

UJI PERBANDINGAN SENSITIVITAS *Colletotrichum capsici*
PADA TANAMAN CABAI MERAH (*Capsicum annuum* L.)
TERHADAP BERBAGAI DOSIS BAHAN AKTIF FUNGISIDA
HEKSAKONAZOL DAN EKSTRAK NABATI SENDUDUK
(*Melastoma candidum* D. Don)

SKRIPSI

OLEH :

NANA RHIZTIA
158210019



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MEDAN AREA

2020

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 14/12/20

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)14/12/20

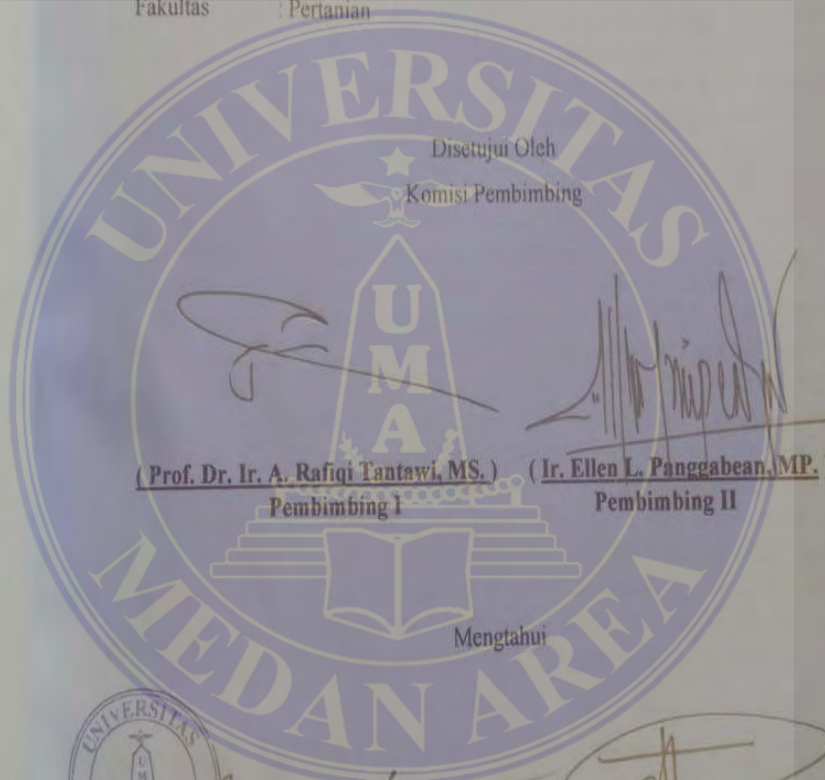
HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : "Uji Perbandingan Sensitivitas *Colletotrichum capsici* Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L) terhadap Berbagai Dosis Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D. Don)."

Nama : Nana Rhiztia

NPM : 158210019

Fakultas : Pertanian



Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing

(Prof. Dr. Ir. A. Rafiqi Tantawi, MS.)
Pembimbing I

(Ir. Ellen L. Panggabean, MP.)
Pembimbing II

Mengetahui

(Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si.)
Dekan

(Ifan Aulia Candra, SP, M.Biotek)
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 05 Februari 2020



HALAMAN PERYATAAN ORISINILITAS

Saya menyatakan bahwa Skripsi yang saya tulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian – bagian dalam penulisan Skripsi ini saya kutip dari hasil karya orang lain yang telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi – sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila di kemudian hari adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, 31 Agustus, 2020



Nana Rhiztia
158210019

iv

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertandatangan
dibawah ini :

Nama : Nana Rhiztia

NPM : 158210019

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Jenis Karya : Skripsi

Demikian pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk
memberikan kepada Universitas Medan Area Hak Bebas Royalti Noneksklusif
(Non-Exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul : “
Uji Perbandingan Sensitivitas *Colletotrichum capsici* Pada Tanaman Cabai
Merah (*Capsicum annuum* L.) Terhadap Berbagai Dosis Bahan Aktif Fungisida
Heksakonazol Dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D. Don)”.

Beserta perangkat yang ada jika diperlukan. Dengan Hak Bebas Royalti
Noneksklusif Universitas Medan Area berhak menyimpan dalam bentuk
pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir/skripsi
saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan
sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Fakultas Pertanian

Pada tanggal : 31 Agustus 2020

Yang Menyatakan



(Nana Rhiztia)

ABSTRACT

Nana Rhiztia. 158210019. Comparative Test of Sensitivity of *Colletotrichum capsici* in Chili (*Capsicum annum* L) against Various Doses of Active Materials of Hexaconazole Fungicide and Vegetable Extracts of Residents (*Melastoma candidum* D. Don) .Under the guidance of Mr Prof. Dr. Ir. Ahmad Rafiqi Tantawi, MS. as the chief advisor and Mrs. Ir. Ellen L. Panggabean, MP., as a advisor member. This research was conducted at the Plant Protection Laboratory, University of Medan Area, from August to September 2019.

The method used in this study was the Factorial Completely Randomized Design (RAL), which consisted of 2 treatment factors, namely: 1) fungicide active ingredients Hexaconazole (H notation), consisting of 5 levels of treatment, namely: H_0 = control; H_1 = 250 ppm Hexaconazole; H_2 = 500 ppm Hexaconazole; H_3 = 750 ppm Hexaconazole; H_4 = 1000 ppm Hexaconazole and Senduduk vegetable extract (notai S), consisting of 6 levels of treatment, namely: S_0 = control; S_1 = 250 ppm Resident; S_2 = 500 ppm Resident; S_3 = 750 ppm Resident; S_4 = 1000 ppm Resident; S_5 = 1250 ppm. Each treat was repeated 2 (two) times. The parameters observed in this study were *colletotrichum capsici* colony diameter (cm), relative barriers (%), and growth rate (cm)

From the results of this study the following conclusions can be drawn:

1) the use of hexaconazole fungicides with various doses (H_1 , H_2 , H_3 , H_4) is a treatment that gives tangible to very real results on all observational parameters (colony diameter, relative habitation, and growth rate); 2) the use of Suduk extract has a very significant effect on the colony diameter at 1 hsi, the effect is not significant at 2 to 5 hsi, and it has a significant effect at 6 to 7 hsi, while the relative inhibition has a very significant effect at 1 hsi, and no significant effect on 2 to 7 days and have no significant effect on the growth rate; 3) the combination of the two treatment factors had a very significant effect on 1 to 7 hsi, had no significant effect on 2 to 5 hsi, and had a significant effect on 6 hsi on the colony diameter, had a very significant effect on 1 hsi, and had no significant effect on 2 to 7 hsi on relative barriers, and no real effect on growth rates.

Keywords: Red chili, Senduduk, Hexaconazole, *C. capsici*

ABSTRAK

Nana Rhiztia. 158210019. Uji Perbandingan Sensitivitas *Colletotrichum capsici* Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L) terhadap Berbagai Dosis Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D. Don). Dibawah bimbingan bapak Prof. Dr. Ir. Ahmad Rafiqi Tantawi, MS. selaku ketua pembimbing dan ibu Ir. Ellen L. Panggabean, MP selaku anggota pembimbing. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Proteksi Tanaman, Universitas Medan Area, sejak bulan Agustus sampai dengan September 2019.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial, yang terdiri dari 2 faktor perlakuan, yakni: 1) bahan aktif fungisida Heksakonazol (notasi H), terdiri dari 5 taraf perlakuan, yaitu: H_0 = kontrol; H_1 = 250 ppm Heksakonazol; H_2 = 500 ppm Heksakonazol; H_3 = 750 ppm Heksakonazol; H_4 = 1000 ppm Heksakonazol dan ekstrak nabati Senduduk (notasi S), terdiri dari 6 taraf perlakuan, yaitu: S_0 = kontrol; S_1 = 250 ppm Senduduk; S_2 = 500 ppm Senduduk; S_3 = 750 ppm Senduduk; S_4 = 1000 ppm Senduduk; S_5 = 1250 ppm Senduduk. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 2 (dua) kali. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah diameter koloni *colletotricum capsici* (cm), hambatan relatif (%), dan laju pertumbuhan (cm)

Dari hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1) penggunaan fungisida Heksakonazol dengan berbagai dosis (H_1, H_2, H_3, H_4) merupakan perlakuan yang memberikan hasil nyata hingga sangat nyata pada semua parameter pengamatan (diameter koloni, hambatan relatif, dan laju pertumbuhan); 2) penggunaan ekstrak senduduk berpengaruh sangat nyata terhadap diameter koloni pada 1 hsi, berpengaruh tidak nyata pada 2 sampai 5 hsi, dan berpengaruh nyata pada 6 sampai 7 hsi, sedangkan terhadap hambatan relatif berpengaruh sangat nyata pada 1 hsi, dan berpengaruh tidak nyata pada 2 sampai 7 hsin dan berpengaruh tidak nyata terhadap laju pertumbuhan; 3) kombinasi kedua faktor perlakuan berpengaruh sangat nyata pada 1 sampai 7 hsi, berpengaruh tidak nyata pada 2 sampai 5 hsi, dan berpengaruh nyata pada 6 hsi terhadap diameter koloni, berpengaruh sangat nyata pada 1 hsi, dan berpengaruh tidak nyata pada 2 sampai 7 hsi terhadap hambatan relatif, dan berpengaruh tidak nyata terhadap laju pertumbuhan.

