

KAJIAN PEMANFAATAN BIO-SOF UNTUK
MENGENDALIKAN PENYAKIT REBAH KECAMBAH
(DAMPING OFF) PADA PERSEMAIAN TANAMAN TOMAT
(*LYCOPERSICON ESCULENTUM* MILL.)

LAPORAN HASIL PENELITIAN

IR. AZWANA, MP.

NIP. 131 880 984



PROGRAM STUDI ILMU HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2003



KAJIAN PEMANFAATAN BIO-SOF UNTUK
MENGENDALIKAN PENYAKIT REBAH KECAMBAH
(DAMPING OFF) PADA PERSEMAIAN TANAMAN TOMAT
(*LYCOPERSICUM ESCULENTUM* MILL.)

LAPORAN HASIL PENELITIAN

IR. AZWANA, MP.

NIP. 131 880 984



PROGRAM STUDI ILMU HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2003

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanawataala atas karunia dan rahmatNya yang telah diberikannya sehingga penulisan laporan hasil penelitian ini dapat diselesaikan. Judul penelitian ini “ KAJIAN PEMANFAATAN BIOSOF UNTUK MENGENDALIKAN PENYAKIT REBAH KECAMBAH (DAMPING OFF) PADA PERSEMAIAN TANAMAN TOMAT (*LYCOPERSICUM ESCULENTUM* MILL.)”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Rektor Universitas Medan Area
2. Dekan Fakultas Pertanian UMA
3. Kepala Lembaga Penelitian UMA
4. Rekan-rekan staf pengajar dan mahasiswa di Fak. Pertanian yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

Penulis berharap kiranya hasil penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi atau data pendukung dalam pengambilan kebijakan pengendalian penyakit rebah kecambah pada persemaian tomat.

Untuk pengembangn lebih lanjut, penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun.

Medan, Juni 2003

Penulis

LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN

1.a. Judul Penelitian : Kajian Pemanfaatan Bio-sof untuk Mengendalikan Penyakit Rebah kecambah (damping off) pada Persemaian Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.),

b. Bidang Ilmu : Pertanian

c. Kategori Penelitian : 1. Penelitian untuk mengembangkan ilmu pengetahuan
2. Menunjang pembangunan

2. Ketua/Anggota Peneliti

Nama Lengkap : Ir. Azwana, MP.

Pangkat/Golongan : Lektor /IIIc

Fakultas/Jurusan : Pertanian/Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan

3. Lokasi Penelitian : Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

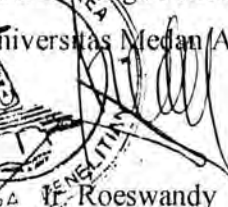
4. Lama Penelitian : 2 (dua) bulan


5. Biaya Penelitian : Rp. 1.500.000,- (Satu juta lima ratus ribu rupiah)

Medan, Juni 2003

Menyetujui
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Medan Area

Ir. Abdul Rahman, MS.

Mengetahui
Kepala Lembaga Penelitian
Universitas Medan Area

Ir. Roeswandy

Ketua/anggota

Ir. Azwana, MP.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	2
1.3. Hipotesis Penelitian.....	2
1.4. Kegunaan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Biologi Dan Kegunaan Tanaman Tomat.....	4
2.2. Biologi Penyakit Rebah Kecambah (Damping-off).....	5
2.3. Gejala Serangan dan Epidemiologi Penyakit Rebah Kecambah (Damping-off).....	7
2.4. Pengendalian Penyakit Rebah Kecambah (Damping-Off).....	9
2.5. Bio-sof Sebagai Agen Pengendali Secara Hayati atau Biologi.....	10
BAB III BAHAN DAN METODE.....	12
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	12
3.2. Bahan dan Alat.....	12
3.2.1. Bahan.....	12
3.2.2. Alat.....	12

3.3. Metode Penelitian.....	13
3.4. Metode Analisa Data	14
BAB IV. PELAKSANAAN PENELITIAN	15
4.1. Penyiapan Inokulum.....	15
4.2. Pembuatan Sumber Bahan Makanan.....	16
4.3. Pengisian Loneplast.....	16
4.4. Inokulasi Pythium Sp.....	17
4.5. Perendaman Dengan Bio-sof Dan Penanaman Biji Tomat.....	17
4.6. Pengamatan	17
4.6.1. Pengamatan Awal Timbulnya Gejala Serangan	17
4.6.2. Persentase Serangan	18
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
5.1. Pengamatan Awal Timbulnya Gejala Serangan.....	19
5.2. Pengamatan Persentase Serangan.....	21
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	24
6.1. Kesimpulan	24
6.2. Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25

DAFTAR TABEL

No.		Hal
1.	Pengaruh Lamanya Perendaman Benih Tomat terhadap Persentase Serangan <i>Pythium</i> sp.....	21
2.	Besarnya Persentase Serangan <i>Pythium</i> sp Pada Berbagai Konsentrasi Bio-Sof	22

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Hal
1. Bagan Penelitian	26
2. Data Persentase Serangan <i>Pythium</i> sp. Pada Umur 10 Hari Setelah Tanam ...	27
3. Data Transformasi Arc Sin \sqrt{X} Persentase Serangan <i>Pythium</i> Sp.Umur 10 Hari Setelah Tanam.....	27
4. Daftar Dwi Kasta Persentase Serangan <i>Pythium</i> Sp.Umur 10 Hari Setelah Tanam	28
5. Daftar Sidik Ragam Persentase Serangan <i>Pythium</i> Sp.Umur 10 Hari Setelah Tanam	28
6. Data Persentase Serangan <i>Pythium</i> sp. Pada Umur 12 Hari Setelah Tanam ...	29
7. Data Transformasi Arc Sin \sqrt{X} Persentase Serangan <i>Pythium</i> Sp.Umur 12 Hari Setelah Tanam.....	29
8. Daftar Dwi Kasta Persentase Serangan <i>Pythium</i> Sp.Umur 12 Hari Setelah Tanam	30
9. Daftar Sidik Ragam Persentase Serangan <i>Pythium</i> Sp.Umur 12 Hari Setelah Tanam	30
10. Data Persentase Serangan <i>Pythium</i> sp. Pada Umur 14 Hari Setelah Tanam ...	31
11. Data Transformasi Arc Sin \sqrt{X} Persentase Serangan <i>Pythium</i> sp.Umur 14 Hari Setelah Tanam.....	31
12. Daftar Dwi Kasta Persentase Serangan <i>Pythium</i> sp.Umur 14 Hari Setelah Tanam	32
13. Daftar Sidik Ragam Persentase Serangan <i>Pythium</i> sp.Umur 14 Hari Setelah Tanam	32
14. Data Persentase Serangan <i>Pythium</i> sp. Umur 16 Hari Setelah Tanam.....	33

15. Data Transformasi Arc Sin \sqrt{X} Persentase Serangan <i>Pythium</i> sp. Umur 16 Hari Setelah Tanam.....	33
16. Daftar Dwi Kasta Persentase Serangan <i>Pythium</i> sp. Umur 16 Hari Setelah Tanam	34
17. Daftar Sidik Ragam Persentase Serangan <i>Pythium</i> sp. Umur 16 Hari Setelah Tanam	34
18. Data Persentase Serangan <i>Pythium</i> sp. Umur 18 Hari Setelah Tanam.....	35
19. Data Transformasi Arc Sin \sqrt{X} Persentase Serangan <i>Pythium</i> sp. Umur 18 Hari Setelah Tanam.....	35
20. Daftar Dwi Kasta Persentase Serangan <i>Pythium</i> sp. Umur 18 Hari Setelah Tanam	36
21. Daftar Sidik Ragam Persentase Serangan <i>Pythium</i> sp. Umur 18 Hari Setelah Tanam	36
22. Data Persentase Serangan <i>Pythium</i> sp. Umur 20 Hari Setelah Tanam.....	37
23. Data Transformasi Arc Sin \sqrt{X} Persentase Serangan <i>Pythium</i> sp. Umur 20 Hari Setelah Tanam.....	37
24. Daftar Dwi Kasta Persentase Serangan <i>Pythium</i> sp. Umur 20 Hari Setelah Tanam	38
25. Daftar Sidik Ragam Persentase Serangan <i>Pythium</i> sp. Umur 20 Hari Setelah Tanam	38
26. Data Persentase Serangan <i>Pythium</i> sp. Umur 22 Hari Setelah Tanam.....	39
27. Data Transformasi Arc Sin \sqrt{X} Persentase Serangan <i>Pythium</i> sp. Umur 22 Hari Setelah Tanam.....	39
28. Daftar Dwi Kasta Persentase Serangan <i>Pythium</i> sp. Umur 22 Hari Setelah Tanam	40
29. Daftar Sidik Ragam Persentase Serangan <i>Pythium</i> sp. Umur 22 Hari Setelah Tanam	40

DAFTAR GAMBAR

No.		Hal
1.	<i>Pythium</i> sp. Pada Media PDA	20
3.	a. Tanaman Tomat Yang Terserang <i>Pythium</i> sp.	
	b. Tanaman Tomat Yang Tidak Terserang <i>Pythium</i> sp.	23

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) merupakan salah satu sayuran yang banyak digemari masyarakat, baik untuk konsumsi segar ataupun berupa hasil olahan yang telah menjadi makanan dan minuman kaleng, serta bahan kosmetik. Sehingga banyak diusahakan petani sayuran. Kebutuhan akan tomat di Indonesia dirasakan akan semakin meningkat dari tahun selaras dengan semakin meningkatnya jumlah penduduk dan semakin berkembangnya industri hasil pengolahan hasil pertanian (Semangun, 1989).

Upaya peningkatan produksi pertanian khususnya tanaman tomat, dalam pencapaian sasaran pembangunan pertanian, sering mengalami berbagai hambatan. Salah satu faktor penghambat produksi pertanian yang penting adalah adanya organisme pengganggu tanaman, berupa berbagai jenis hama penyakit dan gulma (Moenarni, 1981).

