

## KATA PENGANTAR

Bismillaahir rohmanirrohim,

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan kurniaNYA sehingga penulis diberi kesempatan untuk melakukan penelitian “ Pengaruh beberapa isolat jamur antagonis terhadap pertumbuhan *Ganoderma boninense* Pat di laboratorium “ yang selanjutnya dijadikan skripsi sebagai syarat mencapai gelar SI.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Darma Bakti,MS selaku dosen pembimbing, hingga skripsi ini tersusun dengan baik.
2. Ibu Ir. Magdalena Saragih,MP yang telah memberikan dukungan, perhatian dan kesabarannya dalam membimbing penulis, baik selama penelitian maupun hingga skripsi ini selesai.
3. Bapak Ir. Rolettha Y. Purba,MS, yang telah memberikan kesempatan, bantuan, pengarahan dan bimbingan kepada penulis.
4. Bapak Dr. Ir. Darnoko,MSc, Kakelti Enjinereng Pertanian, Puslit Kelapa Sawit (PPKS) yang telah memberikan fasilitas, kesempatan, dukungan, perhatian dan kesabarannya dalam pelaksanaan penelitian ini.
5. Bapak Dr. Ir. Agus Susanto,MS yang banyak memberikan bantuan teknis dan inspirasinya selama penelitian ini dilakukan.
6. Bapak Ir. Abdul Rahman, MS sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

7. Ibu Ir. Maimunah, MS, sebagai Ketua Jurusan hama Penyakit Tumbuhan Universitas Medan Area.
8. Papa Ir. Buchary Zein, Ibunda Samsiana, adinda Neti Herawati, SE, Andra, Rahmi, Pipit, dan Helmi yang telah memberikan dukungan terhadap penulis.
9. Bapak Dr. Ir. Sudhato Ps, yang telah mengizinkan penggunaan fasilitas laboratorium Proteksi Tanaman di Marihat.
10. Pimpinan, staf serta karyawan PPKS, Marihat yang telah membantu penulis selama penelitian, terutama yang bekerja di Laboratorium Proteksi Tanaman.
11. Yanti, Ella, Vivi, Ita, mbak Yurna yang telah memberikan dukungan kepada penulis.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari bahwa banyak sekali kekurangan-kekurangan, maka penulis sangat terbuka akan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak, semoga skripsi ini dapat dimanfaatkan oleh pihak-pihak yang membutuhkan terutama dalam pengendalian Busuk Pangkal Batang pada tanaman kelapa sawit.

Akhir kata, penulis sekali lagi mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan semoga kita semua selalu diberkati oleh Allah SWT, serta dilimpahkan Rahmat dan Kurnia NYA.

Medan, 5 November 2002

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN PENGESAHAN.....	ii
RIWAYAT HIDUP.....	iii
ABSTRACT .....	iv
RINGKASAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
I. PENDAHULUAN	
1. Latar belakang.....	1
2. Tujuan penelitian.....	3
3. Hipotesis penelitian .....	3
4. Urgensi penelitian .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
1. Busuk pangkal batang dan pengendaliannya .....	4
2. Klasifikasi <i>Ganoderma</i> dan morfologi <i>G. boninense</i> .....	6
3. <i>Trichoderma</i> sebagai jamur antagonis <i>G. boninense</i> .....	8
4. <i>Gliocladium virens</i> sebagai antagonis <i>Ganoderma</i> .....	10

### III. BAHAN DAN METODE

1. Waktu dan tempat penelitian.....	11
2. Bahan dan alat .....	11
3. Metode .....	11
3.1. Dominasi di antara antagonis isolat <i>T. koningii</i> , <i>T. harzianum</i> , <i>T. viride</i> dan <i>G. virens</i> .....	11
3.2. Uji antagonis isolat <i>T. koningii</i> , <i>T. harzianum</i> , <i>T. viride</i> , dan <i>G. virens</i> terhadap pertumbuhan <i>G. boninense</i> .....	13
4. Analisis data.....	15
4.1 Perhitungan .....	15
4.1.1. Dominasi antar antagonis.....	16
4.1.2. Uji antagonis isolat <i>T. harzianum</i> , <i>T. koningii</i> , <i>T. viride</i> , dan <i>G. virens</i> terhadap pertumbuhan <i>G. boninense</i> .....	16

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dominasi diantara jamur antagonis <i>T. koningii</i> , <i>T. harzianum</i> , <i>T. viride</i> , dan <i>G. virens</i> .....	16
1. Antagonis Antar 2 jamur .....	16
1.1 <i>Trichoderma harzianum</i> x <i>Trichoderma koningii</i> .....	16
1.2 <i>Trichoderma harzianum</i> x <i>Trichoderma viride</i> .....	18
1.3 <i>Trichoderma harzianum</i> x <i>Gliocladium virens</i> .....	19
1.4 <i>Trichoderma koningii</i> x <i>Trichoderma viride</i> .....	21
1.5 <i>Trichoderma koningii</i> x <i>Gliocladium virens</i> .....	22