Kata kunci : Cabai merah, Senduduk, Heksakonazol, *C. capsici*

RIWAYAT HIDUP

Nana Rhiztia, lahir di Medan pada Tanggal 27 Agustus 1997, anak kelima dari 5 (lima) bersaudara dari Ayahanda Agus Hidayat, dan Ibunda Nurhafni.

Jenjang pendidikan yang pernah dijalani sampai saat ini adalah :

1. Lulus Sekolah Dasar (SD) Dari SD Negeri 101960 Galang Pada Tahun 2009
2. Lulus Sekolah Menengah Pertama (SMP) Dari SMP Negeri 1 Galang Pada Tahun 2012
3. Lulus Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Dari SMK Negeri 1 Galang Pada Tahun 2015
4. Memasuki Fakultas Pertanian Universitas Medan Area Pada Tahun 2015 Dan Memilih Program Studi Agroteknologi
5. Melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) Di PTPN II Unit Kebun Melati Pada Tahun 2017

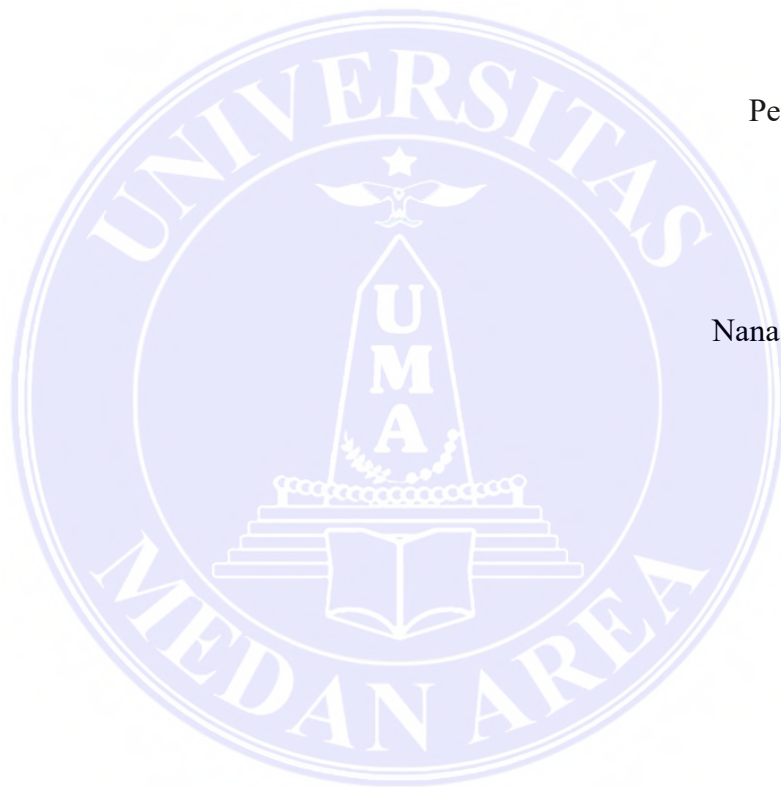
KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan Rahmad dan Hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Perbandingan Sensitivitas *Colletotrichum capsici* Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L) terhadap Berbagai Dosis Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D. Don)”. Tujuan dari pembuatan skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi strata 1 di Fakultas Pertanian, Universitas Medan Area. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Rafiqi Tantawi, MS. selaku ketua pembimbing yang telah memberikan waktu, semangat, bimbingan, dan saran yang bersifat membangun selama penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Ir. Ellen Lumisar Panggabean, MP selaku Ketua Program Studi sekaligus anggota pembimbing yang telah memberikan waktu, semangat, bimbingan, dan saran yang bersifat membangun selama penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang telah memberikan bimbingan dan saran yang bersifat membangun selama pendidikan.
4. Ayahanda dan ibunda yang telah memberikan kasih sayang, semangat, dukungan moril ataupun materil selama pendidikan dan penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh dosen beserta staff pegawai Fakultas Pertanian yang telah membantu penulis selama penyusunan skripsi ini.

6. Seluruh rekan – rekan sesama mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, dan khususnya rekan – rekan satu stambuk yang selalu memberikan semangat selama penyusunan skripsi ini.
7. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan semangat selama penyusunan skripsi ini dan tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Akhir kata penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.