Penyakit yang sering menyerang tanaman hortikultura dipersemaian adalah rebah kecambah (Damping - Off) yang disebabkan oleh jamur *Pythium* sp. Jika keadaan lingkungan sesuai untuk perkembangan penyakit kematian bibit dapat mencapai 90%, penyakit ini menyebabkan gagalnya biji berkecambah (pre-emergence damping - off), (Agrios 1978).

Upaya pengendalian yang sering dilakukan dengan desinfeksi tanah atau dengan fungisida. Akan tetapi pengendalian secara kimiawi yang sering dilakukan di lapangan berdampak negatif terhadap lingkungan. Untuk itu perlu

pengendalian secara biologis merupakan alternatif yang biasa dijadikan sebagai target pengendalian penyakit tanaman. Pengendalian secara biologis adalah penggunaan salah satu atau lebih mikro organisme yang digunakan untuk menghancurkan sisa tumbuhan dan hewan yang kompleks (saprofitik) untuk mengurangi jumlah potensi patogen baik dalam setatus aktif maupun dorman, secara alami maupun secara manipulasi lingkungan, bisa juga mengintroduksi satu atau lebih organisme yang sifatnya bertahan dalam pengambilan nutrisinya (antagonik) (Sastra-Hidayat, 1986).

Bedasarkan uraian diatas penulis telah mengadakan penelitian mengenai “Kajian pemanfaatan Bio – Sof Untuk mengendalikan Penyakit Rebah Kecambah (Damping – Off) Pada Persemaian Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill)”. Diharapkan dapat mengetahui dan dapat menemukan dosis yang paling efektif untuk mengendalikan penyakit rebah kecambah (Damping – Off) Pada persemaian tanaman tomat di persemaian.

1.2. Tujuan Penelitian

- Untuk mengetahui efektivitas Bio-Sof didalam mengendalikan penyakit rebah kecambah pada persemaian tanaman tomat.

1.3. Hipotesis Penelitian

- Diantara berbagai konsentrasi Bio-Sof yang di aplikasikan diduga terdapat satu kosentrasi yang paling efektif untuk mengendalikan penyakit rebah kecambah pada persemaian tananaman tomat dan tidak menimbulkan efek fitotoksisitas bagi tanaman.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Biologi Dan Kegunaan Tanaman Tomat

Tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) adalah tumbuhan setahunan, berbentuk perdu atau semak dan termasuk kedalam golongan tanaman berbunga. Bentuk daunnya bercelah menyirip tanpa daun penumpu, jumlah daunnya ganjil antara 5 – 7 helai. Disela-sela pasangan daun terdapat satu sampai dua pasang daun kecil. Bentuk batangnya segi empat sampai bulat, warnanya hijau dan mempunyai banyak cabang, mempunyai akar tunggal dengan akar samping menjalar diseluruh permukaan atas.

Bentuk buah tomat bermacam-macam, ada yang bulat, bulat pipih dan ada juga yang berbentuk bola lampu, buahnya tersusun dalam bentuk tandan-tandan. Keseluruhan buahnya banyak mengandung air (Sunarjono, 1983).

Selain mempunyai rasa yang sangat lezat ternyata tomat juga memiliki komposisi zat yang cukup lengkap dan sangat bermanfaat bagi kesehatan. Karena kandungan vitaminnya dapat digunakan untuk membantu proses penyembuhan penyakit sariawan, gusi dan rabun ayam. Komposisi selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Komposisi Zat Gizi Buah Tomat

Zat Gizi	Kandungan Gizi
1. Protein	1 mg
2. Karbohidrat	4.2 mg
3. Lemak	0.3 mg
4. Calsium (Ca)	5 mg
5. Pasfor (P)	27 mg
6. Zat besi (Fe)	0.5 mg
7. Vitamin A	1.500 si
8. Vitamin B	.60 ug
9. Vitamin C	40 mg
10. Bagian yang dapat dimakan	95% mg

Sumber : Trisnawati 1994.

2.2. Biologi Penyakit Rebah Kecambah (Damping – Off)

Penyakit rebah kecambah disebut juga damping – off atau busuk kaku, penyakit ini disebabkan oleh jamur *Pythium* sp (Sutakaria, 1985). Menurut Dwidjoseputro , 1978, jamur ini dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- Phylum : Thallophyta
- Sub Phylum : Fungi
- Devisio : Mastigomycetes
- Class : Phycomycetes
- Ordo : Peronosporales
- Family : Phytiaceae
- Genus : *Pythium*
- Spesis : *Pythium* sp

Patogen-patogen tersebut umumnya terdapat pada bahan organik tertentu didalam tanah, dan menghasilkan miselium yang berinti banyak, dengan hifa yang halus. Berkembang biak secara seksual dimana spora terbentuk didalam struktur betina khusus yang disebut dengan oogonium dan Oospora atau gamet jantan terbentuk didalam antheredium yang biasanya tumbuh berdekatan pada suatu hifa. Anteredium tumbuh dibawah oogonium dalam bentuk langsing memanjang atau seperti gada, jika antheredium bersinggungan dengan oogonium maka anteredium menghasilkan saluran yang masuk sampai kedalam oospora, kemudian terjadi pembelahan inti yang memisahkan menjadi gametangium. (Dwidjoseputro, . 1978).

Pada lingkungan yang sesuai oospora ini berkecambah dengan membentuk tabung kecambah dan berkembang membentuk hifa. Hifa ini lah yang berpenetrasi melalui dinding sel hipocotil dan masuk ke jaringan parenkim inang. Oospora juga dapat berkecambah dengan membentuk zoospora dengan diameter 8μ . Oospora memiliki daya tahan terhadap temperatur tinggi/rendah dan faktor penghambat lainnya. Keadaan ini merupakan stadia overwintering dari kehidupan fungi. Oleh karena oospora ini memerlukan masa istirahat sebelum berkecambah, maka oospora ini sering juga disebut sebagai oospora istirahat.

Untuk berkecambah oospora juga membentuk tabung kecambah yang berkembang menjadi miselium, ataupun menghasilkan kotak-kotak zoospora seperti halnya dengan sporangia diatas. Proses perkembangan baik sporangia maupun oospora terutama tergantung kepada tpmperatur media, teperatur media di atas $18^{\circ}C$ sangat baik untuk menghasilkan tabung kecambah, sedangkan

temperatur antara 10 -18^oC menyebabkan terbentuknya zoospora (Agrios,1978,Robert and Boothroyd,1975).

Jika zoospora ini terlempar lantas menggumpal di dalam air selama beberapa menit lalu beristirahat,setelah itu baru kemudian berkecambah dengan membentuk tabung kecambah,tabung kecambah biasanya memasuki jaringan tubuh inang dan mulailah terjadi infeksi. Namun kadang-kadang zoospora ini membentuk vesicle baru lalu menghasilkan zoospora sekunder (Wheeler,1975).

2.3. Gejala Serangan Dan Epidemiologi Penyakit Rebah Kecambah (damping-off)

Cendawan biasanya menyerang biji sehingga biji menjadi lunak,mengerut dan akhirnya hancur sehingga biji tersebut gagal berkecambah (Pre-emergence Damping – off) (Semangun,1971)

Jamur ini juga menyerang kecambah yang telah muncul dipermukaan tanah (Post-emergence damping-off). Bagian batang yang letaknya dibawah keping biji yang sehat, kelihatan jernih dan bersih,jika terinfeksi dari tanah warnanya berubah menjadi pucat karena kerusakan kloropil. Jaringan tanaman yang terserang menjadi putih kotor,mengerut atau mengecil diatas garis tanah,hingga batang tidak bisa menahan beratnya keping dan batang atas. Akhirnya semaian akan roboh. Bila serangannya hebat,semaian akan mati sebelum muncul diatas permukaan tanah (Pracaya,1992)

Rebahnya bibit terjadi di atas permukaan tanah, serangan mula-mula terlihat dengan munculnya warna gelap dan timbulnya celah berair dan diikuti dengan perubahan batang menjadi lunak kehitaman dan akhirnya busuk. Daerah infeksi ini secara cepat berkembang dan menyerang sel-sel sehingga kecambah

ditutupi oleh jamur ini, dan kecambah rebah dipermukaan tanah, layu dan akhirnya mati. (Sastrosuwignyo, 1981, Weber 1973).

Serangan *Pythium* sp tidak hanya terjadi pada pembibitan, tetapi juga pada buah dan sayuran baik dilapangan. Serangan dilapangan dimulai pada tanah lembab yang telah terinfeksi oleh jamur. Setelah miselium berkembang melalui jaringan-jaringan yang lunak, maka selanjutnya akan menembus jaringan epidermis dan membentuk alur kecil untuk tempat saluran udara yang kemudian membesar, bertambah banyak, dan menghasilkan benang-benang miselium (Agrios, 1978)

Menurut Lucas (1975) *Pythium* sp merupakan jamur penghuni tanah. Jamur tersebut dapat hidup sebagai parasit pada tanaman atau sebagai saprofit pada bahan-bahan organik, terutama bila tanaman inangnya tidak ada.

Pythium sp adalah patogen Soil Borne dan hidup sebagai saprofit dalam tanah dan umumnya menyerang tanaman pada stadia bibit. Tanaman dapat diserang sebelum tumbuh (Pre-emergence) atau sesudah tumbuh (Post-emergence), tergantung dari jumlah kemampuan inokulum jamur dalam tanah dan kesempatan pertumbuhan tanaman seperti jeleknya drainase dan tidak seimbangunya unsur hara.

Kecambah yang pertumbuhannya lambat atau ditambah dengan tingginya kelembaban dan rendahnya temperatur (suhu) akan mengakibatkan kerusakan semakin besar. Serangan pada tanaman yang masih muda sangat besar terjadi, karena bibit tersebut belum memiliki dinding sel yang tebal. (Pracaya, 1992).

2.4. Pengendalian Penyakit Rebah Kecambah (Damping-off)

Tindakan yang terbaik dalam pengendalian penyakit rebah kecambah dapat dilakukan dengan cara pengolahan tanah dipersemaian serta mengatur draenase sebaik mungkin agar kelembaban tanah tidak terlalu tinggi, melakukan penjarangan bibit agar tidak terlalu rapat dan dapat mengurangi kelembaban tanah serta mempertinggi intensitas cahaya (Sastroswignyo,1989).

