pengendalian pada varietas Sanren penelitian di lapangan umur 21-49 HST	48
Gambar 31. Grafik intensitas penyakit moler dengan metode pengendalian varietas Lokananta penelitian di lapangan umur 21-49 HST	49