

## DAFTAR ISI

|   | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL .....   | i       |
| HALAMAN PENGESAHAN .....                                      | ii      |
| KATA PENGANTAR .....  | iii     |
| DAFTAR ISI .....  | v       |
| DAFTAR TABEL .....  | vii     |
| DAFTAR GAMBAR .....   | viii    |
| DAFTAR LAMPIRAN .....   | ix      |
| INTISARI .....  | xi      |
| ABSTRACT .....  | xii     |
| BAB I. PENDAHULUAN .....                                      | 1       |
| 1.1. Latar Belakang .....                                     | 1       |
| 1.2. Permasalahan .....                                       | 3       |
| 1.3. Pendekatan Masalah .....                                 | 6       |
| 1.4. Tujuan Penelitian .....                                  | 7       |
| 1.5. Manfaat Penelitian .....                                 | 7       |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....                                | 8       |
| 2.1. Tusam ( <i>Pinus merkusii</i> Jungh. et de Vriese) ..... | 8       |
| 2.2. Kerusakan Pertumbuhan dan Kematian Semai .....           | 9       |
| 2.3. <i>Trichoderma</i> sebagai Agen Pengendali Hayati .....  | 11      |
| 2.4. Unsur Hara, Pupuk dan Pemupukan .....                    | 13      |
| 2.5. Landasan Teori .....                                     | 16      |

|                |  |    |
|----------------|--|----|
| 2.6.           | Hipotesis .....                                      | 18 |
| BAB III.       | METODOLOGI PENELITIAN .....                          | 19 |
| 3.1.           | Bahan dan Alat Penelitian .....                      | 19 |
| 3.2.           | Metode Penelitian .....                              | 19 |
| BAB IV.        | HASIL DAN PEMBAHASAN .....                           | 26 |
| 4.1.           | Kerusakan Akibat Serangan Penyakit .....             | 26 |
| 4.2.           | Perkembangan Pemulihan Kondisi Kesehatan Semai ..... | 27 |
| 4.3.           | Pertumbuhan Semai .....                              | 34 |
| 4.4.           | Kekokohan Semai .....                                | 40 |
| 4.5.           | Kematian Semai .....                                 | 41 |
| 4.6.           | Analisis Medium Semai.....                           | 43 |
| BAB V.         | KESIMPULAN DAN SARAN.....                            | 48 |
| 5.1.           | Kesimpulan .....                                     | 48 |
| 5.2.           | Saran .....  | 48 |
| DAFTAR PUSTAKA | .....  | 49 |
| LAMPIRAN       | .....  | 54 |

## DAFTAR TABEL

|   | Halaman |
|---|---------|
| 1. Pengaruh penambahan <i>Trichoderma</i> terhadap pertumbuhan tinggi semai pada beberapa tingkat dosis pemupukan .....   | 35      |
| 2. Hasil analisis statistik pengaruh pemberian <i>Trichoderma</i> dan pupuk lambat tersedia berbagai dosis terhadap pertumbuhan tinggi semai tusam umur 8 bulan ..... | 40      |
| 3. Pengaruh penambahan <i>Trichoderma</i> terhadap penurunan potensi kematian semai pada beberapa tingkat dosis pemupukan .....                                       | 42      |
| 4. Hasil analisis statistik pengaruh pemberian <i>Trichoderma</i> dan pupuk lambat tersedia berbagai dosis terhadap kematian semai tusam pada umur 8 bulan .....      | 43      |
| 5. Analisis total kandungan unsur hara medium sebelum dan sesudah perlakuan .....   | 43      |