Menurut Agrios, 1978; Pracaya, 1992, Pengendalian penyakit rebah kecambah (Damping-off) yang disebabkan oleh jamur *Pythium* sp dapat dikendalikan dengan:

1. Sterilisasi tanah dengan air atau uap panas yaitu untuk merendam tanah persemaian dengan temperatur $\pm 98 - 100$ °C atau tanah dipanasi dengan oven.
2. Persemaian selalu dibuka pada pagi dan sore hari, untuk mengurangi kelembaban.
3. Pemberian air tidak terlalu banyak, sesudah mulai kering baru disiram .
4. Rotasi tanaman dengan tidak menanam tanaman yang sejenis dalam dua kali musim tanam.
5. Penambahan bahan organik kedalam tanah yang nantinya akan merangsang peningkatan mikroorganisme safropit yang sebagaimana merupakan musuh dari jamur *Pythium* sp tersebut.

2.5. Bio-sof Sebagai Agen Pengendali Secara Hayati Atau Biologi

Bio-sof merupakan singkatan dari beberapa kata yaitu: Bio artinya Biologi, S artinya nama penemu dan F artinya Formulasi. Sedangkan nama merek dagangnya yaitu: Bio-Daya/Bio-Prima.

Bio-sof adalah suatu formulasi berbentuk cairan yang mengandung unsur hara makro dan mikro serta beberapa jenis mikro-organise (jasad renik) berupa bakteri pengurai yang menguntungkan bagi tanaman. Disamping itu juga mengandung hara makro dan mikro berupa: Nitrogen, P_2O_5 , Fe_2O_3 , Al_2O_3 , K_2O , CaO , Protein dan C-Organik.

Oleh karena itu Bio-Sof ini merupakan suatu formulasi yang mampu mengendalikan dan menekan populasi serangan hama dan penyakit tanaman yang sekali gus dapan menambah kandungan hara makro dan mikro tanah yang berguna bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang antara lain:

- Memperbaiki struktur fisik, kimia dan biologi tanah.
- Mampu menekan biaya produksi tanaman secara keseluruhan.
- Meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan produktivitas tanaman secara kualitas dan kuantitas.
- Mencegah atau menekan perkembangan serangan hama (pada stadia telur, larva, pupa dan imago) dan penyakit yang disebabkan oleh jamur.
- Membantu menguraikan bahan organik tanah menjadi hara (makro dan mikro) yang tersedia bagi tanaman.
- Ramah lingkungan (tidak mengandung bahan kimia yang beracun).

Hasil uji coba Bio - Sof pada beberapa komoditi tanaman hortikultura dan perkebunan yang dibudidayakan diareal perkebunan milik swasta dan pemerintah antara lain :

- a. Di Kecamatan Merek (Tanah Karo) dilakukan penelitian terhadap tanaman kentang yang terserang hama penggerek daun (*Liriomyza* sp) dan produksi kentang yang diperoleh sangat memuaskan.
- b. PT. Perkebunan Nusantara-III (Kebun Sarang Ginting, PTPN-III). Tanaman coklat yang diujicobakan adalah tanaman yang terserang jamur akar putih yang disebabkan oleh *Fomes lignosus*. Pengamatan sebelum aplikasi diperoleh data intensitas serangan telah mencapai 75% dan setelah diaplikasikan dengan bio-sof dilakukan pengamatan kembali saat 30 hari setelah tanam, ternyata keadaan seranga telah menunjukkan penurunan yang baik sampai pada taraf 11,8%.
- c. PT. Perkebunan Nusantara-III (Kebun Rambutan milik PTPN-III). Tanaman Kelapa sawit yang diujicobakan adalah tanaman yang terserang *Ganoderma* sp. Ini menunjukkan bahwa tiga bulan setelah aplikasi diperoleh hasilnya cukup baik dimana penurunan intensitas serangan dari *Ganoderma* sp tersebut dapat di tekan sebesar 60% dari keadaan semula.
- d. PT. Perkebunan Sumatera Utara Diareal Kebun Tanjung Kasau. Tanaman karet yang diujicobakan yaitu tanaman yang terserang jamur akar putih (JAP). Sebelum aplikasi intensitas serangannya telah mencapai 82% dan setelah diapikasi dalam kurun waktu 21 hari. Setelah aplikasi intensitas serangan telah dapat diturunkan hingga 20%. (Sumber: PT. Daya Prima Indonesia, 1998).

BAB III

BAHAN DAN METODE

3.1. Tempat dan waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, di Jl. Kolam Kec. Percut Sei. Tuan Medan Estate Sampali dengan ketinggian tempat 25 m dpl., penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Mei 2003.

3.2. Bahan dan Alat

3.2.1. Bahan

- Bio – sof
- Bibit tanaman tomat
- Tanah steril sebagai media pertumbuhan tanaman tomat
- Kapas
- PDA, Mentimun, Aquadest, Isolat *Pythium* sp.

3.2.2. Alat

- Cangkul
- Talam plastic
- Meteran
- Handsprayer
- Loneplast, dan alat tulis

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor dan tiga ulangan.

Faktor pertama yaitu faktor lama perendaman dengan bio-sof diuji dengan beberapa taraf yaitu :

R_1 = Perendaman selama satu jam.

R_2 = Perendaman selama dua jam.

R_3 = Perendaman selama tiga jam.

Faktor kedua yaitu faktor konsentrasi bio-sof diuji dengan beberapa taraf yaitu :

B_0 = Tanpa Bio-sof

B_1 = Bio-sof 10 cc / l air

B_2 = Bio-sof 15 cc / l air

B_3 = Bio-sof 20 cc / l air

Kombinasi perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut :

R1B0 R2B0 R3B0

R1B1 R2B1 R3B1

R1B2 R2B2 R3B2

R1B3 R2B3 R3B3

Banyaknya ulangan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$(t - 1)(n - 1) \geq 15$$

$$(12 - 1)(n - 1) \geq 15$$

$$11(n - 1) \geq 15$$

$$11n \geq 15 + 11$$

$$n \geq \frac{26}{11}$$

$$n \geq 2,26$$
$$= 3$$

Keterangan Percobaan :

Jumlah perlakuan	: 12 perlakuan
Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jumlah biji per tahun	: 20 tanaman
Jumlah tanaman sampel	: 20 tanman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 720 tanaman

3.4. Metode Analisis Data

Metode analisis data dilakukan dengan menggunakan model (Robert, 1998) yaitu : $Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \mu_{ij} = \sum_{ij}$

Keterangan :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan pada ulangan ke - i dan perlakuan ke - j

μ = efek nilai tengah

α_i = efek dari ulangan ke - i

β_j = efek dari perlakuan pada taraf ke - j

\sum_{ij} = efek dari error pada ulangan ke - i dan perlakuan ke - j

BAB IV

PELAKSANAAN PENELITIAN

4.1. Penyiapan Inokulum

Sumber inokulum *Pythium* sp yang diambil dari tanah bekas pertanaman tomat yang terserang rebah kecambah (Damping-off). *Pythium* sp di pancing pertumbuhannya dengan memakai media mentimun, dengan cara mengambil tanah bekas pertanaman tomat dan diletakkan di atas talam dengan ketebalan ± 5 cm. Kemudian disiram dengan air agar tanah selalu dalam keadaan lembab. Selanjutnya mentimun diletakkan di atas talam yang berisi tanah tersebut kemudian disimpan di tempat yang sejuk dan terlindung dari sinar matahari langsung selama beberapa hari. Beberapa hari kemudian mentimun yang telah dilapisi oleh *Pythium* sp diinokulasikan ke dalam media PDA yang telah dipersiapkan. Kemudian konidia yang telah tumbuh dari biakan murni, ditambahkan aquades sebanyak 10 cc, lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan dikocok selama 10 menit agar tercampur secara merata. Setelah itu disediakan dua buah tabung reaksi yang masing-masing di isi dengan 9ml aquades. Lalu hasil dari 10 cc dan diambil 1 cc dan dimasukkan kedalam tabung reaksi pertama dan dikocok selama tiga menit, maka dengasn ini diperoleh larutan 10^{-1} . Proses selanjutnya diambil 1 cc. Proses selanjutnya diambil 1 cc larutan konidia 10^{-1} dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang kedua dan dikocok selama tiga menit, sehingga diperoleh larutan konidia 10^{-2} . Larutan inilah yang diinokulasikan pada semua tanah pertanaman tomat yang akan diuji.

4.2. Pembuatan Sumber Bahan Makanan

Sumber bahan makan yang digunakan sebagai media pembiakan jamur penyebab penyakit rebah kecambah adalah media PDA. Untuk keperluan satu dosis media PDA dibutuhkan bahan-bahan Sebagai berikut:

1. Dextrosa 20 gr.
 2. Agar-agar 15 gr
 3. Aquades 1000 ml
 4. Kentang 200 gr
1. Kentang dikupas, dipotong-potong tipis dan dicuci bersih kemudian direbus dengan menggunakan aquades sampai mendidih.
 2. Dextrosa dan tepung agar-agar dicampur secara merata dan dicampur ekstrak kentang sebanyak satu liter lalu diaduk (dimasak secara double boles).
 3. Hasil campuran tersebut dimasukkan ke dalam erlenmeyer 250 ml dan ditutup dengan kapas yang steril lalu dimasukkan kedalam autoclof sampai mencapai suhu 120 °C yakni selama satu jam, medium dapat ditungkan kedalam petridis lalu dibiarkan sampai dingin dan membeku barulah digunakan sebagai media pembiakan.

4.3. Pengisian Loneplast

Tanah yang telah disterilkan dengan cara pemanasan sampai suhu 90° C dimasukkan ke dalam loneplast dengan ketinggian tanah ± 5 cm, kemudian disusun menurut perlakuannya masing-masing.