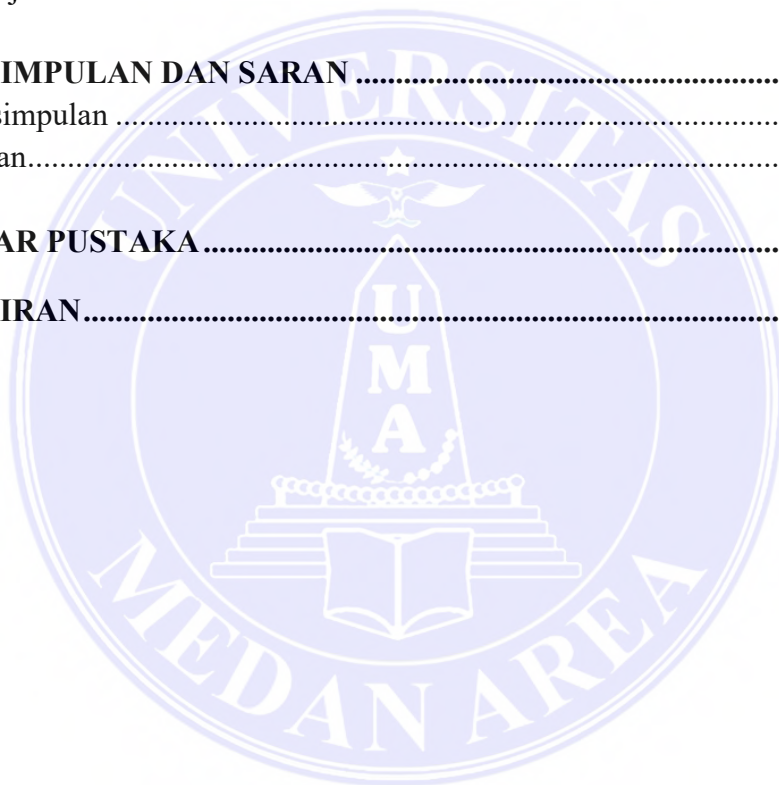
Penulis

Nana Rhiztia

DAFTAR ISI

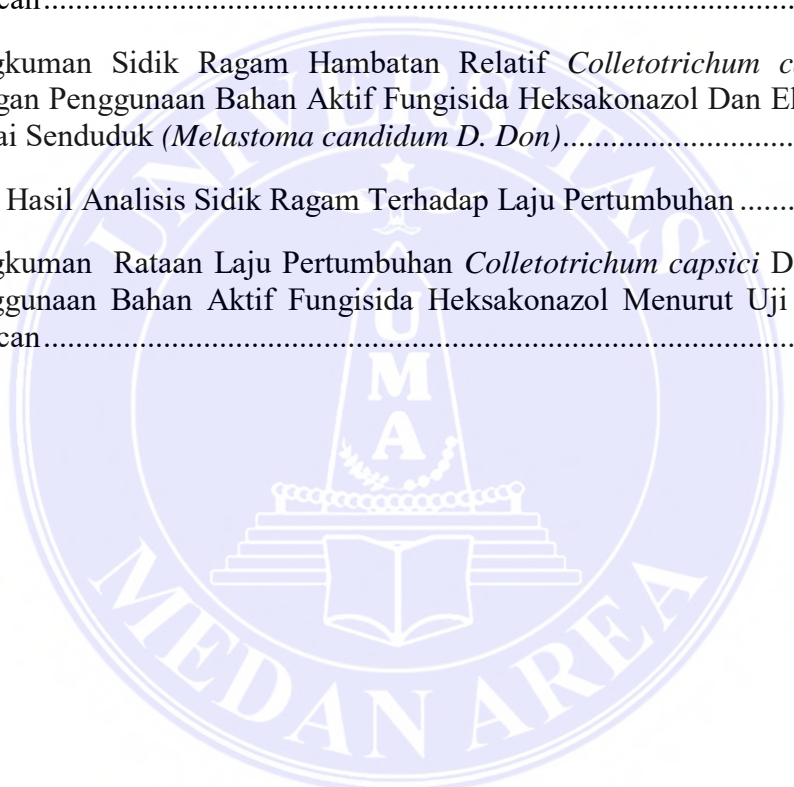
	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Hipotesis Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tanaman Cabai Merah (<i>Capsicum annum L</i>)	7
2.2 Antraknosa	8
2.2.1 Gejala Serangan.....	9
2.2.2 Daur Penyakit	9
2.3 Tanaman Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>).....	10
2.4 Heksakonazol	11
III METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	12
3.2 Bahan dan Alat.....	12
3.3 Metode Penelitian.....	12
3.4 Metode Analisis Data Penelitian.....	14
3.5 Pelaksanaan Penelitian	15
3.5.1 Pembuatan Media.....	15
3.5.2 Sterilisasi Cawan Petri	15
3.5.3 Isolasi <i>Colletotrichum capsici</i>	16
3.5.4 Pengenceran Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Benomil... 16	
3.5.5 Aplikasi Perlakuan	17
3.6 Parameter Pengamatan	17

3.6.1 Pengukuran Diameter Koloni.....	17
3.6.2 Persentase Penghambatan.....	18
3.6.3 Laju Pertumbuhan	18
IV HASIL DAN PEMBAHASAAN	19
4.1 Uji Perbandingan Sensitivitas <i>Colletotrichum capsici</i> Pada Tanaman Cabai Merah (<i>Capsicum annuum</i> L) Terhadap Pemberian Berbagai Dosis Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum</i> D. Don).....	19
4.1.1 Diameter Koloni.....	19
4.1.2 Hambatan Relatif	25
4.1.3 Laju Pertumbuhan	29
V KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	37



DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kombinasi Perlakuan	14
2. Rangkuman Sidik Ragam Diameter Koloni <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol Dan Ekstrak Nabai Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>).....	20
3. Rangkuman Rataan Diameter Koloni <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol Menurut Uji Jarak Duncan.....	26
4. Rangkuman Sidik Ragam Hambatan Relatif <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol Dan Ekstrak Nabai Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>).....	27
6. Data Hasil Analisis Sidik Ragam Terhadap Laju Pertumbuhan	30
7. Rangkuman Rataan Laju Pertumbuhan <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol Menurut Uji Jarak Duncan.....	31



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Antraknosa Pada Cabai	8
2. <i>Colletotrichum capsici</i>	9
3. Tanaman Senduduk.....	11
4. Diagram Batang Diameter Koloni <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol.....	23
5. Diagram Batang Diameter Koloni <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Ekstrak Senduduk.....	23
6. Diagram Batang Hambatan Relatif <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol.....	29
7. Diagram Garis Laju Pertumbuhan <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Jadwal Rencana Penelitian.....	38
2. Pemberian Aplikasi Pada Cawan Petri.....	39
3. Data pengamatan Diameter Koloni <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 1 HSI.....	40
4. Tabel Sidik Ragam Diameter Koloni <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 1 HSI.....	41
5. Data pengamatan Diameter Koloni <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 2 HSI.....	42
6. Tabel Sidik Ragam Diameter Koloni <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 2 HSI.....	43
7. Data pengamatan Diameter Koloni <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 3 HSI.....	44
8. Tabel Sidik Ragam Diameter Koloni <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 3 HSI.....	45
9. Data pengamatan Diameter Koloni <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 4 HSI.....	46
10. Tabel Sidik Ragam Diameter Koloni <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 4 HSI.....	47
11. Data pengamatan Diameter Koloni <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 5 HSI.....	48
12. Tabel Sidik Ragam Diameter Koloni <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 5 HSI.....	49
13. Data pengamatan Diameter Koloni <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 6 HSI.....	50

14. Tabel Sidik Ragam Diameter Koloni <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 6 HSI	51
15. Data pengamatan Diameter Koloni <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 7 HSI	52
16. Tabel Sidik Ragam Diameter Koloni <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 7 HSI	53
17. Rangkuman Sidik Ragam Diameter Koloni <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>).....	53
18. Data pengamatan Hambatan Relatif <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 1 HSI	54
19. Tabel Sidik Ragam Hambatan Relatif <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 1 HSI.....	54
20. Data pengamatan Hambatan Relatif <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 2 HSI	56
21. Tabel Sidik Ragam Hambatan Relatif <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 2 HSI.....	57
22. Data pengamatan Hambatan Relatif <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 3 HSI	58
23. Tabel Sidik Ragam Hambatan Relatif <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 3 HSI	59
24. Data pengamatan Hambatan Relatif <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 4 HSI	60
25. Tabel Sidik Ragam Hambatan Relatif <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 4 HSI	61
26. Data pengamatan Hambatan Relatif <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 5 HSI	62

27. Tabel Sidik Ragam Hambatan Relatif <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 5 HSI	63
28. Data pengamatan Hambatan Relatif <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 6 HSI	64
29. Tabel Sidik Ragam Hambatan Relatif <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 6 HSI	65
30. Data pengamatan Hambatan Relatif <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 7 HSI	66
31. Tabel Sidik Ragam Hambatan Relatif <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>) Pada Umur 7 HSI	67
32. Rangkuman Sidik Ragam Hambatan Relatif <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>).....	67
33. Data pengamatan Laju Pertumbuhan <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>).....	68
34. Tabel Sidik Ragam Laju Pertumbuhan <i>Colletotrichum capsici</i> Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (<i>Melastoma candidum D. Don</i>).....	69
35. Daun Senduduk	72
36. Ekstrak Senduduk	72
37. Inokulasi <i>C. capsici</i>	72
38. Media PDA.....	72
39. Fungisida Heksakonazol	72
40. <i>C. capsici</i> 5 hsi.	72
41. Sterilisasi Basah	73
42. Dokumentasi Supervisi Bersama Dosen Pembimbing.....	73
43. <i>Colletotrichum capsici</i> 3 hsi	74
44. <i>Colletotrichum capsici</i> 4 hsi	74

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai (*Capsicum annuum* L) merupakan tanaman hortikultura yang sangat penting dan dibutuhkan dalam jumlah besar oleh masyarakat sehingga banyak dibudidayakan oleh petani Indonesia. Selain bermanfaat sebagai penyedap rasa masakan, juga sebagai sumber vitamin (vitamin A, B1, dan C), protein, karbohidrat, lemak, kalsium, fosfor dan besi, serta mengandung senyawa koloid, seperti capsinin, flavonoid, dan minyak esensial (Andoko, 2004).

Menurut Dermawan (2010), salah satu sifat tanaman cabai yang disukai oleh petani adalah tidak mengenal musim. Artinya, tanaman cabai dapat ditanam kapan pun tanpa tergantung musim. Cabai juga mampu tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi, itulah sebabnya cabai dapat ditemukan kapan pun di pasar atau di swalayan. Penanaman cabai pada musim hujan mengandung resiko. Penyebabnya adalah tanaman cabai tidak tahan terhadap hujan lebat yang terus menerus. Selain itu, genangan air pada daerah penanaman bisa mengakibatkan kerontokan daun dan terserang penyakit akar. Pukulan air hujan juga bisa menyebabkan bunga dan bakal buah berguguran. Sementara itu, kelembapan udara yang tinggi meningkatkan penyebaran dan perkembangan hama serta penyakit tanaman.

Produksi cabai rata-rata 3,5 ton/ha, sedangkan potensi produksinya dapat mencapai 6-10 ton/ha. Rendahnya produksi cabai disebabkan antara lain oleh faktor agronomis dan penyakit (Agromedia, 2007). Produktivitas cabai mengalami penurunan setiap tahunnya di mana pada tahun 2012 mencapai 8,63 ton/ha, namun menurun di tahun 2013 dan 2014 menjadi 8,18 dan 7,83 ton/ha

(BPS, 2015). Pada tahun 2016 produksi cabai mencapai 1.21 juta ton dan mengalami penurunan menjadi 1.16 juta ton pada tahun 2017 (BPS, 2018). Padahal potensi produktivitasnya mampu mencapai 20 ton/ha.

