

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tinjauan Pustaka.....	5
1. Biologi Beauveria bassiana.....	5

2.	Patogenesis <i>Beauveria bassiana</i> (Balsamo-Crivelli) Vuillemin	7
3.	Keragaman Genetik <i>B. bassiana</i> dengan PCR	11
4.	Wereng Batang Coklat (<i>Nilaparvata lugens</i> Stål).....	15
5.	Kerangka Pemikiran	17
B.	Hipotesis.....	20
BAB III BAHAN DAN METODOLOGI PENELITIAN.....		21
A.	Tempat dan Waktu Penelitian	21
B.	Alat dan Bahan Penelitian.....	21
C.	Metode Penelitian.....	22
D.	Pelaksanaan Penelitian	23
E.	Parameter Pengamatan	31
F.	Analisis Data	33
BAB IV HASIL DAN ANALISIS HASIL.....		34
A.	Uji Efektivitas	34
1.	Mortalitas Wereng Batang Coklat (WBC)	34
2.	Persentase Efektivitas	36
3.	Kecepatan Kematian.....	36
4.	Waktu Kematian Total	37
5.	<i>Lethal Time 50%</i> (LT 50)	38
B.	Uji Keragaman Genetik.....	39

1. Amplifikasi ITS	39
2. Analisis Keragaman Genetik.....	40
BAB V PEMBAHASAN DAN KESIMPULAN.....	45
A. PEMBAHASAN	45
B. KESIMPULAN	50
C. SARAN	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Isolat <i>B. bassiana</i> yang digunakan dalam penelitian	23
Tabel 2. Rerata Persentase Mortalitas Wereng Batang Coklat hari ke 3, 6, 9, 12, dan 15 setelah aplikasi <i>B. bassiana</i>	35
Tabel 3. Rerata Persentase Efektivitas hari ke 3, 6, 9, 12, dan 15 setelah aplikasi <i>B. bassiana</i>	36
Tabel 4. Kecepatan Kematian Wereng Batang Coklat setelah aplikasi <i>B. bassiana</i>	37
Tabel 5. Waktu Kematian Total Wereng Batang Coklat setelah aplikasi <i>B. bassiana</i>	38
Tabel 6. <i>Lethal Time 50 %</i> (LT 50) kematian Wereng Batang Coklat	39
Tabel 7. Urutan basa nukleotida isolat <i>B. bassiana</i> dari inang berbeda	41
Tabel 8. List hasil <i>National Center for Biotechnology Information Basic Local Alignment Search Tool</i> (NCBI BLAST) isolat <i>B. bassiana</i>	43
Tabel 9. Jumlah spora jamur <i>B. bassiana</i>	58
Tabel 10. Rerata jumlah kumulatif mortalitas WBC pada hari ke-3.....	61
Tabel 11. Rerata persentase mortalitas WBC pada hari ke-3.....	61
Tabel 12. Hasil transformasi Arcsin persentase mortalitas WBC pada hari ke-3. 61	
Tabel 13. Analisis ANOVA persentase mortalitas WBC pada hari ke-3	62
Tabel 14. Rerata jumlah kumulatif mortalitas WBC pada hari ke-6.....	64
Tabel 15. Rerata persentase mortalitas WBC pada hari ke-6.....	64
Tabel 16. Hasil transformasi Arcsin persentase mortalitas WBC pada hari ke-6. 64	
Tabel 17. Analisis ANOVA persentase mortalitas WBC pada hari ke-6	65
Tabel 18. Rerata jumlah kumulatif mortalitas WBC pada hari ke-9.....	67
Tabel 19. Rerata persentase mortalitas WBC pada hari ke-9.....	67
Tabel 20. Hasil transformasi Arcsin persentase mortalitas WBC pada hari ke-9. 67	