4.4. Inokulasi *Pythium* sp

Pythium sp yang telah dipersiapkan terlebih dahulu, disemprotkan secara merata pada tanah di loneplast yang telah telah disusun menurut perlakuannya masing-masing. Dilakukan satu hari sebelum penanaman benih.

4.5. Perendaman dengan Bio – sof dan Penanaman Biji Tomat

Sebelum disemaikan terlebih dahulu biji direndam dengan air yang telah dicampur dengan bio- sof selama satu jam, dua jam, tiga jam dengan konsentrasi larutan yang berbeda atau sesuai dengan perlakuan yang diuji. Kemudian biji dipindahkan ke loneplast sebanyak dua biji per loneplast dan jumlah didalam satu plot sebanyak 20 loneplast yang dihitung keseluruhannya dalam sampel. Untuk menjaga kelembaban tanah maka penyiraman dilakukan dua kali dalam satu hari yaitu pagi hari sebelum pukul 10 wib dan sore hari setelah pukul 16.00 wib, tergantung tingkat kelembaban tanah.

4.6. Pengamatan

4.6.1. Pengamatan Awal Timbulnya Gejala Serangan

Pengamatan gejala serangan dilakukan mulai satu hari setelah penanaman benih sampai timbul gejala serangan pertama dengan interval dua hari sekali bersamaan dengan pengamatan persentase serangan pengamatan dilakukan, yaitu dengan melihat secara visual

pada tanaman yang terserang dengan mencabutnya agar tidak menjadi sumber infeksi pada tanaman berikutnya.

4.6.2. Persentase Serangan

Pengamatan persentase serangan dilakukan bersamaan dengan pengamatan awal timbulnya gejala serangan dan dilanjutkan hingga tanaman berumur 30 hari dengan interval pengamatan 2 hari sekali dengan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{a}{a + b} \times 100\%$$

dimana :

p = persentase serangan

a = tanaman yang terserang *Pythium* sp

b = tanaman yang tidak terserang *Pythium* sp

BAB V

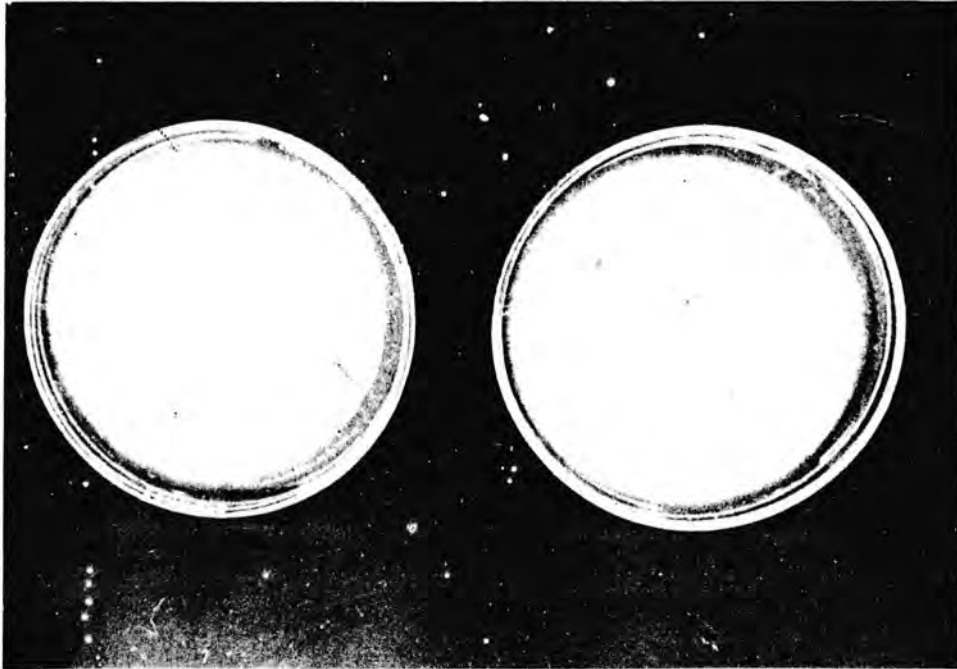
HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Pengamatan Awal Timbulnya Gejala Serangan

Selama melakukan penelitian telah dilakukan pengamatan terhadap waktu munculnya gejala serangan (HST) dan persentase serangan *Pythium* sp pada tanaman tomat dengan pemberian Bio-Sof dari berbagai konsentrasi.

Dari hasil penelitian pengamatan saat terlihatnya gejala serangan pertama dapat ditunjukkan bahwa hasil analisis data menunjukkan perbedaan yang tidak nyata .Pada masing-masing perlakuan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 5. (10 HST).

Cepatnya terlihat gejala serangan pertama pada perlakuan Bo (kontrol) karena tidak adanya perendaman dengan Bio-Sof yang dapat menghambat perkembangan patogen *Pythium* sp, sehingga jamur dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Sastrahidayat (1986), bahwa jika pada tanah steril diinokulasikan dengan jamur patogen, maka penyebarannya akan menjadi lebih tinggi karena tidak adanya organisme yang antagonis di sekitar perakaran tanaman .



Gambar 2. *Pythium* sp pada media PDA

Gejala penyakit pada persemaian tampak pada pangkal batang yang membusuk dan berkurangnya akar sekunder dan tersier pada pangkal batang yang mengakibatkan tanaman menjadi lemah kemudian rebah tidak seperti tanaman yang sehat.

Dari hasil pengamatan yang telah dianalisis secara sidik ragam ternyata perlakuan dengan konsentrasi Bio-Sof sebanyak 15 cc/L air selama 2 jam dapat menekan perkembangan patogen disekitar perakaran tanaman tomat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.

5.2. Pengamatan Persentase Serangan

Tabel 1. Pengaruh lamanya perendaman benih Tomat dengan Bio - Sof terhadap persentase serangan *Pythium* sp.

Lama Perendamanan Dengan Bio – Sof	Pengamatan		
	18 HST	20 HST	22 HST
R1 (satu jam)	21,81 a	22,88 a	23,67 a
R2 (dua jam)	16,01 b	16,01 b	16,37 b
R3 (tiga jam)	17,54 b	18,69 ab	19,50 ab

Keterangan : Angka-angka pada lajur yang sama yang diikuti oleh notasi yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5%.

Dari tabel ini terlihat bahwa lamanya perendaman Bio-Sof yang diberikan mempengaruhi perkembangan patogen disekitar perakaran tanaman. Hal ini mengingat bahwa bakteri *Micrococcus* sp dan *Bacillus* sp serta hara makro dan mikro yang terkandung di dalam larutan Bio - Sof efektif dalam menekan penyakit rebah kecambah (Damping-Off) yang disebabkan oleh *pythium* sp.

Hal ini sesuai dengan pendapat Sinulingga (1989), bahwa efektifitas penekanan organisme antagonis tergantung dari beberapa faktor yaitu kepadatan inokulum, antagonisme, waktu introduksi, kepadatan inokulum patogen dan jenis mikroba yang digunakan. Menurut Sugiharso (1982), adanya organisme tanah yang bersipat saprofit dalam tanah mengurangi pertumbuhan organisme patogen yang soil borne karena patogen tidak mampu bersaing dengan organisme saprofit tanah.

5.2. Pengamatan Persentase Serangan

Pengamatan persentase serangan *pythium* sp dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Persentase Serangan *Pythium* sp pada berbagai konsentrasi Bio-Sof dan umur tanaman

Kosentrasi Bio – Sof	Pengamatan					
	12 HST	14 HST	16 HST	18 HST	20 HST	22 HST
B0 (Kontrol)	17,21 a	21, 27 a	23,94 a	24,78 a	27,12 a	28,03 a
B1 (10 cc/l air)	14,66 ab	17,56 ab	19,04 ab	21, 46 a	21, 46 b	21,94 b
B2 (15 cc/l air)	12,34 ab	13,85 bc	14,95 bc	14,95 b	14,95 c	15,43 c
B3 (20 cc/l air)	10,82 b	10,40 c	12,72 c	12, 63 b	13,24 c	13,98 c

Keterangan : Angka-angka pada lajur yang sama yang diikuti oleh notasi yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5%.

HST : Hari Setelah Tanam

Dari hasil pengamatan, maka 12 HST sampai dengan 22 HST menunjukkan bahwa tanpa pemberian Bio- Sof (Bo) kontrol persentase serangan *Pythium* sp berbeda nyata dengan perlakuan B3 (12 HST), B2 dan B3 (14, 16, 18, HST), B1, B2, B3 (20 dan 22 HST).

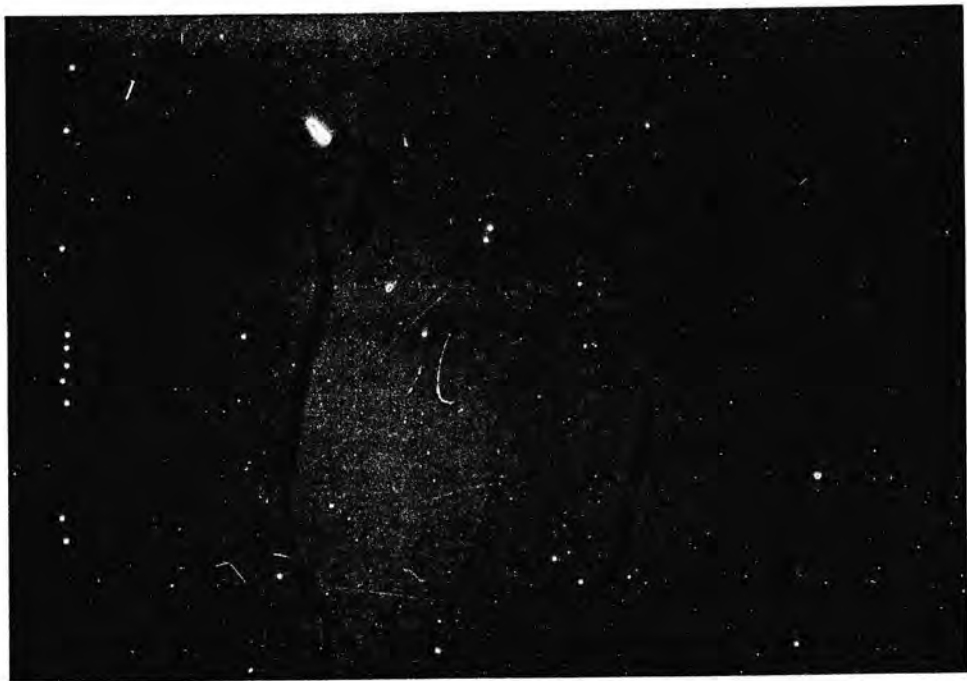
Apabila dilihat dari rangkuman data bahwa B1, B2, B3 dari hari ke hari setelah 10 hari tanaman sudah menunjukkan gejala serangan sampai pada pengamatan 22 HST.