Menurut Surya dkk, (2016), penurunan produksi tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti benih, syarat tumbuh, ketersediaan hara ataupun gangguan organisme pengganggu tumbuhan (OPT). Salah satu kendala penyebab penurunan produksi cabai yaitu serangan penyakit antraknosa yang disebabkan oleh jamur *Colletotrichum capsici*. Serangan *C. Capsici* menyebabkan penurunan produksi cabai merah mencapai 100 %. Serangan jamur ini menyebabkan kelayuan pada pucuk, batang, dan buah, baik sebelum panen hingga tahap pasca panen.

Gejala serangan penyakit antraknosa diawali oleh bercak coklat kehitaman pada permukaan buah, yang selanjutnya meluas menjadi gejala busuk lunak. Pada gejala ini akan muncul kumpulan titik-titik hitam yang merupakan tubuh buah cendawan tersebut. Gejala yang timbul pada persemaian jika terbawa benih, dapat berupa kegagalan perkecambahan dan menyebabkan kelayuan. (Andani, 2017). Di Indonesia serangan penyakit antraknosa sangat umum terjadi pada buah menjelang tua dan matang, terutama pada musim hujan (Bernadiknus, dan Wirautama, 2006). Penyakit ini tidak hanya menyerang tanaman cabai, tanaman lain juga dilaporkan terkena serangan penyakit antraknosa seperti tanaman tomat, mentimun (Wehner dan Amand, 1995 dalam Helmi, 2016).

Upaya yang umum dilakukan untuk menanggulangi penyakit ini adalah dengan penggunaan fungisida secara intensif. Saat ini terdapat lebih dari 24 bahan aktif tunggal maupun campuran fungisida yang terdaftar untuk

pengendalian pada cabai (Dirjen PSP 2015). Bahan aktif yang umum diaplikasikan di lapangan untuk pengendalian adalah heksakonazol, dan benomil yang sering dipakai dalam perlakuan benih (Setiyowati dkk. 2007 dalam Andriani dkk, 2017).

Menurut penelitian terdahulu bahan aktif fungisida heksakonazol masih sangat sensitif untuk pengendalian *C. capsici*, berdasarkan mekanisme kerja bahan aktif ini, heksakonazol lebih efektif untuk menghambat pada pembentukan miselium koloni, namun tidak efektif untuk menghambat perkecambahan konidia. Ketidak efektifan bahan aktif ini terhadap penghambatan pertumbuhan koloni diduga karena adanya penggunaan bahan aktif heksakonazol di lapangan yang dilakukan secara terus-menerus dan sifat bahan aktif tersebut bersifat single-site. Fungisida dengan mekanisme kerja single-site, lebih beresiko tinggi terhadap resistensi dibandingkan dengan jenis multi-site (Maghfirah, 2016).

Penggunaan pestisida yang tidak tepat memberikan pengaruh negatif baik bagi tanaman budidaya maupun lingkungan. Sehingga dibutuhkan anjuran dosis yang tepat untuk mencegah dan mengurangi terjadinya resistensi. Kurangnya pengetahuan petani pada aplikasi pestisida menyebabkan sensitivitas jamur berkurang.

Upaya lain yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah ini yaitu dengan beralih ke pestisida nabati. Menurut Wiratno dkk, (2011) pestisida nabati pada dasarnya memanfaatkan senyawa sekunder tumbuhan sebagai bahan aktifnya. Senyawa tersebut berfungsi sebagai penolak, penarik, dan pembunuh hama. Penggunaan bagian tanaman yang diketahui memiliki sifat tersebut

diharapkan mampu mensubstitusi penggunaan pestisida sintesis sehingga dapat menekan residu bahan kimia dari berbagai produk pertanian serendah mungkin. Pestisida nabati dari ekstrak daun senduduk memiliki sifat seperti diatas sehingga dapat digunakan untuk pengendalian *C. capsici*. Senduduk (*Melastoma malabathricum* L) merupakan salah satu tanaman yang mengandung senyawa flavonoid, saponin dan tanin (Mamat , 2013).

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik melakukan penelitian mengenai Uji Perbandingan Sensitivitas *C. capsici* terhadap Berbagai Dosis Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Senduduk.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah.

1. Berapakah dosis bahan aktif fungisida heksakonazol yang menunjukkan tingkat sensitivitas *Colletotrichum capsici*.
2. Berapakah dosis ekstrak alami senduduk yang menunjukkan tingkat sensitivitas *Colletotrichum capsici*.
3. Apakah kombinasi bahan aktif fungisida heksakonazol dan ekstrak alami senduduk menunjukkan tingkat sensitivitas *Colletotrichum capsici*.

1.3 Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini yaitu.

1. Untuk mengetahui dosis bahan aktif fungisida heksakonazol yang menunjukkan tingkat sensitivitas *Colletotrichum capsici*.
2. Untuk mengetahui dosis ekstrak senduduk yang menunjukkan tingkat

sensitivitas *Colletotrichum capsici*.

3. Untuk mengetahui tingkat sensitivitas *Colletotrichum capsici*. terhadap bahan aktif fungisida heksakonazol dan ekstrak alami senduduk.

1.4 Hipotesis penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan di atas maka tujuan dari penelitian ini yaitu.

1. Pemberian dosis bahan aktif fungisida heksakonazol sebanyak 750 ppm menunjukkan tingkat sensitivitas *Colletotrichum capsici*.
2. Pemberian dosis ekstrak senduduk sebanyak 1000 ppm menunjukkan tingkat sensitivitas *Colletotrichum capsici*.
3. Kombinasi bahan aktif fungisida heksakonazol dan ekstrak alami senduduk menunjukkan tingkat sensitivitas *Colletotrichum capsici*.

1.5 Manfaat penelitian

1. Mengetahui perbandingan tingkat sensitivitas *Colletotrichum capsici* terhadap berbagai dosis bahan aktif fungisida heksakonazol dan ekstrak senduduk.
2. Sebagai sumber informasi khususnya anjuran dosis bagi petani untuk serangan *Colletotrichum capsici* penyebab penyakit antraknosa pada cabai merah.
3. Sebagai bahan penyusun karya ilmiah yang merupakan salah satu syarat menyelesaikan studi Strata satu (S1) di Fakultas Pertanian, Program Studi Agroteknologi, Universitas Medan Area.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L)

Tanaman cabai (*Capsicum annuum* L) berasal dari dunia tropika dan subtropika Benua Amerika, khususnya Colombia, Amerika Selatan, dan terus menyebar ke Amerika Latin. Bukti budidaya cabai pertama kali ditemukan dalam tapak galian sejarah Peru dan sisaan biji yang telah berumur lebih dari 5000 tahun SM didalam gua di Tehuacan, Meksiko. Penyebaran cabai ke seluruh dunia termasuk negara-negara di Asia, seperti Indonesia dilakukan oleh pedagang Spanyol dan Portugis (Dermawan, 2010).

Cabai mengandung kapsaisin, dihidrokapsaisin, vitamin (A, C), damar, zat warna kapsantin, karoten, kapsarubin, zeasantin, kriptosantin, dan lutein. Selain itu, juga mengandung mineral, seperti zat besi, kalium, kalsium, posfor, dan niasin. Zat aktif kapsaisin berkhasiat sebagai stimulan. Jika seseorang mengonsumsi kapsaisin terlalu banyak akan mengakibatkan rasa terbakar di mulut dan keluarnya air mata. Selain kapsaisin, cabai juga mengandung kapsisidin. Khasiatnya untuk memperlancar sekresi asam lambung dan mencegah infeksi sistem pencernaan. Unsur lain di dalam cabai adalah kapsikol yang dimanfaatkan untuk mengurangi pegal-pegal, sakit gigi, sesak nafas, dan gatal-gatal (Risky, 2010).

Menurut Samadi, (1997), klasifikasi dalam tata nama (sistem tumbuhan) tanaman cabai termasuk kedalam divisi : *Spermatophyta*, sub divisi : *Angiospermae*, kelas : *Dicotyledoneae*, ordo: *Solanales*, Famili : *Solanaceae*, Genus : *Capsicum*, Spesies: *Capsicum annuum* L. Cabai atau lombok termasuk dalam suku terong-terongan (*Solanaceae*) dan merupakan tanaman yang mudah

ditanam di dataran rendah ataupun di dataran tinggi. Tanaman cabai banyak mengandung vitamin A dan vitamin C serta mengandung minyak atsiri *capsaicin*, yang menyebabkan rasa pedas dan memberikan kehangatan panas bila digunakan untuk rempah- rempah (bumbu dapur). Cabai dapat ditanam dengan mudah sehingga bisa dipakai untuk kebutuhan sehari-hari tanpa harus membelinya di pasar (Harpenas dkk, 2010).

