

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI | iii |
| KATA PENGANTAR..... | iv |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN | x |
| INTISARI..... | xi |
| ABSTRACT..... | xii |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Permasalahan..... | 6 |
| C. Tujuan | 7 |
| D. Manfaat | 7 |
| E. Ruang Lingkup | 7 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Ulat Grayak (<i>Spodoptera litura</i> Fab.) | 9 |
| 1. Biologi <i>S. litura</i> | 9 |
| 2. Riwayat Pengendalian <i>S. litura</i> | 13 |
| B. Jamur <i>Metarhizium anisopliae</i> : Biologi dan Pengaruh Degradasi Sinar Ultraviolet (UV)..... | 15 |
| 1. Biologi <i>M. anisopliae</i> | 15 |
| 2. Pengaruh Sinar UV pada <i>M. anisopliae</i> | 22 |
| C. Ngengat Atakas (<i>Attacus atlas</i> Linnaeus, 1758): Biologi dan Protein Serisin pada Kokon | 25 |
| 1. Biologi Ngengat Atakas | 25 |
| 2. Protein Serisin pada Kokon <i>A. atlas</i> | 30 |
| BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS | |
| A. Landasan Teori..... | 38 |
| B. Hipotesis..... | 40 |
| BAB IV METODE PENELITIAN | |
| A. Waktu dan Tempat Penelitian | 42 |
| B. Bahan Penelitian | 42 |
| C. Alat Penelitian | 44 |
| D. Rancangan Penelitian | 45 |
| E. Prosedur Kerja | 47 |
| 1. Pemeliharaan Larva <i>S. litura</i> | 47 |
| 2. Ekstraksi Protein Serisin Kokon <i>A. atlas</i> | 49 |
| 3. Karakterisasi Protein Serisin Kokon <i>A. atlas</i> | 50 |
| 4. Inokulasi pada PDA dan Pengamatan <i>M. anisopliae</i> | 54 |
| 5. Uji Persistensi dan Patogenisitas <i>M. anisopliae</i> | 55 |
| F. Analisis Data..... | 60 |
| G. Bagan Alir Penelitian..... | 63 |

| | |
|---|-----|
| H. Jadwal Penelitian | 64 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| A. Pemeliharaan <i>Spodoptera litura</i> menggunakan Pakan Buatan di Laboratorium | 65 |
| B. Ekstraksi dan Karakterisasi Protein Serisin Kokon <i>Attacus atlas</i> | 75 |
| C. Inokulasi <i>M. anisopliae</i> pada Medium <i>PDA</i> | 82 |
| D. Uji Persistensi dan Patogenisitas <i>M. anisopliae</i> persisten UV-B . | 85 |
| 1. Uji Persistensi <i>M. anisopliae</i> terhadap UV-B | 85 |
| 2. Uji Patogenisitas <i>M. anisopliae</i> persisten UV-B | 93 |
| E. Pengamatan Efek Sub-Letal <i>M. anisopliae</i> Persisten UV-B | 101 |
| BAB VI SIMPULAN DAN SARAN | |
| A. SIMPULAN..... | 106 |
| B. SARAN..... | 106 |
| DAFTAR PUSTAKA | 108 |
| LAMPIRAN | 121 |
| RINGKASAN | 131 |
| SUMMARY | 134 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|-----|
| Tabel 1. Komposisi asam amino serat sutera liar dari berbagai jenis ngengat | 32 |
| Tabel 2. Komposisi asam amino protein serisin pada hewan model <i>Bombyx mori</i> dengan 4 metode ekstraksi..... | 33 |
| Tabel 3. Tabel kelompok perlakuan pada uji persistensi konidia <i>M. anisopliae</i> terhadap sinar UV-B..... | 56 |
| Tabel 4. Jadwal Perencanaan Penelitian..... | 64 |
| Tabel 5. <i>Life table</i> generasi F1 ke F2 <i>S. litura</i> hasil pemeliharaan pada pakan buatan kacang koro..... | 72 |
| Tabel 6. Korelasi <i>Pearson</i> dan <i>Multiple Regression (forward stepwise)</i> Hasil Penghitungan Konsentrasi <i>M. anisopliae</i> uji persistensi UV-B | 89 |