Tabel 21. Analisis ANOVA persentase mortalitas WBC pada hari ke-9	68
Tabel 22. Rerata jumlah kumulatif mortalitas WBC pada hari ke-12.....	70
Tabel 23. Rerata persentase mortalitas WBC pada hari ke-12.....	70
Tabel 24. Hasil transformasi Arcsin persentase mortalitas WBC pada hari ke-12	70
Tabel 25. Analisis ANOVA persentase mortalitas WBC pada hari ke-12	71
Tabel 26. Rerata jumlah kumulatif mortalitas WBC pada hari ke-15.....	73
Tabel 27. Rerata persentase mortalitas WBC pada hari ke-15.....	73
Tabel 28. Hasil transformasi Arcsin persentase mortalitas WBC pada hari ke-15	73
Tabel 29. Analisis ANOVA persentase mortalitas WBC pada hari ke-15	74
Tabel 30. Rerata persentase Efektivitas pada hari ke-3	76
Tabel 31. Hasil transformasi Arcsin persentase Efektivitas pada hari ke-3.....	76
Tabel 32. Analisis ANOVA persentase efektivitas pada hari ke-3.....	77
Tabel 33. Rerata persentase Efektivitas pada hari ke-6	79
Tabel 34. Hasil transformasi Arcsin persentase Efektivitas pada hari ke-6.....	79
Tabel 35. Analisis ANOVA persentase efektivitas pada hari ke-6.....	80
Tabel 36. Rerata persentase Efektivitas pada hari ke-9	82
Tabel 37. Hasil transformasi Arcsin persentase Efektivitas pada hari ke-9.....	82
Tabel 38. Analisis ANOVA persentase efektivitas pada hari ke-9.....	83
Tabel 39. Rerata persentase Efektivitas pada hari ke-12	85
Tabel 40. Hasil transformasi Arcsin persentase Efektivitas pada hari ke-12.....	85
Tabel 41. Analisis ANOVA persentase efektivitas pada hari ke-12.....	86
Tabel 42. Rerata persentase Efektivitas pada hari ke-15	88
Tabel 43. Hasil transformasi Arcsin persentase Efektivitas pada hari ke-15.....	88

Tabel 44. Analisis ANOVA persentase efektivitas pada hari ke-15	89
Tabel 45. Rerata kecepatan kematian WBC	91
Tabel 46. Analisis ANOVA kecepatan kematian WBC	92
Tabel 47. Rerata waktu kematian total WBC.....	94
Tabel 48. Analisis ANOVA waktu kematian total WBC	95
Tabel 49. Analisis <i>Lethal Time 50%</i> (LT50) menggunakan nilai probit	96
Tabel 50. Data pengamatan kematian WBC per hari.....	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Beauveria. bassiana</i> yang menginfeksi Wereng Batang Coklat : A. Sebelum terinfeksi; B. Sesudah terinfeksi.....	6
Gambar 2. Isolat <i>B. bassiana</i>	7
Gambar 3. Siklus Infeksi <i>B. bassiana</i>	9
Gambar 4. Siklus PCR : (1) Denaturasi; (2) Annealing; (3) Elongasi; dan (4) Siklus pertama selesai	13
Gambar 5. Alat PCR : A. Sentrifugasi; B. Shaker; C. Water bath; D. Thermal Cycler; E. Elektroforesis; dan F. Gel Doc XR	14
Gambar 6. Wereng Batang Coklat (WBC) : (a) Makroptera dan (b) Brakhiptera	16
Gambar 7. Bagan Alur Kerangka Pemikiran	17
Gambar 8. Produk Amplifikasi PCR isolat <i>B. bassiana</i> yang berasal dari inang berbeda menggunakan primer ITS 1 dan ITS 4; M : <i>Marker ladder</i> 1000 bp.; NL : isolat asal <i>N. lugens</i> ; LO : isolat asal <i>L. oratorius</i> ; HH : isolat asal <i>H. hampei</i>	40
Gambar 9. Pohon filogenetik keragaman genetik isolat <i>B. bassiana</i> yang berasal dari inang berbeda menggunakan primer ITS (ITS1 dan ITS4) dan sekuens yang terkait dari GenBank. Sekuens dari GenBank diberikan dengan nomer Accession yang sesuai. Analisis dilakukan dengan 1000 <i>bootstraps</i> ulangan.	44
Gambar 10. Rearing wereng batang coklat di lapangan	102
Gambar 11. Rearing WBC dari lapangan	102
Gambar 12. Padi sebagai sumber makanan WBC	102
Gambar 13. Perbanyak WBC dalam toples.....	102
Gambar 14. Perbanyak WBC	103
Gambar 15. Wereng batang coklat dalam toples	103
Gambar 16. Alat Respirator untuk rearing wereng di lapangan.....	103
Gambar 17. Agar bahan pembuatan PDA.....	103