2.2 Antraknosa

Antraknosa adalah penyakit yang disebabkan oleh jamur *Colletotrichum capsici* yang menjadi masalah penting pada pertanian cabai merah di Indonesia terutama pada musim hujan. (Trimurti dkk, 1983 dalam Firdausyi, 2005). Siklus penyakit antraknosa diawali dari patogen jamur pada buah masuk ke dalam ruang biji dan menginfeksi biji. Patogen tersebut dapat menginfeksi semai yang tumbuh dari biji sakit. Patogen jamur menyerang daun, batang dan akhirnya menginfeksi buah (Semangun 2006). Cendawan tersebut memiliki tubuh oval sampai memanjang, agak melengkung dan dalam jumlah banyak berwarna kemerahan. Cendawan ini tidak hanya menyerang buah saja tetapi juga menyerang daun, bunga, ranting dan tanaman semai.

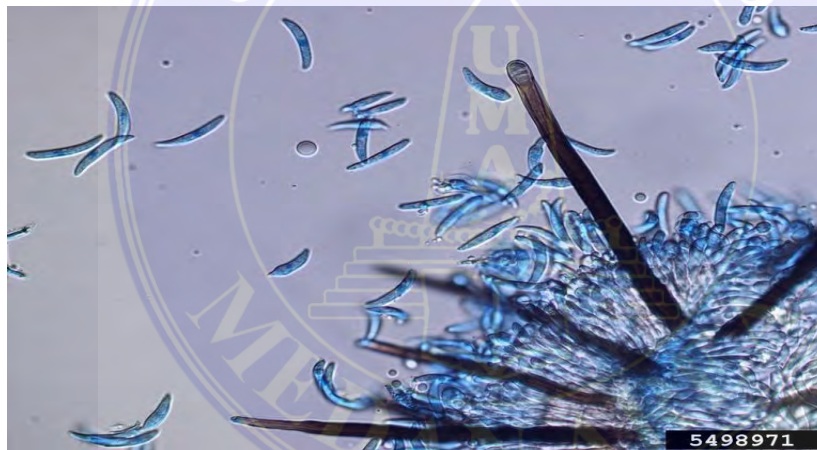


Gambar 1. Gejala antraknosa pada cabai sumber (Triyanto, 2018)

Klasifikasi jamur *Colletotrichum capsici* menurut Singh (1998) dalam (Sulastri, 2011) adalah divisio : Ascomycotina, sub-divisio : Eumycota, kelas : Pyrenomycetes, ordo : Sphaeriales, famili : Polystigmataceae, genus : *Colletotrichum*, spesies : *Colletotrichum capsici*.

2.2.1 Gejala Serangan

Jamur *Colletotrichum* dapat menginfeksi cabang, ranting, daun dan buah. Infeksi pada buah terjadi biasanya pada buah menjelang tua dan sesudah tua. Gejala diawali berupa bintik-bintik kecil yang berwarna kehitam-hitaman dan sedikit melekek. Serangan yang lebih lanjut mengakibatkan buah mengerut, kering, membusuk dan jatuh (Rusli dkk, 1997).



Gambar 2. *Colletotrichum capsici* (sumber: Cesar Calderon, Cesar Calderon Pathology Collection)

2.2.2 Daur Penyakit

Pertumbuhan awal jamur *Colletotrichum* membentuk koloni misselium yang berwarna putih dengan misselium yang timbul di permukaan. Kemudian perlahan-lahan berubah menjadi hitam dan akhirnya berbentuk aservulus. Aservulus ditutupi oleh warna merah muda sampai coklat muda yang sebelumnya adalah massa koloni (Rusli dkk, 1997).

Tahap awal dari infeksi *Colletotrichum* umumnya terdiri dari konidia dan germinasi pada permukaan tanaman, menghasilkan tabung kecambah. Setelah penetrasi maka akan terbentuk jaringan hifa. Hifa intra dan interseluler menyebar melalui jaringan tanaman. Spora *Colletotrichum* dapat disebarkan oleh air hujan dan pada inang yang cocok akan berkembang dengan cepat (Dickman, 2000).

Infeksi terjadi setelah apresoria dihasilkan. Karena penurunan dinding secara ekstensif, hifa mempenetrasi kutikula dan ditandai dengan tumbuh di bawah dinding kutikula dan dinding periklinal dari sel epidermis. Kemudian, hifa tumbuh dan menghancurkan dinding sel utama. Ini berhubungan dengan matinya sel yang berdampingan secara ekstensif. Ketika jaringan membusuk, hifa masuk ke pembuluh sklerenkium (sclerenchymatous) dengan langsung tumbuh menembus dindingnya (Pring dkk, 1995 dalam Mu'min, 2017).

2.3 Tanaman Senduduk (*Melastoma candidum* D. Don)

Senduduk atau biasa disebut senggani merupakan salah satu jenis gulma yang bermanfaat. Buah, bunga, dan daun pada tumbuhan ini dimanfaatkan untuk obat, pestisida nabati, dan pewarna alami makanan. Senduduk merupakan tanaman perdu yang tersebar luas di hutan Indonesia. Senduduk tumbuh liar pada tempat yang mendapat cukup sinar matahari, seperti di lereng gunung, semak belukar, lapangan yang tidak terlalu gersang, atau di daerah objek wisata sebagai tanaman hias (LIPI, 2007).



Gambar 3. Tanaman Senduduk (*Melastoma candidum* D. Don.).
Sumber (Rojak media, 2018)

Menurut Backer dan Bakhuizen, (1968) klasifikasi ilmiah tanaman senggani adalah sebagai berikut. Divisi : Spermatophyta, sub divisi : Angiospermae, kelas : Dicotyledoneae, ordo : Myrtales, famili : Melastomataceae, genus : *Melastoma*, spesies : *Melastoma candidum* D. Don.

Senggani merupakan tanaman perdu. Memiliki batang berkayu, berwarna coklat, tegak setinggi 1,5-5 m dengan percabangan simpodial. berdaun tunggal, bertangkai, dan letaknya berhadapan bersilang. Helai daun berwarna hijau, berbentuk bulat telur dengan panjang 2-20 cm dan lebar 1-8 cm, memiliki ujung dan pangkal daun runcing, bagian tepi daun rata, permukaan daun berbulu dan kaku sehingga kasar dengan 3 tulang daun yang melengkung, dan panjang petiolus 5-12 mm (Starr dan Loope, 2003 dalam Liana, 2010).

2.4 Heksakonazol

Heksakonazol merupakan fungisida sistemik berspektrum luas, bersifat kuratif dan protektan untuk mengendalikan jamur. Daya berantas secara sistemik ke seluruh bagian tanaman melalui pembuluh kayu (*xylem*). Heksakonazol ditemukan pada tahun 1986 (Djojsumarto, 2008)

Menurut Maghfirah (2016). Salah satu kendala penting yang

mempengaruhi budidaya tanaman cabai adalah infeksi patogen. Pertumbuhan cendawan yang telah diuji menunjukkan bahwa *C. Capsici* masih menunjukkan respon sangat sensitif hingga sensitif terhadap bahan aktif fungisida heksakonazol dengan menggunakan konsentrasi 250 ppm s/d 2000 ppm.



V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh kesimpulan yaitu :

1. Penggunaan fungisida Heksakonazol dengan berbagai dosis (H1,H2,H3,H4) merupakan perlakuan yang memberikan hasil nyata hingga sangat nyata pada semua parameter pengamatan (diameter koloni, hambatan relatif dan laju pertumbuhan).
2. Penggunaan ekstrak senduduk berpengaruh sangat nyata terhadap diameter koloni pada 1 hsi, berpengaruh tidak nyata pada 2 sampai 5 hsi, dan berpengaruh nyata pada 6 sampai 7 hsi. sedangkan terhadap hambatan relatif berpengaruh sangat pada 1 hsi, dan berpengaruh tidak nyata pada 2 sampai 7 hsi,. Dan berpengaruh tidak nyata terhadap laju pertumbuhan.
3. Kombinasi kedua faktor perlakuan berpengaruh sangat nyata pada 1 sampai 7 hsi, berpengaruh tidak nyata pada 2 samapai 5 hsi, dan berpengaruh nyata pada 6 hsi terhadap diameter koloni, berpengaruh sangat nyata pada 1 hsi, dan berpengaruh tidak nyata pada 2 sampai 7 hsi terhadap hambatan relatif, dan berpengaruh tidak nyata pada laju pertumbuhan.