1.6 <i>Trichoderma viride</i> x <i>Gliocladium virens</i> .....	24
2. Antagonis antar 3 jam .....	25
2.1. <i>T. harzianum</i> x <i>T. koningii</i> x <i>T. viride</i> .....	25
2.2. <i>T. harzianum</i> x <i>T. koningii</i> x <i>G. virens</i> .....	27
2.3. <i>T. harzianum</i> x <i>T. viride</i> x <i>G. virens</i> .....	28
2.4. <i>T. koningii</i> x <i>T. viride</i> x <i>G. virens</i> .....	30
3. Antagonis antar 4 jamur.....	31
3.1. <i>T. harzianum</i> x <i>T. koningii</i> x <i>T. viride</i> x <i>G. virens</i> .....	31
Uji antagonis isolat <i>T. koningii</i> , <i>T. harzianum</i> , <i>T. viride</i> , dan <i>G. virens</i> terhadap pertumbuhan <i>G. boninense</i> .....	32
1. Perlakuan satu isolat antagonis.....	32
2. Perlakuan 2 isolat antagonis .....	35
3. Perlakuan 3 isolat antagonis .....	41
4. Perlakuan 4 isolat antagonis .....	44
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
DAFTAR PUSTAKA .....	49

## DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
1. Struktur 6-pentyl- $\alpha$ pyrone (6 amyl $\alpha$ pyrone) .....	9
2. Struktur <i>Trichodermin</i> (4 $\beta$ -acetoxy-12-13-epoxy trichotec-9-ene).....	9
3. Struktur koningin A .....	9
4. Cara perhitungan hambatan koloni antagonis (dua antagonis).....	12
5. Inokulasi <i>G. boninense</i> dengan 2 antagonis.....	14
6. Pertumbuhan <i>T. harzianum</i> x <i>T. koningii</i> .....	17
7. Pertumbuhan jamur antagonis <i>T. harzianum</i> dan <i>T. koningii</i> .....	17
8. Persentase hambatan <i>T. harzianum</i> dan <i>T. viride</i> .....	18
9. Dominasi dan zona hambatan antara <i>T. harzianum</i> dan <i>T. viride</i> .....	19
10. Grafik pertumbuhan <i>T. harzianum</i> dan <i>G. virens</i> pengamatan hari pertama sampai ke-7.....	20
11. Pertumbuhan <i>T. harzianum</i> dan <i>G. virens</i> .....	20
12. Grafik pertumbuhan <i>T. koningii</i> dan <i>T. viride</i> .....	21
13. Pertumbuhan <i>T. koningii</i> (A) dan <i>T. viride</i> (B) .....	22
14. Pertumbuhan <i>T. koningii</i> dan <i>G. virens</i> .....	23
15. Diameter <i>G. virens</i> (B) melewati <i>T. koningii</i> (A).....	23
16. Grafik pertumbuhan <i>T. viride</i> x <i>G. virens</i> .....	24
17. <i>G. virens</i> (B) bertambah ke arah <i>T. viride</i> (A).....	25
18. Grafik pertumbuhan diameter 3 antagonis <i>T. harzianum</i> , <i>T. koningii</i> dan <i>T. viride</i> .....	26

19. Dominasi <i>T. harzianum</i> , <i>T. koningii</i> , dan <i>T. viride</i> .....	26
20. Grafik pertumbuhan <i>T. harzianum</i> , <i>T. koningii</i> , <i>G. virens</i> sampai dengan hari ketujuh pengamatan .....	27
21. Dominasi <i>T. harzianum</i> x <i>T. koningii</i> x <i>G. virens</i> .....	28
22. Grafik pertumbuhan <i>T. harzianum</i> x <i>T. viride</i> x <i>G. virens</i> sampai dengan hari ketujuh.....	29
23. Dominasi <i>T. harzianum</i> x <i>T. viride</i> x <i>G. virens</i> sampai dengan hari ketujuh.....	30
24. Grafik pertumbuhan <i>T. koningii</i> , <i>T. viride</i> dan <i>G. virens</i> .....	31
25. Pertumbuhan 4 Isolat antagonis dalam satu cawan petri .....	32
26. Grafik Pertumbuhan <i>T. harzianum</i> , <i>T. koningii</i> , <i>T. viride</i> dan <i>G. virens</i> terhadap <i>G. boninense</i> .....	34
27. Pertumbuhan <i>G. boninense</i> dengan <i>G. virens</i> .....	35
28. Grafik pertumbuhan <i>G. boninense</i> dengan perlakuan 2 isolat antagonis.....	36
29. Pertumbuhan <i>G. boninense</i> dengan antagonis <i>T. harzianum</i> dan <i>G. virens</i> .....	38
30. Perlakuan <i>T. koningii</i> x <i>T. viride</i> x <i>G. boninense</i> .....	39
31. Perlakuan <i>T. koningii</i> x <i>G. virens</i> x <i>G. boninense</i> .....	40
32. Perlakuan <i>T. viride</i> x <i>G. virens</i> x <i>G. boninense</i> .....	41
33. Grafik pertumbuhan <i>G. boninense</i> pada perlakuan 3 antagonis.....	42
34. Pertumbuhan <i>T. harzianum</i> x <i>T. koningii</i> x <i>T. viride</i> x <i>G. boninense</i> .....	43
35. Pertumbuhan <i>T. harzianum</i> x <i>T. viride</i> x <i>G. virens</i> x <i>G. boninense</i> .....	43

36. Grafik pertumbuhan <i>G. boninense</i> dengan perlakuan 4 antagonis.....	45
37. Perlakuan <i>T. harzianum</i> x <i>T. koningii</i> x <i>T. viride</i> x <i>G. virens</i> x <i>G. boninense</i> .....	45
38. Grafik pertumbuhan <i>Trichoderma harzianum</i> , <i>T. koningii</i> , <i>T. viride</i> , <i>Gliocladium</i> <i>virens</i> , dan <i>Ganoderma boninense</i> (cm) .....	46