| Tabel 7. Statistik deskriptif, uji <i>post hoc Tukey's HSD</i> , uji regresi, korelasi, dan nilai LC_{50} hasil uji patogenisitas larva instar kedua <i>S. litura</i> | 94 |
| Tabel 8. Statistik deskriptif, uji <i>post hoc Games-Howell</i> , uji regresi, korelasi, dan nilai LC_{50} hasil uji patogenisitas larva instar ketiga <i>S. litura</i> | 97 |
| Tabel 9. Pengamatan efek subletal terhadap jumlah individu setiap fase hidup <i>S. litura</i> larva instar kedua uji patogenisitas <i>M. anisopliae</i> persisten UV-B..... | 101 |
| Tabel 10. Pengamatan efek subletal terhadap jumlah individu setiap fase hidup <i>S. litura</i> larva instar ketiga uji patogenisitas <i>M. anisopliae</i> persisten UV-B..... | 102 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|-----|
| Gambar 1. Larva instar 4 <i>S. litura</i> | 10 |
| Gambar 2. Foto individu imago <i>S. litura</i> | 11 |
| Gambar 3. Tahap perkembangan <i>M. anisopliae</i> | 16 |
| Gambar 4. Morfologi konida <i>M. anisopliae</i> | 17 |
| Gambar 5. Tahap-tahap infeksi jamur <i>M. anisopliae</i> | 18 |
| Gambar 6. Fase-fase hidup ngengat Atakas..... | 27 |
| Gambar 7. Sketsa kelenjar sutera <i>Bombyx mori</i> | 31 |
| Gambar 8. Sketsa struktur <i>fibroin</i> dan <i>serisin</i> | 35 |
| Gambar 9. Bagan alir penelitian..... | 63 |
| Gambar 10. Fase pertumbuhan dan perkembangan <i>S. litura</i> | 67 |
| Gambar 11. Larutan berwarna coklat hasil ekstraksi <i>serisin</i> | 76 |
| Gambar 12. Reaksi reagen <i>Bradford</i> dan sampel <i>serisin</i> | 78 |
| Gambar 13. Hasil uji bobot protein menggunakan <i>SDS-PAGE</i> | 79 |
| Gambar 14. Morfologi jamur <i>M. anisopliae</i> pada medium <i>PDA</i> | 82 |
| Gambar 15. <i>Estimated marginal means</i> data transformasi penghitungan spora <i>M. anisopliae</i> uji persistensi UV-B | 88 |
| Gambar 16. <i>Estimated marginal means</i> data transformasi penghitungan spora <i>M. anisopliae</i> uji persistensi UV-B berdasarkan kelompok periode | 90 |
| Gambar 17. <i>Estimated marginal means</i> persentase rerata mortalitas larva instar kedua <i>S. litura</i> uji patogenisitas | 94 |
| Gambar 18. Kurva regresi analisis <i>probit</i> pada uji patogenisitas <i>M. anisopliae</i> persisten UV-B terhadap larva instar kedua <i>S. litura</i> | 96 |
| Gambar 19. <i>Estimated marginal means</i> persentase rerata mortalitas larva instar ketiga <i>S. litura</i> uji patogenisitas | 97 |
| Gambar 20. Kurva regresi analisis <i>probit</i> pada uji patogenisitas <i>M. anisopliae</i> persisten UV-B terhadap larva instar ketiga <i>S. litura</i> | 99 |
| Gambar 21. Efek subletal <i>M. anisopliae</i> persisten UV-B | 102 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-----|
| Lampiran 1. Koleksi larva <i>S. litura</i> di perkebunan kubis kecamatan Dukun, Magelang, Jawa Tengah. | 121 |
| Lampiran 2. Pemeliharaan <i>S. litura</i> menggunakan resep pakan buatan Shorey dan Hale di Laboratorium Entomologi, UGM. | 121 |
| Lampiran 3. Inokulasi <i>M. anisopliae</i> di medium <i>PDA</i> | 122 |
| Lampiran 4. Koleksi kokon ngengat Atakas di pohon mahoni | 122 |
| Lampiran 5. Ekstraksi dan karakterisasi protein <i>serisin</i> | 122 |
| Lampiran 6. Uji persistensi dan patogenisitas <i>M. anisopliae</i> persisten UV-B . | 123 |
| Lampiran 7. Uji statistik | 124 |