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa perlakuan B2 (Bio – sof 15 cc/l air) dengan persentase 15, 43% terlihat cukup efektif dalam menekan perkembangan penyakit rebah kecambah dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan B3 (20 cc/L air).

Ini terjadi karena ketersediaan bahan makanan dan tempat infeksi yang sesuai bagi patogen sehingga potensi yang efisien dapat mengikuti perkembangan patogen tanaman tersebut (Horsfall and Cawling). 1979.

Hasil pengamatan untuk Bo (kontrol) pada pengamatan 12 sampai 22 HST menunjukkan persentase serangan penyakit yang semakin tinggi. Setelah

tanaman berumur diatas 22 hari tidak dilakukan pengamatan karena tidak adanya seranagan penyakit, hal ini terjadi karena patogen tidak mampu lagi untuk menyerang tanaman disebabkan lapisan epidermis dari batang tanaman tomat sudah menebal dan mempunyai lapisan kayu (Agrios,1976).



Gambar : a. Tanaman yang terserang *Pythium* sp
b. Tanaman yang tidak terserang *Pythium* sp

Gejala penyakit pada persemaian tampak pada pangkal batang yang membusuk dan berkurangnya akar sekunder dan tersier pada pangkal batang yang mengakibatkan tanaman menjadi lemah kemudian rebah tidak seperti tanaman yang sehat.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan di lapangan serta uraian pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Larutan Bio – Sof ternyata cukup efektif dalam mengendalikan penyakit rebah kecambah pada persemaian tanaman tomat
2. Lamanya perendaman benih dengan menggunakan Bio - Sof selama 2 jam dapat menekan perkembangan penyakit rebah kecambah pada persemaian tanaman tomat.
3. Perendaman Bio – Sof dengan konsentrasi 15 cc/l air selama 2 jam mampu menekan perkembangan penyakit rebah kecambah pada persemaian tanaman tomat.

6.2. Saran

Bagi petani dan pihak – pihak yang berkepentingan dalam persemaian tanaman tomat dapat menggunakan larutan Bio – Sof dengan konsentrasi 15 cc/l air dan merendamkan benih tomat selama dua jam.

Perlunya dilakukan penelitian penggunaan Bio – Sof terhadap persemaian tanaman – tanaman lain yang juga terserang oleh jamur *pythium* sp.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrios, G.N. 1978. Plant Pathology. Second Edition Academic Press new York.
- Anonimus, 1995. Tanaman Tomat Varitas Kaliruang. Brosur PT. Sang Hyang Seri.
- Dwidjoseputro, D, 1978. Pengantar Mikologi Edisi ke II, Penerbit Alumni Bandung.
- Moernarni, T. 1981. Pedoman Becocok Tanam Sayur-Sayuran. Fakultas Pertanian USU Medan.
- Pracaya, 1992. Hama dan Penyakit Tanaman. Penerbit Swadaya, Jakarta
- Sastrahidayat. I.R. ,1986. Ilmu Penyakit Tumbuhan. Usaha Nasional Surabaya
- Sastroswignyo, S. 1981. Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman. Jurusan Hama Dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian IPB, Bogor.
- Semangun, H, 1971. Penyakit-Penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia. Penerbit Gajah Mada, University Press.
- Sinulingga, W, 1989. Ttichoderma dan Gliocladium Biologi, Ekologi dan Potensi Sebagai Biocontrol Puslitbun Sei Putih, Medan.
- Sugiharso,1982. Penuntun Praktikum Penyakit Tumbuhan (Simtopatologi), Departemen Ilmu Penyakit dan Hama Tumbuhan, IPB Bogor.
- Sutakaria, Y, 1985. Penyakit Benih. Jurusan Hama Dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian IPB, Bogor.
- Sunarjono, H. 1983. Kunci Bercocok Tanam Sayur-Sayuran Penting di Indinesia. Lembaga Penelitian Hortikultura Pasar Minggu, Jakarta.
- Trisnawati, 1994. Pembudidayaan Tanaman Tomat Secara Komersial, Penerbit Penebar Swadaya Jakarta.
- Weber, E.G. 1973. Bacterial and Fungal Diseases Of Plant in the fropies. University of Florida Press, Gainesville.

Lampiran 1. Bagan Penelitian

Ulangan

II		I		III
R ₁ B ₃		R ₂ B ₀		R ₂ B ₃
R ₃ B ₀		R ₁ B ₃		R ₂ B ₂
R ₃ B ₂		R ₁ B ₀		R ₂ B ₀
R ₁ B ₀		R ₃ B ₂		R ₁ B ₁
R ₂ B ₂		R ₃ B ₃		R ₃ B ₃
R ₁ B ₂		R ₂ B ₃		R ₁ B ₀
R ₂ B ₁		R ₂ B ₁		R ₃ B ₀
R ₃ B ₁		R ₁ B ₁		R ₁ B ₂
R ₁ B ₁		R ₃ B ₀		R ₃ B ₁
R ₃ B ₃		R ₁ B ₂		R ₁ B ₃
R ₂ B ₃		R ₃ B ₁		R ₂ B ₁
R ₂ B ₀		R ₂ B ₂		R ₃ B ₂



Keterangan :

- Jumlah plot 36
- Jumlah ulangan 3
- Jumlah tanaman per plot 20 tanaman
- Jumlah tanaman seluruhnya 720 tanamaman
- Arah perlakuan utara selatan

Lampiran 2. Data Persentase Serangan *Pythium* sp. Pada Umur 10 Hari Setelah Tanam (HST)

Perlakuan	B l o k			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₁ B ₀	5,00	5,00	5,00	15,00	5,00
R ₁ B ₁	10,00	0,00	5,00	15,00	5,00
R ₁ B ₂	5,00	0,00	5,00	10,00	3,33
R ₁ B ₃	0,00	5,00	0,00	5,00	1,67
R ₂ B ₀	10,00	5,00	5,00	20,00	6,67
R ₂ B ₁	5,00	0,00	0,00	5,00	1,67
R ₂ B ₂	0,00	5,00	0,00	5,00	1,67
R ₂ B ₃	0,00	5,00	5,00	10,00	3,33
R ₃ B ₀	5,00	5,00	5,00	15,00	5,00
R ₃ B ₁	5,00	5,00	5,00	15,00	5,00
R ₃ B ₂	0,00	5,00	0,00	5,00	1,67
R ₃ B ₃	0,00	0,00	5,00	5,00	1,67
Total	45,00	40,00	40,00	125,00	-
Rataan	3,75	3,33	3,33	-	3,47

Lampiran 3. Data Transformasi Arc Sin \sqrt{X} Persentase Serangan *Pythium* sp. Umur 10 HST

Perlakuan	B l o k			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₁ B ₀	12,92	12,92	12,92	38,76	12,92
R ₁ B ₁	18,43	4,78	12,92	36,13	12,04
R ₁ B ₂	12,92	4,78	12,92	30,62	10,21
R ₁ B ₃	4,78	12,92	4,78	22,48	7,49
R ₂ B ₀	18,43	12,92	12,92	44,27	14,76
R ₂ B ₁	12,92	4,78	4,78	22,48	7,49
R ₂ B ₂	4,78	12,92	4,78	22,48	7,49
R ₂ B ₃	4,78	12,92	12,92	30,62	10,21
R ₃ B ₀	12,92	12,92	12,92	38,76	12,92
R ₃ B ₁	12,92	12,92	12,92	38,76	12,92
R ₃ B ₂	4,78	12,92	4,78	22,48	7,49
R ₃ B ₃	4,78	4,78	12,92	22,48	7,49
Total	125,36	122,48	122,48	370,32	-
Rataan	10,45	10,21	10,21	-	10,29

Lampiran 4. Daftar Dwi Kasta Persentase Serangan *Pythium* sp.
Umur 10 HST

R / B	R ₁	R ₂	R ₃	Total	Rataan
B ₀	38,76	44,27	38,76	121,79	13,53
B ₁	36,13	22,48	38,76	97,37	10,82
B ₂	30,62	22,48	22,48	75,58	8,40
B ₃	22,48	30,62	22,48	75,58	8,40
Total	127,99	119,85	122,48	370,32	-
Rataan	10,67	9,99	10,21	-	10,29

Lampiran 5. Daftar Sidik Ragam Persentase Serangan *Pythium* sp.
Umur 10 HST

SK	DB	JK	KT	F hit.	F _{0,05}	F _{0,01}
NT	1	3809,36	-	-	-	-
Blok	2	0,46	0,23	0,01 ^{tn}	3,44	5,72
Perlakuan	11	248,69	22,61	1,17 ^{tn}	2,26	3,18
R	2	2,88	1,44	0,07 ^{tn}	3,44	5,72
B	3	161,57	53,86	2,80 ^{tn}	3,05	4,82
R/B	6	84,24	14,04	0,73 ^{tn}	2,55	3,76
Acak	22	423,30	19,24	-	-	-
Total	36	4481,81	-	-	-	-

KK = 42,64 %

Keterangan :

tn = tidak nyata

Lampiran 6. Data Persentase Serangan *Pythium* sp. Pada Umur 12 Hari Setelah Tanam (HST)