5.2 Saran

1. Untuk penggunaan fungisida heksakonazol disarankan menggunakan dengan dosis anjuran 250 ppm/ L dan rotasi fungisida agar tidak terjadi resistensi .
2. Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut pada ekstrak senduduk dengan metode yang berbeda, karena tanaman senduduk memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yang mampu menghambat pertumbuhan jamur/ cendawan.



DAFTAR PUSTAKA

- Agromedia, 2007. Petunjuk pemupukan. Jakarta : Agromedia pustaka
- Andani. K, 2017. Efektivitas fraksi ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica Juss*) terhadap penyakit antraknosa (*Colletotrichum capsici*) pada tanaman bawang merah. Universitas Lampung
- Andriani. D, 2017. Sensitivitas *Colletotrichum* spp. pada Cabai terhadap Benomil, Klorotalonil, Mankozeb, dan Propineb. Vol 13, hal : 119-126. Institut Pertanian Bogor. Diakses 04 juli 2017
- Andriani. D , S. Wiyono dan Widodo. 2017. Sensitivitas *Colletotrichum* spp. pada Cabai terhadap Benomil, Klorotalonil, Mankozeb, dan Propineb. Vol 13, hal : 119-126. Institut Pertanian Bogor. Diakses 04 juli 2017
- Andoko A, 2004. Budidaya Cabai Merah Secar Vertikulasi Organik. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Backer, C. A. Dan Bakhuizen, R. C, 1968 *Flora Of Java*, vol. IA, 3-7, Worters Noordhoof N. V Groningen, Netherland.
- Bernadiknus & W. Wirautama , 2006. Bertanaman Cabai pada Musim Hujan. Agromedia Pustaka. Tangerang.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2015. Produksi cabai Berita Resmi Statistik: 71/08/XVIII. Jakarta (ID): Badan Pusat Statistik.
- [BPS] Badan Pusat Statistik, 2018. Produksi cabai. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id> Diakses 05, oktober, 2018
- Cesar calderon, 2018 chili anthracnose (*Colletotrichum capsici*). <http://www.insectimages.com>
- Dermawan. 2010. *Budidaya Cabai Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Dickman, 2000. *Colletotrichum*, Kluwer cademic publisher, Netherland, hlm : 127-142.
- [Dirjen PSP] Direktorat Jendrerel Sarana dan Prasarana Pertanian. 2015. *Pestisida Pertanian dan Kehutan Terdaftar 2014*. Jakarta.
- Djojosumarto . 2008. Panduan lengkap pestisida dan aplikasinya. Hal : 146. Agromedia. Jakarta
- Gaspersz, 1995. Teknik analisa dalam penelitian percobaan, Edisi Pertama, Penerbit Tarsito, Bandung
- Hasanah, U, Riwayat, Idramsa. 2015. Uji Antifungal Patogen Ekstrak Metabolit

Sekunder Jamur Endofit Tumbuhan Raru (*Cotylelobium mekranoxylon*).
Jurnal biosains.Vol 1(2) : 15-20

- Helmi. F, 2016. Potensi *Colletotrichum capsici* penyebab antraknosa pada cabai merah. Padang, Universitas Andalas.
- Harpenas, Asep & R. Dermawan. 2010. *Budidaya Cabai Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Firdausyi. F. K, 2005. Pengendalian penyakit antraknosa pada cabai. Makasar, Universitas Hasanudin.
- Kumar, A.S., N.P.E. Reddy, K.H. Reddy, and M.C. Devi. 2007. Evaluation of fungisidal resistance among *Colletotrichum gloeosporioides* isolates causing mango anthracnose in Agri Export Zone of Andhra Pradesh, India. *Plant Pathol. Bull.* 16: 157- 160.
- LIPI, 2007. keanekaragaman jenis buah-buahan asli Indonesia dan potensinya. Pusat Penelitian Biologi LIPI, 8(2) : 157-167
- Liana, 2010. Aktivitas anti mikroba fraksi dari ekstrak metanol daun senggani (*Melastoma candudim D. Don*) terhadap staphylococcus aureus dan salmonela typhimurium serta profil kromatografi lapis tipis fraksi teraktif. Universitas Semarang.
- Mamat, 2013 ektstrak methanol dari daun *Melastoma malabathricum* menggunakan antioksidan. Universitas Lampung
- Maghfirah. G, 2016. Sensitivias *Colletotrichum* spp penyebab penyakit antraknosa pada cabai merah terhadap tiga jenis bahan aktif fungisida. Bogor, Institut Pertanian Bogor.
- Mu'min. N, 2017. Uji efektifitas beberapa fungisida dalam mengendalikan penyakit antraknosa (*Colletotrichum sp*) pada tanaman cabai (*Capsicum annum L.*) secara *in vitro*. Makasar, Universitas Hasanudin.
- Noveriza, dan Tombe, 2003. "Uji In Vitro Limbah Pabrik Rokok Terhadap Beberapa Jamur Patogenik Tanaman". Buletin Tanaman Rempah Obat. Vol 4
- Risky. D, 2010. Budidaya Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Surakarta, Universitas Sebelas Maret.
- Rojak , 2018. Rahasia pokok senduduk untuk kesehatan. <http://www.rojakmedia.net>. Diakses pada 13, Desember, 2018
- Rusli, L. Mardinus & Zulfadli, 1997. Penyakit antraknosa pada buah cabai. Perhimpunan fitopatologi Indonesia, Palembang, hlm : 187-190.
- Samadi, B. 1997. *Budidaya cabai secara komersial*. Yayasan pustaka Nusatam. Yogyakarta .97 hlm

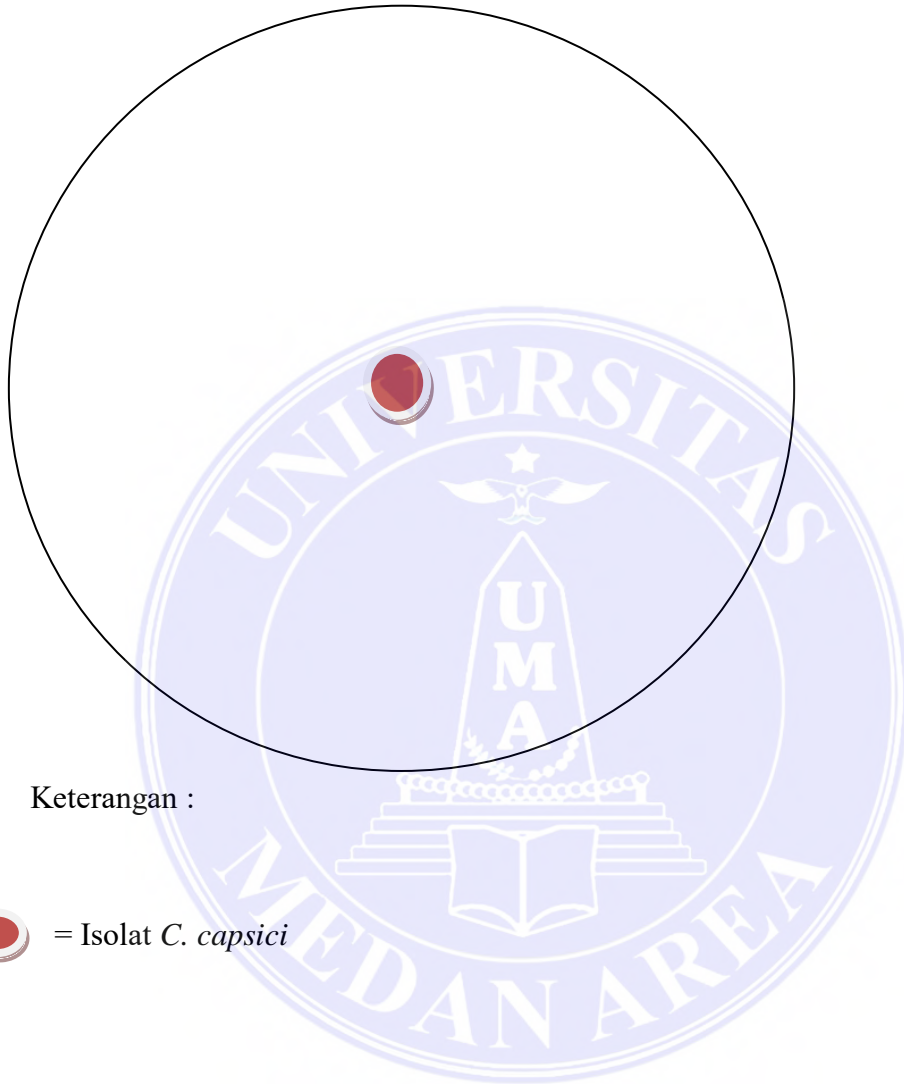
- Semangun H. 2006. Pengantar Ilmu Penyakit Tumbuhan. Yogyakarta, Gadjah Mada University Press
- Sulastri. S. 2011, Identifikasi Penyakit Yang Disebabkan Oleh Jamur Dan Intensitas Serangan Pada Tanaman Cabai. Pekanbaru, Universitas Riau.
- Triyanto, 2018. Langkah-langkah pengendalian penyakit patek pada cabai. <https://kabartani.com>
- Wiratno, Siswanto, dan Triswa, 2011. Perkembangan penelitian, formulasi, dan pemanfaatan pestisida nabati. Jurnal Litbang Pertanian 32(4) 150-153