Gambar 18. Dextrose bahan pembuatan PDA dan PDB.....	103
Gambar 19. Sterilisasi dalam Autoclave.....	103
Gambar 20. Media <i>Potato Dextrose Agar</i> (PDA).....	103
Gambar 21. Pemurniaan jamur <i>B. bassiana</i> pada media PDA di petridish	103
Gambar 22. Isolat <i>B. bassiana</i> pada media PDA di petridish.....	103
Gambar 23. Isolat <i>B. bassiana</i> asal inang walang sangit.....	103
Gambar 24. Isolat <i>B. bassiana</i> asal inang wereng	103
Gambar 25. Isolat <i>B. bassiana</i> asal inang <i>H. hampei</i>	103
Gambar 26. Inokulasi jamur <i>B. bassiana</i> pada media PDB di erlenmeyer.....	103
Gambar 27. Isolat <i>B. bassiana</i> pada media PDB	103
Gambar 28. Penyiapan stoples untuk aplikasi.....	103
Gambar 29. Penyiapan suspensi <i>B. bassiana</i>	103
Gambar 30. Penghitungan jumlah spora dengan bantuan haemocytometer dan mikroskop	103
Gambar 31. Aplikasi pada WBC.....	103
Gambar 32. Pengamatan mortalitas WBC	103
Gambar 33. Mortalitas WBC pada perlakuan isolat WR.....	103
Gambar 34. Mortalitas WBC pada perlakuan isolat WS	103
Gambar 35. Mortalitas WBC pada perlakuan isolat HH.....	103
Gambar 36. Wereng yang terserang <i>B. bassiana</i> secara mikroskopis	103
Gambar 37. Tampak mikroskopis WBC yang terserang <i>B. bassiana</i>	103
Gambar 38. Tampak visual WBC yang terserang <i>B. bassiana</i>	103
Gambar 39. Persiapan ekstraksi DNA	103
Gambar 40. Ekstraksi DNA isolat <i>B. bassiana</i>	103

Gambar 41. Proses PCR.....	103
Gambar 42. Agarose bahan untuk elektroforesis	103
Gambar 43. Larutan Agarose	103
Gambar 44. Tahapan elektroforesis	103
Gambar 45. Proses Elektroforesis	103
Gambar 46. Hasil elektroforesis akan divisualisasikan dengan Gel Doc-XR.....	103
Gambar 47. Visualisasi menggunakan Gel Doc-XR.....	103
Gambar 48. Proses pengiriman sampel untuk sekuensing	103
Gambar 49. Hasil sekuensing.....	103

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Layout Tata Letak Percobaan	56
Lampiran 2. Perhitungan Jumlah Spora	58
Lampiran 3. Perhitungan Persentase Mortalitas WBC pada hari ke-3.....	61
Lampiran 4. Perhitungan Persentase Mortalitas WBC pada hari ke-6.....	64
Lampiran 5. Perhitungan Persentase Mortalitas WBC pada hari ke-9.....	67
Lampiran 6. Perhitungan Persentase Mortalitas WBC pada hari ke-12.....	70
Lampiran 7. Perhitungan Persentase Mortalitas WBC pada hari ke-15.....	73
Lampiran 8. Perhitungan Persentase Efektivitas pada hari ke-3.....	76
Lampiran 9. Perhitungan Persentase Efektivitas pada hari ke-6.....	79
Lampiran 10. Perhitungan Persentase Efektivitas pada hari ke-9.....	82
Lampiran 11. Perhitungan Persentase Efektivitas pada hari ke-12.....	85
Lampiran 12. Perhitungan Persentase Efektivitas pada hari ke-15.....	88
Lampiran 13. Perhitungan Kecepatan Kematian	91
Lampiran 14. Perhitungan Waktu Kematian Total	94
Lampiran 15. Perhitungan Lethal Time 50% (LT50)	96
Lampiran 16. Data Pengamatan Kematian WBC	99
Lampiran 17. Urutan basa nukleotida isolat <i>B. bassiana</i> referensi dari GenBank	100
Lampiran 18. Gambar Pelaksanaan Penelitian.....	102