Perlakuan	B l o k			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₁ B ₀	5,00	10,00	5,00	20,00	6,67
R ₁ B ₁	15,00	10,00	10,00	35,00	11,67
R ₁ B ₂	10,00	5,00	10,00	25,00	8,33
R ₁ B ₃	5,00	10,00	0,00	15,00	5,00
R ₂ B ₀	10,00	10,00	10,00	30,00	10,00
R ₂ B ₁	10,00	0,00	0,00	10,00	3,33
R ₂ B ₂	5,00	5,00	0,00	10,00	3,33
R ₂ B ₃	0,00	5,00	5,00	10,00	3,33
R ₃ B ₀	10,00	10,00	10,00	30,00	10,00
R ₃ B ₁	5,00	5,00	10,00	20,00	6,67
R ₃ B ₂	0,00	5,00	5,00	10,00	3,33
R ₃ B ₃	5,00	0,00	5,00	10,00	3,33
Total	80,00	75,00	70,00	225,00	-
Rataan	6,67	6,25	5,83	-	6,25

Lampiran 7. Data Transformasi Arc Sin \sqrt{X} Persentase Serangan *Pythium* sp. Umur 12 HST

Perlakuan	B l o k			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₁ B ₀	12,92	18,43	12,92	44,27	14,76
R ₁ B ₁	22,79	18,43	18,43	59,65	19,88
R ₁ B ₂	18,43	12,92	18,43	49,78	16,59
R ₁ B ₃	12,92	18,43	4,78	36,13	12,04
R ₂ B ₀	18,43	18,43	18,43	55,29	18,43
R ₂ B ₁	18,43	4,78	4,78	27,99	9,33
R ₂ B ₂	12,92	12,92	4,78	30,62	10,21
R ₂ B ₃	4,78	12,92	12,92	30,62	10,21
R ₃ B ₀	18,43	18,43	18,43	55,29	18,43
R ₃ B ₁	12,92	12,92	18,43	44,27	14,76
R ₃ B ₂	4,78	12,92	12,92	30,62	10,21
R ₃ B ₃	12,92	4,78	12,92	30,62	10,21
Total	170,67	166,31	158,17	495,15	-
Rataan	14,22	13,86	13,18	-	13,75

Lampiran 8. Daftar Dwi Kasta Persentase Serangan *Pythium* sp.
Umur 12 HST

R / B	R ₁	R ₂	R ₃	Total	Rataan
B ₀	44,27	55,29	55,29	154,85	17,21
B ₁	59,65	27,99	44,27	131,91	14,66
B ₂	49,78	30,62	30,62	111,02	12,34
B ₃	36,13	30,62	30,62	97,37	10,82
Total	189,83	144,52	160,80	495,15	-
Rataan	15,82	12,04	13,40	-	13,75

Lampiran 9. Daftar Sidik Ragam Persentase Serangan *Pythium* sp.
Umur 12 HST

SK	DB	JK	KT	F hit.	F _{0,05}	F _{0,01}
NT	1	6810,38	-	-	-	-
Blok	2	6,71	3,35	0,16 ^{tn}	3,44	5,72
Perlakuan	11	492,61	44,78	2,13 ^{tn}	2,26	3,18
R	2	87,80	43,90	2,09 ^{tn}	3,44	5,72
B	3	210,19	70,06	3,34 [*]	3,05	4,82
R / B	6	194,62	32,44	1,54 ^{tn}	2,55	3,76
Acak	22	461,91	21,00	-	-	-
Total	36	7771,60	-	-	-	-

KK = 33,31 %

Keterangan :

tn = tidak nyata

* = nyata

Lampiran 10. Data Persentase Serangan *Pythium* sp. Pada Umur 14 Hari Setelah Tanam (HST)

Perlakuan	B l o k			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₁ B ₀	10,00	10,00	10,00	30,00	10,00
R ₁ B ₁	20,00	10,00	10,00	40,00	13,33
R ₁ B ₂	10,00	10,00	5,00	25,00	8,33
R ₁ B ₃	5,00	15,00	0,00	20,00	6,67
R ₂ B ₀	15,00	15,00	10,00	40,00	13,33
R ₂ B ₁	15,00	0,00	5,00	20,00	6,67
R ₂ B ₂	5,00	5,00	0,00	10,00	3,33
R ₂ B ₃	0,00	5,00	5,00	10,00	3,33
R ₃ B ₀	20,00	15,00	15,00	50,00	16,67
R ₃ B ₁	15,00	5,00	10,00	30,00	10,00
R ₃ B ₂	10,00	5,00	5,00	20,00	6,67
R ₃ B ₃	5,00	0,00	5,00	10,00	3,33
Total	130,00	95,00	80,00	305,00	-
Rataan	10,83	7,92	6,67	-	8,47

Lampiran 11. Data Transformasi Arc Sin \sqrt{X} Persentase Serangan *Pythium* sp. Umur 14 HST

Perlakuan	B l o k			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₁ B ₀	18,43	18,43	18,43	55,29	18,43
R ₁ B ₁	26,56	18,43	18,43	63,42	21,14
R ₁ B ₂	18,43	18,43	12,92	49,78	16,59
R ₁ B ₃	12,92	22,78	4,78	40,48	13,49
R ₂ B ₀	22,78	22,78	18,43	63,99	21,33
R ₂ B ₁	22,78	4,78	12,92	40,48	13,49
R ₂ B ₂	12,92	12,92	4,78	30,62	10,21
R ₂ B ₃	4,78	12,92	12,92	30,62	10,21
R ₃ B ₀	26,56	22,78	22,78	72,12	24,04
R ₃ B ₁	22,78	12,92	18,43	54,13	18,04
R ₃ B ₂	18,43	12,92	12,92	44,27	14,76
R ₃ B ₃	4,78	4,78	12,92	22,48	7,49
Total	212,15	184,87	170,66	567,68	-
Rataan	17,68	15,41	14,22	-	15,77

Lampiran 12. Daftar Dwi Kasta Persentase Serangan *Pythium* sp.
Umur 14 HST

R / B	R ₁	R ₂	R ₃	Total	Rataan
B ₀	55,29	63,99	72,12	191,40	21,27
B ₁	63,42	40,48	54,13	158,03	17,56
B ₂	49,78	30,62	44,27	124,67	13,85
B ₃	40,48	30,62	22,48	93,58	10,40
Total	208,97	165,71	193,00	567,68	-
Rataan	17,41	13,81	16,08	-	15,77

Lampiran 13. Daftar Sidik Ragam Persentase Serangan *Pythium* sp.
Umur 14 HST

SK	DB	JK	KT	F hit.	F _{0,05}	F _{0,01}
NT	1	8951,68	-	-	-	-
Blok	2	74,10	37,05	1,51 ^{tn}	3,44	5,72
Perlakuan	11	848,59	77,14	3,15 [*]	2,26	3,18
R	2	79,76	39,88	1,63 ^{tn}	3,44	5,72
B	3	593,57	197,86	8,08 ^{**}	3,05	4,82
R / B	6	175,26	29,21	1,19 ^{tn}	2,55	3,76
Acak	22	538,93	24,50	-	-	-
Total	36	10413,30	-	-	-	-

KK = 31,39 %

Keterangan :

tn = tidak nyata

** = sangat nyata

* = nyata

Lampiran 14. Data Persentase Serangan Pythium sp. Pada Umur 16 Hari Setelah Tanam (HST)

Perlakuan	B l o k			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₁ B ₀	15.00	15.00	15.00	45.00	15.00
R ₁ B ₁	25.00	15.00	10.00	50.00	16.67
R ₁ B ₂	10.00	15.00	5.00	30.00	10.00
R ₁ B ₃	5.00	20.00	0.00	25.00	8.33
R ₂ B ₀	15.00	25.00	10.00	50.00	16.67
R ₂ B ₁	15.00	0.00	10.00	25.00	8.33
R ₂ B ₂	5.00	5.00	0.00	10.00	3.33
R ₂ B ₃	0.00	5.00	5.00	10.00	3.33
R ₃ B ₀	20.00	15.00	20.00	55.00	18.33
R ₃ B ₁	15.00	5.00	10.00	30.00	10.00
R ₃ B ₂	10.00	10.00	5.00	25.00	8.33
R ₃ B ₃	5.00	0.00	5.00	10.00	3.33
Total	140.00	130.00	95.00	365.00	-
Rataan	11.67	10.83	7.92	-	10.14

Lampiran 15. Data Transformasi Arc Sin \sqrt{X} Persentase Serangan Pythium sp. Umur 16 HST

Perlakuan	B l o k			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₁ B ₀	22.78	22.78	22.78	68.34	22.78
R ₁ B ₁	30.00	22.78	18.43	71.21	23.74
R ₁ B ₂	18.43	22.78	12.92	54.13	18.04
R ₁ B ₃	12.92	26.56	4.78	44.26	14.75
R ₂ B ₀	22.78	30.00	18.43	71.21	23.74
R ₂ B ₁	22.78	4.78	18.43	45.99	15.33
R ₂ B ₂	12.92	12.92	4.78	30.62	10.21
R ₂ B ₃	4.78	12.92	12.92	30.62	10.21
R ₃ B ₀	26.56	22.78	26.56	75.90	25.30
R ₃ B ₁	22.78	12.92	18.43	54.13	18.04
R ₃ B ₂	18.43	18.43	12.92	49.78	16.59
R ₃ B ₃	12.92	4.78	12.92	30.62	10.21
Total	228.08	214.43	184.30	626.81	-
Rataan	19.01	17.87	15.36	-	17.41

Lampiran 16. Daftar Dwi Kasta Persentase Serangan Pythium sp.
Umur 16 HST

R / B	R ₁	R ₂	R ₃	Total	Rataan
B ₀	68.34	71.21	75.90	215.45	23.94
B ₁	71.21	45.99	54.13	171.33	19.04
B ₂	54.13	30.62	49.78	134.53	14.95
B ₃	44.26	30.62	30.62	105.50	11.72
Total	237.94	178.44	210.43	626.81	-
Rataan	19.83	14.87	17.54	-	17.41