Lampiran 1 Jadwal Kegiatan Penelitian

Jenis Kegiatan	Bulan / 2019							
	agustus				September			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Persiapan Alat Dan Bahan								
Sterilisasi Alat								
Persiapan Media PDA								
Isolasi Bahan								
Pengamatan Parameter								
Analisis Data								

Lampiran 2. Perlakuan pada Cawan petri



Keterangan :

 = Isolat *C. capsici*

Lampiran 3. Data Pengamatan Diameter Koloni *Colletotrichum Capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol Dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D. Don) Pada Umur 1 HSI

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
H0S0	1,70	1,70	3,40	1,70
H0S1	1,50	1,20	2,70	1,35
H0S2	1,30	1,30	2,60	1,30
H0S3	1,30	1,40	2,70	1,35
H0S4	0,90	1,10	2,00	1,00
H0S5	0,90	0,90	1,80	0,90
H1S0	0,50	0,50	1,00	0,50
H1S1	0,50	0,50	1,00	0,50
H1S2	0,50	0,50	1,00	0,50
H1S3	0,50	0,50	1,00	0,50
H1S4	0,50	0,50	1,00	0,50
H1S5	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S0	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S1	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S2	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S3	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S4	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S5	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S0	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S1	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S2	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S3	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S4	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S5	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S0	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S1	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S2	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S3	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S4	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S5	0,50	0,50	1,00	0,50
Total	19,60	19,60	39,20	-
Rataan	0,65	0,65	-	0,65

Lampiran 4. Tabel Sidik Ragam Diameter Koloni *Colletotrichum capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D.Don) Pada Umur 1 HSI

SK	dB	JK	KT	F.Hitung		F.Tabel	
						0,05	0,01
Nilai Tengah	1,00	25,61	-	-		-	-
Faktor H	4,00	5,64	1,41	604,57	**	2,69	4,02
Faktor S	5,00	0,16	0,03	14,00	**	2,53	3,70
H x S	20,00	0,65	0,03	14,00	**	1,93	2,55
Galat	30,00	0,07	0,0023	-	-	-	-
Total	60,00	32,14	-	-		-	-
KK =	7%						



Lampiran 5. Data Pengamatan Diameter Koloni *Colletotrichum Capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol Dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D. Don) Pada Umur 2 HSI

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
H0S0	1,90	1,90	3,80	1,90
H0S1	1,70	1,30	3,00	1,50
H0S2	1,90	1,20	3,10	1,55
H0S3	1,90	1,30	3,20	1,60
H0S4	1,20	1,90	3,10	1,55
H0S5	1,50	0,90	2,40	1,20
H1S0	0,50	0,50	1,00	0,50
H1S1	0,50	0,50	1,00	0,50
H1S2	0,50	0,50	1,00	0,50
H1S3	0,50	0,50	1,00	0,50
H1S4	0,50	0,50	1,00	0,50
H1S5	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S0	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S1	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S2	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S3	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S4	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S5	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S0	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S1	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S2	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S3	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S4	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S5	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S0	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S1	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S2	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S3	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S4	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S5	0,50	0,50	1,00	0,50
Total	22,10	20,50	42,60	-
Rataan	0,74	0,68	-	0,71

Lampiran 6. Tabel Sidik Ragam Diameter Koloni *Colletotrichum capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D.Don) Pada Umur 2 HSI

SK	dB	JK	KT	F.Hitung		F.Tabel	
						0,05	0,01
Nilai Tengah	1,00	30,25	-	-		-	-
Faktor H	4,00	10,58	2,65	85,35	**	2,69	4,02
Faktor S	5,00	0,10	0,02	0,65	tn	2,53	3,70
H x S	20,00	0,40	0,02	0,65	tn	1,93	2,55
Galat	30,00	0,93	0,03	-		-	-
Total	60,00	42,26	-	-		-	-
KK =	25%						



Lampiran 7. Data Pengamatan Diameter Koloni *Colletotrichum Capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol Dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D. Don) Pada Umur 3 HSI

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
H0S0	2,90	2,10	5,00	2,50
H0S1	1,90	1,90	3,80	1,90
H0S2	2,30	2,00	4,30	2,15
H0S3	2,30	2,00	4,30	2,15
H0S4	2,00	2,00	4,00	2,00
H0S5	2,10	1,80	3,90	1,95
H1S0	0,50	0,50	1,00	0,50
H1S1	0,50	0,50	1,00	0,50
H1S2	0,50	0,50	1,00	0,50
H1S3	0,50	0,50	1,00	0,50
H1S4	0,50	0,50	1,00	0,50
H1S5	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S0	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S1	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S2	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S3	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S4	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S5	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S0	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S1	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S2	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S3	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S4	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S5	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S0	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S1	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S2	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S3	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S4	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S5	0,50	0,50	1,00	0,50
Total	25,50	23,80	49,30	-
Rataan	0,85	0,79	-	0,82

Lampiran 8. Tabel Sidik Ragam Diameter Koloni *Colletotrichum capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D.Don) Pada Umur 3 HSI

SK	dB	JK	KT	F.Hitung		F.Tabel	
						0,05	0,01
Nilai Tengah	1,00	40,51	-	-		-	-
Faktor H	4,00	24,83	6,21	409,33	**	2,69	4,02
Faktor S	5,00	0,09	0,02	1,25	tn	2,53	3,70
H x S	20,00	0,38	0,02	1,25	tn	1,93	2,55
Galat	30,00	0,46	0,02	-	-	-	-
Total	60,00	66,27	-	-	-	-	-
KK =	15%						

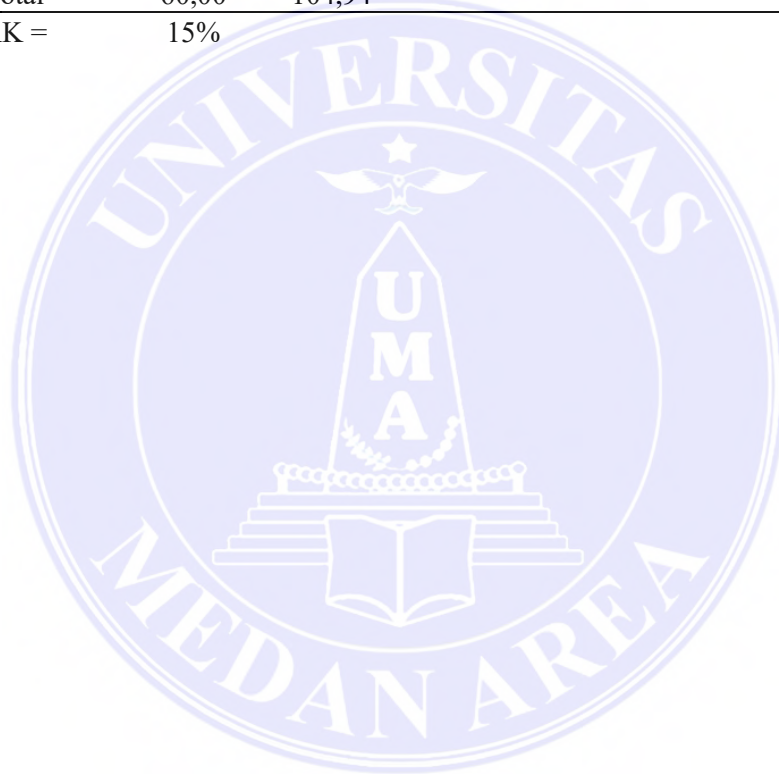


Lampiran 9. Data Pengamatan Diameter Koloni *Colletotrichum Capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol Dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D. Don) Pada Umur 4 HSI