## DAFTAR GAMBAR

|   | Halaman |
|---|---------|
| 1. Kondisi semai yang menunjukkan gejala kerusakan daun .....   | 28      |
| (a) Kenampakan semai yang terserang kerusakan daun (kuning, layu)   |         |
| (b) Semai yang mati akibat serangan kerusakan daun  |         |
| (c) <i>Pestalotia</i> sp. yang diisolasi dari daun yang terserang kerusakan.  |         |
| 2. Perkembangan pemulihan semai skor 1+2 .....  | 29      |
| (A) Distribusi tingkat kerusakan semai tusam menurut waktu dan perlakuan ( <i>Trichoderma</i> dan pupuk lambat tersedia) pada skor 1+2. |         |
| (B) Uji DMRT pengaruh penambahan <i>Trichoderma</i> dan pupuk lambat tersedia terhadap semai tusam pada umur 6 bulan.                   |         |
| (C) Uji DMRT pada umur 8 bulan.   |         |
| 3. Perkembangan gejala kerusakan semai skor 4+5 .....   | 32      |
| (A) Distribusi tingkat kerusakan semai tusam menurut waktu dan perlakuan ( <i>Trichoderma</i> dan pupuk lambat tersedia) pada skor 4+5. |         |
| (B) Pengaruh penambahan <i>Trichoderma</i> dan pupuk lambat tersedia terhadap penurunan kematian semai tusam pada umur 8 bulan.         |         |
| 4. Kondisi morfologis semai sebelum perlakuan dan setelah perlakuan ...   | 36      |
| (a) Semai sebelum perlakuan   |         |
| (b) Semai yang telah pulih kondisi kesehatannya.  |         |
| 5. Pengaruh penambahan <i>Trichoderma</i> dan pupuk lambat tersedia terhadap diameter semai tusam .....                                 | 38      |
| (A) Pengaruh penambahan <i>Trichoderma</i> dan pupuk lambat tersedia terhadap diameter semai tusam.                                     |         |
| (B) Uji DMRT pengaruh penambahan <i>Trichoderma</i> dan pupuk lambat tersedia terhadap diameter semai tusam pada umur 8 bulan.          |         |
| 6. Perbandingan pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan semai.....  | 39      |
| 7. Pengaruh penambahan <i>Trichoderma</i> dan pupuk lambat tersedia terhadap indek kekokohan semai tusam .....                          | 40      |



8. Analisis unsur hara medium ..... 46
- (A) Kandungan C total dalam medium semai tusam umur 8 bulan
  - (B) Kandungan N total dalam medium semai tusam umur 8 bulan
  - (C) Kandungan P total dalam medium semai tusam umur 8 bulan
  - (D) Kandungan K total dalam medium semai tusam umur 8 bulan.

## DAFTAR LAMPIRAN

|  | Halaman |
|--|---------|
| 1. Kondisi morfologis semai dalam penentuan skor kondisi kesehatan semai .....   | 54      |
| 2. Hasil analisis statistik pengaruh perlakuan terhadap perkembangan gejala kerusakan semai .....  | 55      |
| 3. Pengamatan pengaruh pemberian <i>Trichoderma</i> dan pupuk lambat tersedia terhadap perkembangan gejala kerusakan semai tusam umur 4 sampai dengan 8 bulan..... | 58      |
| 4. Pengamatan pengaruh pemberian <i>Trichoderma</i> dan pupuk lambat tersedia terhadap pertumbuhan tinggi semai tusam umur 4 sampai dengan 8 bulan.....            | 59      |
| 5. Pengamatan pengaruh pemberian <i>Trichoderma</i> dan pupuk lambat tersedia terhadap perkembangan gejala kerusakan semai tusam umur 4 sampai dengan 8 bulan..... | 60      |
| 6. Pengamatan pengaruh pemberian <i>Trichoderma</i> dan pupuk lambat tersedia terhadap pertumbuhan tinggi semai tusam umur 4 sampai dengan 8 bulan.....            | 62      |
| 7. Tabel kriteria penilaian sifat kimia tanah .....  | 63      |
| 8. Variasi perakaran semai tusam yang terjadi akibat perlakuan <i>Trichoderma</i> pada beberapa dosis pemupukan .....  | 64      |