Lampiran 17. Daftar Sidik Ragam Persentase Serangan Phytium sp.
Umur 16 HST

SK	DB	JK	KT	F hit.	F _{0,05}	F _{0,01}
NT	1	10913.63	-	-	-	-
B l o k	2	83.63	41.82	1.26 ^{tn}	3.44	5.72
Perlakuan	11	1018.98	92.63	2.79 [*]	2.26	3.18
R	2	147.79	73.89	2.22 ^{tn}	3.44	5.72
B	3	753.17	251.06	7.55 ^{**}	3.05	4.82
R / B	6	118.02	19.67	0.59 ^{tn}	2.55	3.76
Acak	22	731.57	33.25	-	-	-
Total	36	12747.82	-	-	-	-

KK = 32,12 %

Keterangan :

tn = tidak nyata

** = sangat nyata

* = nyata

Lampiran 18. Data Persentase Serangan *Pythium* sp. Pada Umur 18 Hari Setelah Tanam (HST)

Perlakuan	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₁ B ₀	15,00	20,00	20,00	55,00	18,33
R ₁ B ₁	25,00	15,00	20,00	60,00	20,00
R ₁ B ₂	10,00	15,00	5,00	30,00	10,00
R ₁ B ₃	5,00	20,00	5,00	30,00	10,00
R ₂ B ₀	15,00	25,00	10,00	50,00	16,67
R ₂ B ₁	15,00	10,00	10,00	35,00	11,67
R ₂ B ₂	5,00	5,00	0,00	10,00	3,33
R ₂ B ₃	0,00	5,00	5,00	10,00	3,33
R ₃ B ₀	20,00	20,00	15,00	55,00	18,33
R ₃ B ₁	15,00	5,00	10,00	30,00	10,00
R ₃ B ₂	10,00	10,00	5,00	25,00	8,33
R ₃ B ₃	5,00	0,00	5,00	10,00	3,33
Total	140,00	150,00	110,00	400,00	-
Rataan	11,67	12,50	9,17	-	11,11

Lampiran 19. Data Transformasi Arc Sin \sqrt{X} Persentase Serangan *Pythium* sp. Umur 18 HST

Perlakuan	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₁ B ₀	22,78	26,56	26,56	75,90	25,30
R ₁ B ₁	30,00	22,78	26,56	79,34	26,45
R ₁ B ₂	18,43	22,78	12,92	54,13	18,04
R ₁ B ₃	12,92	26,56	12,92	52,40	17,47
R ₂ B ₀	22,78	30,00	18,43	71,21	23,74
R ₂ B ₁	22,78	18,43	18,43	59,64	19,88
R ₂ B ₂	12,92	12,92	4,78	30,62	10,21
R ₂ B ₃	4,78	12,92	12,92	30,62	10,21
R ₃ B ₀	26,56	26,56	22,78	75,90	25,30
R ₃ B ₁	22,78	12,92	18,43	54,13	18,04
R ₃ B ₂	18,43	18,43	12,92	49,78	16,59
R ₃ B ₃	12,92	4,78	12,92	30,62	10,21
Total	228,08	235,64	200,57	664,29	-
Rataan	19,01	19,64	16,71	-	18,45

Lampiran 20. Daftar Dwi Kasta Persentase Serangan *Pythium* sp.
Umur 18 HST

R / B	R ₁	R ₂	R ₃	Total	Rataan
B ₀	75,90	71,21	75,90	223,01	24,78
B ₁	79,34	59,64	54,13	193,11	21,46
B ₂	54,13	30,62	49,78	134,53	14,95
B ₃	52,40	30,62	30,62	113,64	12,63
Total	261,77	192,09	210,43	664,29	-
Rataan	21,81	16,01	17,54	-	18,45

Lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Persentase Serangan *Pythium* sp.
Umur 18 HST

SK	DB	JK	KT	F hit.	F _{0,05}	F _{0,01}
NT	1	12257,81	-	-	-	-
Blok	2	56,77	28,39	1,41 ^{tn}	3,44	5,72
Perlakuan	11	1189,16	108,11	5,36 ^{**}	2,26	3,18
R	2	217,43	108,71	5,39 [*]	3,44	5,72
B	3	857,44	285,81	14,17 ^{**}	3,05	4,82
R / B	6	114,29	19,05	0,94 ^{tn}	2,55	3,76
Acak	22	443,74	20,17	-	-	-
Total	36	13947,49	-	-	-	-

KK = 24,34 %

Keterangan :

tn = tidak nyata

** = sangat nyata

* = nyata

Lampiran 22. Data Persentase Serangan *Pythium* sp. Pada Umur 20 Hari Setelah Tanam (HST)

Perlakuan	B l o k			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₁ B ₀	20,00	20,00	25,00	65,00	21,67
R ₁ B ₁	25,00	15,00	20,00	60,00	20,00
R ₁ B ₂	10,00	15,00	5,00	30,00	10,00
R ₁ B ₃	5,00	20,00	10,00	35,00	11,67
R ₂ B ₀	15,00	25,00	10,00	50,00	16,67
R ₂ B ₁	15,00	10,00	10,00	35,00	11,67
R ₂ B ₂	5,00	5,00	0,00	10,00	3,33
R ₂ B ₃	0,00	5,00	5,00	10,00	3,33
R ₃ B ₀	25,00	20,00	30,00	75,00	25,00
R ₃ B ₁	15,00	5,00	10,00	30,00	10,00
R ₃ B ₂	10,00	10,00	5,00	25,00	8,33
R ₃ B ₃	5,00	0,00	5,00	10,00	3,33
Total	150,00	150,00	135,00	435,00	-
Rataan	12,50	12,50	11,25	-	12,08

Lampiran 23. Data Transformasi Arc Sin \sqrt{X} Persentase Serangan *Pythium* sp. Umur 20 HST

Perlakuan	B l o k			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₁ B ₀	26,56	26,56	30,00	83,12	27,71
R ₁ B ₁	30,00	22,78	26,56	79,34	26,45
R ₁ B ₂	18,43	22,78	12,92	54,13	18,04
R ₁ B ₃	12,92	26,56	18,43	57,91	19,30
R ₂ B ₀	22,78	30,00	18,43	71,21	23,74
R ₂ B ₁	22,78	18,43	18,43	59,64	19,88
R ₂ B ₂	12,92	12,92	4,78	30,62	10,21
R ₂ B ₃	4,78	12,92	12,92	30,62	10,21
R ₃ B ₀	30,00	26,56	33,21	89,77	29,92
R ₃ B ₁	22,78	12,92	18,43	54,13	18,04
R ₃ B ₂	18,43	18,43	12,92	49,78	16,59
R ₃ B ₃	12,92	4,78	12,92	30,62	10,21
Total	235,30	235,64	219,95	690,89	-
Rataan	19,61	19,64	18,33	-	19,19

Lampiran 24. Daftar Dwi Kasta Persentase Serangan *Pythium* sp.
Umur 20 HST

R / B	R ₁	R ₂	R ₃	Total	Rataan
B ₀	83,12	71,21	89,77	244,10	27,12
B ₁	79,34	59,64	54,13	193,11	21,46
B ₂	54,13	30,62	49,78	134,53	14,95
B ₃	57,91	30,62	30,62	119,15	13,24
Total	274,50	192,09	224,30	690,89	-
Rataan	22,88	16,01	18,69	-	19,19

Lampiran 25. Daftar Sidik Ragam Persentase Serangan *Phytium* sp.
Umur 20 HST

SK	DB	JK	KT	F hit.	F _{0,05}	F _{0,01}
NT	1	13259,14	-	-	-	-
Blok	2	13,39	6,69	0,31 ^{tn}	3,44	5,72
Perlakuan	11	1539,09	139,92	6,57 ^{**}	2,26	3,18
R	2	287,47	143,74	6,75 ^{**}	3,44	5,72
B	3	1093,23	364,41	17,12 ^{**}	3,05	4,82
R / B	6	158,39	26,40	1,24 ^{tn}	2,55	3,76
Acak	22	468,22	21,28	-	-	-
Total	36	15279,84	-	-	-	-

KK = 24,04 %

Keterangan :

tn = tidak nyata

** = sangat nyata

* = nyata

Lampiran 26. Data Persentase Serangan Pythium sp. Pada Umur 22 Hari Setelah Tanam (HST)

Perlakuan	B l o k			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₁ B ₀	15.00	25.00	30.00	70.00	23.33
R ₁ B ₁	25.00	15.00	20.00	60.00	20.00
R ₁ B ₂	10.00	15.00	5.00	30.00	10.00
R ₁ B ₃	5.00	30.00	10.00	45.00	15.00
R ₂ B ₀	15.00	25.00	10.00	50.00	16.67
R ₂ B ₁	15.00	15.00	10.00	40.00	13.33
R ₂ B ₂	5.00	5.00	0.00	10.00	3.33
R ₂ B ₃	0.00	5.00	5.00	10.00	3.33
R ₃ B ₀	25.00	30.00	30.00	85.00	28.33
R ₃ B ₁	15.00	5.00	10.00	30.00	10.00
R ₃ B ₂	10.00	15.00	5.00	30.00	10.00
R ₃ B ₃	5.00	0.00	5.00	10.00	3.33
Total	145.00	185.00	140.00	470.00	-
Rataan	12.08	15.42	11.67	-	13.06

Lampiran 27. Data Transformasi Arc Sin \sqrt{X} Persentase Serangan Pythium sp. Umur 22 HST

Perlakuan	B l o k			Total	Rataan
	I	II	III		
R ₁ B ₀	22.78	30.00	33.21	85.99	28.66
R ₁ B ₁	30.00	22.78	26.56	79.34	26.45
R ₁ B ₂	18.43	22.78	12.92	54.13	18.04
R ₁ B ₃	12.92	33.21	18.43	64.56	21.52
R ₂ B ₀	22.78	30.00	18.43	71.21	23.74
R ₂ B ₁	22.78	22.78	18.43	63.99	21.33
R ₂ B ₂	12.92	12.92	4.78	30.62	10.21
R ₂ B ₃	4.78	12.92	12.92	30.62	10.21
R ₃ B ₀	28.65	33.21	33.21	95.07	31.69
R ₃ B ₁	22.78	12.92	18.43	54.13	18.04
R ₃ B ₂	18.43	22.78	12.92	54.13	18.04
R ₃ B ₃	12.92	4.78	12.92	30.62	10.21
Total	230.17	261.08	223.16	714.41	-
Rataan	19.18	21.76	18.60	-	19.84

Lampiran 28. Daftar Dwi Kasta Persentase Serangan Pythium sp.
Umur 22 HST

R / B	R ₁	R ₂	R ₃	Total	Rataan
B ₀	85.99	71.21	95.07	252.27	28.03
B ₁	79.34	63.99	54.13	197.46	21.94
B ₂	54.13	30.62	54.13	138.88	15.43
B ₃	64.56	30.62	30.62	125.80	13.98
Total	284.02	196.44	233.95	714.41	-
Rataan	23.67	16.37	19.50	-	19.84

Lampiran 29. Daftar Sidik Ragam Persentase Serangan Phytium sp.
Umur 22 HST

SK	DB	JK	KT	F hit.	F _{0,05}	F _{0,01}
NT	1	14177.27	-	-	-	-
B l o k	2	67.85	33.92	1.22 ^{tn}	3.44	5.72
Perlakuan	11	1710.71	155.52	5.62 **	2.26	3.18
R	2	321.79	160.89	5.81 **	3.44	5.72
B	3	1127.61	375.87	13.57 **	3.05	4.82
R / B	6	261.31	43.55	1.57 ^{tn}	2.55	3.76
Acak	22	609.28	27.69	-	-	-
Total	36	16565.10	-	-	-	-

KK = 26,52 %

Keterangan :

tn = tidak nyata

** = sangat nyata

UJI JARAK DUNCAN'S

I. FAKTOR "B"

I.1. Umur 12 HST

SSR	0.05	2.93	3.08	3.17	
	0.01	3.99	4.17	4.28	
LSR	0.05	4.48	4.71	4.85	
	0.01	6.10	6.38	6.55	
Rataan		10.82 (B ₃)	12.34 (B ₂)	14.66 (B ₁)	17.21 (B ₀)
				b	a
					A
		b A	ab A	ab A	a A

I.2. Umur 14 HST

SSR	0.05	2.93	3.08	3.17	
	0.01	3.99	4.17	4.28	
LSR	0.05	4.83	5.08	5.23	
	0.01	6.58	6.88	7.06	
Rataan		10.40 (B ₃)	13.85 (B ₂)	17.56 (B ₁)	21.27 (B ₀)
				c	b
					A
		c C	bc BC	ab AB	a A

I.3. Umur 16 HST

SSR	0.05	2.93	3.08	3.17	
	0.01	3.99	4.17	4.28	
LSR	0.05	5.63	5.91	6.09	
	0.01	7.66	8.01	8.22	
Rataan		11.72 (B ₃)	14.95 (B ₂)	19.04 (B ₁)	23.94 (B ₀)
				c	a
					A
		c C	bc B	ab AB	a A

I.4. Umur 18 HST

SSR	0.05	2.93	3.08	3.17	
	0.01	3.99	4.17	4.28	
LSR	0.05	4.40	4.62	4.76	
	0.01	5.99	6.26	6.42	
Rataan		12.63 (B ₃)	14.95 (B ₂)	21.46 (B ₁)	24.78 (B ₀)
				b	a
					A
		b B	b B	a AB	a A

1.5. Umur 20 HST

SSR	0.05	2.93	3.08	3.17	
	0.01	3.99	4.17	4.28	
LSR	0.05	4.51	4.74	4.88	
	0.01	6.14	6.42	6.59	
Rataan		13.24 (B ₃)	14.95 (B ₂)	21.46 (B ₁)	27.12 (B ₀)
					a
				b	
			c		
					A
			B		
	c B	c B	b A	a A	

1.6. Umur 22 HST

SSR	0.05	2.93	3.08	3.17	
	0.01	3.99	4.17	4.28	
LSR	0.05	5.13	5.39	5.55	
	0.01	6.98	7.30	7.49	
Rataan		13.90 (B ₃)	15.43 (B ₂)	21.94 (B ₁)	28.03 (B ₀)
					a
				b	
			c		
					A
					B
			C		
	c C	c BC	b AB	a A	

UJI JARAK DUNCAN'S

I. FAKTOR "R"

I.1. Umur 18 HST

SSR	0.05	2.93	3.08		
	0.01	3.99	4.17		
LSR	0.05	3.80	3.08		
	0.01	5.17	4.17		
Rataan		16.01 (R ₂)	17.54 (R ₃)	21.81 (R ₁)	
					a
				b	
					A
		b A	b A	a A	

I.2. Umur 20 HST

SSR	0.05	2.93	3.08		
	0.01	3.99	4.17		
LSR	0.05	4.16	4.37		
	0.01	5.67	5.92		
Rataan		16.01 (R ₂)	18.69 (R ₃)	22.88 (R ₁)	
					b
					B
		b B	ab AB	a A	

I.2. Umur 20 HST

SSR	0.05	2.93	3.08		
	0.01	3.99	4.17		
LSR	0.05	4.37	4.59		
	0.01	5.95	6.21		
Rataan		16.37 (R ₂)	19.50 (R ₃)	23.67 (R ₁)	
					a
				b	
					A
				B	
		b B	ab AB	a A	

Gambar 1. Rataan Data Kajian Pemanfaatan Bio-Sof Untuk Mengendalikan Penyakit Rebah Kecambah (Damping-Off) Pada Persemaian Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill)

Perlakuan	% Serangan <i>Pythium</i> sp. Umur 10 HST			% Serangan <i>Pythium</i> sp. Umur 12 HST			% Serangan <i>Pythium</i> sp. Umur 14 HST			% Serangan <i>Pythium</i> sp. Umur 16 HST			% Serangan <i>Pythium</i> sp. Umur 18 HST			% Serangan <i>Pythium</i> sp. Umur 20 HST			% Serangan <i>Pythium</i> sp. Umur 22 HST		
	Rataan	Notasi		Rataan	Notasi		Rataan	Notasi		Rataan	Notasi		Rataan	Notasi		Rataan	Notasi		Rataan	Notasi	
		F 0,05	F 0,01		F 0,05	F 0,01		F 0,05	F 0,01		F 0,05	F 0,01		F 0,05	F 0,01		F 0,05	F 0,01		F 0,05	F 0,01
	10.67	tn	tn	15.82	tn	tn	17.41	tn	tn	19.83	tn	tn	21.81	a	A	22.88	a	A	23.67	a	A
	9.99	tn	tn	12.04	tn	tn	13.81	tn	tn	17.87	tn	tn	16.01	b	A	16.01	b	B	16.37	b	B
	10.21	tn	tn	13.40	tn	tn	16.08	tn	tn	17.54	tn	tn	17.54	b	A	18.69	ab	AB	19.50	ab	AB
	13.53	tn	tn	17.21	a	A	21.27	a	A	23.94	a	A	24.78	a	A	27.12	a	A	28.03	a	A
	10.82	tn	tn	14.66	ab	AB	17.56	ab	AB	19.04	ab	AB	21.46	ab	AB	21.46	ab	AB	21.94	b	B
	8.40	tn	tn	12.34	b	B	13.85	b	B	14.95	b	B	14.95	b	B	14.95	b	B	15.43	c	C
	8.40	tn	tn	10.82	b	B	10.40	b	B	11.72	b	B	12.63	b	B	13.24	b	B	13.98	c	C
B ₀	12.92	tn	tn	14.76	tn	tn	18.43	tn	tn	22.78	tn	tn	25.30	tn	tn	27.71	tn	tn	28.66	tn	tn
B ₁	12.04	tn	tn	19.88	tn	tn	21.14	tn	tn	23.74	tn	tn	26.45	tn	tn	26.45	tn	tn	26.45	tn	tn
B ₂	10.21	tn	tn	16.59	tn	tn	16.59	tn	tn	18.04	tn	tn	18.04	tn	tn	18.04	tn	tn	18.04	tn	tn
B ₃	7.49	tn	tn	12.04	tn	tn	13.49	tn	tn	14.75	tn	tn	17.47	tn	tn	19.30	tn	tn	21.52	tn	tn
B ₀	14.76	tn	tn	18.43	tn	tn	21.33	tn	tn	23.74	tn	tn	23.74	tn	tn	23.74	tn	tn	23.74	tn	tn
B ₁	7.49	tn	tn	9.33	tn	tn	13.49	tn	tn	15.33	tn	tn	19.88	tn	tn	19.88	tn	tn	21.33	tn	tn
B ₂	7.49	tn	tn	10.21	tn	tn	10.21	tn	tn	10.21	tn	tn	10.21	tn	tn	10.21	tn	tn	10.21	tn	tn
B ₃	10.21	tn	tn	10.21	tn	tn	10.21	tn	tn	10.21	tn	tn	10.21	tn	tn	10.21	tn	tn	10.21	tn	tn
B ₀	12.92	tn	tn	18.43	tn	tn	24.04	tn	tn	25.30	tn	tn	25.30	tn	tn	29.92	tn	tn	31.69	tn	tn
B ₁	12.92	tn	tn	14.76	tn	tn	18.04	tn	tn	18.04	tn	tn	18.04	tn	tn	18.04	tn	tn	18.04	tn	tn
B ₂	7.49	tn	tn	10.21	tn	tn	14.76	tn	tn	16.59	tn	tn	16.59	tn	tn	16.59	tn	tn	18.04	tn	tn
B ₃	7.49	tn	tn	10.21	tn	tn	7.49	tn	tn	10.21	tn	tn	10.21	tn	tn	10.21	tn	tn	10.21	tn	tn
K	42.64%			33.31%			31.39%			32.12%			24.34%			24.04%			26.52%		

Legenda : Angka-angka yang diikuti notasi huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada taraf uji 0,05 (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf uji 0,01 (huruf besar).