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
H0S0	3,30	2,80	6,10	3,05
H0S1	2,10	2,70	4,80	2,40
H0S2	3,10	2,50	5,60	2,80
H0S3	2,90	2,70	5,60	2,80
H0S4	3,00	2,70	5,70	2,85
H0S5	2,90	2,50	5,40	2,70
H1S0	0,50	0,50	1,00	0,50
H1S1	0,50	0,50	1,00	0,50
H1S2	0,50	0,50	1,00	0,50
H1S3	0,50	0,50	1,00	0,50
H1S4	0,50	0,50	1,00	0,50
H1S5	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S0	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S1	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S2	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S3	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S4	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S5	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S0	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S1	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S2	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S3	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S4	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S5	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S0	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S1	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S2	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S3	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S4	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S5	0,50	0,50	1,00	0,50
Total	29,30	27,90	57,20	-
Rataan	0,98	0,93	-	0,95

Lampiran 10. Tabel Sidik Ragam Diameter Koloni *Colletotrichum capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D.Don) Pada Umur 4 HSI

SK	dB	JK	KT	F.Hitung		F.Tabel	
						0,05	0,01
Nilai Tengah	1,00	54,53	-	-		-	-
Faktor H	4,00	49,32	12,33	587,17	**	2,69	4,02
Faktor S	5,00	0,09	0,02	0,87	tn	2,53	3,70
H x S	20,00	0,37	0,02	0,87	tn	1,93	2,55
Galat	30,00	0,63	0,02	-	-	-	-
Total	60,00	104,94	-	-	-	-	-
KK =	15%						

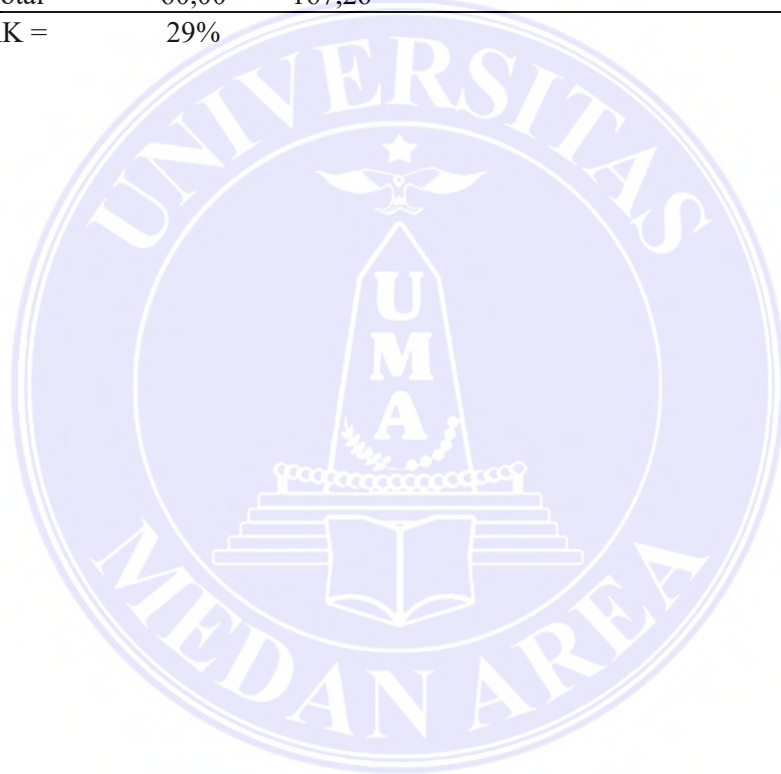


Lampiran 11. Data Pengamatan Diameter Koloni *Colletotrichum Capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol Dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D. Don) Pada Umur 5 HSI

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
H0S0	4,90	3,50	8,40	4,20
H0S1	2,50	3,10	5,60	2,80
H0S2	4,80	3,00	7,80	3,90
H0S3	3,50	3,30	6,80	3,40
H0S4	3,60	3,40	7,00	3,50
H0S5	3,80	3,00	6,80	3,40
H1S0	0,50	0,50	1,00	0,50
H1S1	0,50	0,50	1,00	0,50
H1S2	0,50	0,50	1,00	0,50
H1S3	0,50	0,50	1,00	0,50
H1S4	0,50	0,50	1,00	0,50
H1S5	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S0	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S1	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S2	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S3	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S4	0,50	0,50	1,00	0,50
H2S5	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S0	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S1	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S2	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S3	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S4	0,50	0,50	1,00	0,50
H3S5	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S0	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S1	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S2	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S3	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S4	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S5	0,50	0,50	1,00	0,50
Total	35,10	31,30	66,40	-
Rataan	1,17	1,04	-	1,11

Lampiran 12. Tabel Sidik Ragam Diameter Koloni *Colletotrichum capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D.Don) Pada Umur 5 HSI

SK	dB	JK	KT	F.Hitung		F.Tabel	
						0,05	0,01
Nilai Tengah	1,00	73,48	-	-		-	-
Faktor H	4,00	88,33	22,08	210,98	**	2,69	4,02
Faktor S	5,00	0,46	0,09	0,88	tn	2,53	3,70
H x S	20,00	1,85	0,09	0,88	tn	1,93	2,55
Galat	30,00	3,14	0,10	-	-	-	-
Total	60,00	167,26	-	-	-	-	-
KK =	29%						

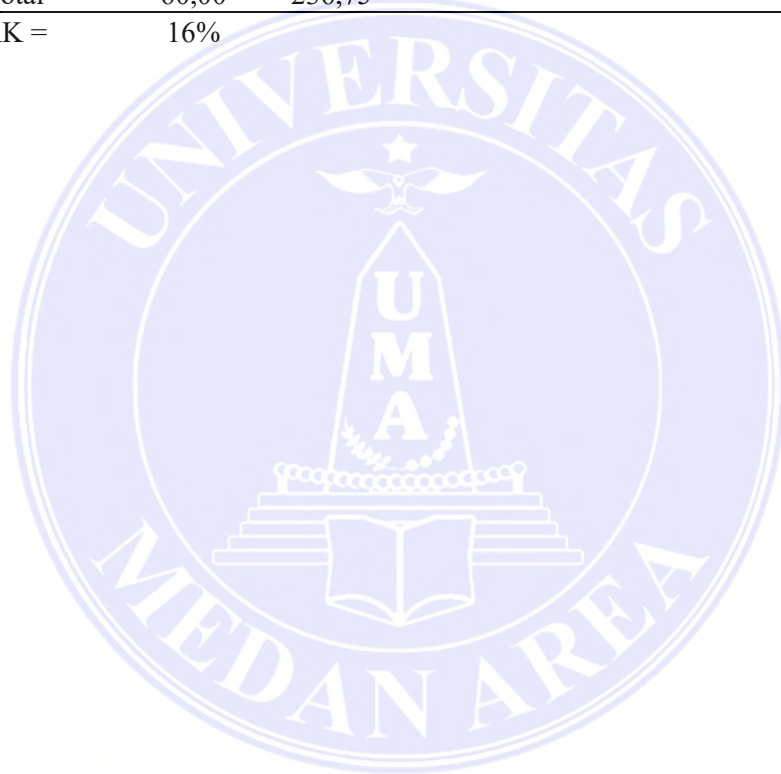


Lampiran 13. Data Pengamatan Diameter Koloni *Colletotrichum Capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol Dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D. Don) Pada Umur 6 HSI

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
H0S0	5,50	4,90	10,40	5,20
H0S1	3,20	3,90	7,10	3,55
H0S2	5,00	4,00	9,00	4,50
H0S3	3,90	4,50	8,40	4,20
H0S4	4,00	4,20	8,20	4,10
H0S5	4,20	3,90	8,10	4,05
H1S0	0,60	0,60	1,20	0,60
H1S1	0,60	0,60	1,20	0,60
H1S2	0,50	0,60	1,10	0,55
H1S3	0,50	0,60	1,10	0,55
H1S4	0,50	0,60	1,10	0,55
H1S5	0,50	0,60	1,10	0,55
H2S0	0,50	0,60	1,10	0,55
H2S1	0,50	0,60	1,10	0,55
H2S2	0,50	0,60	1,10	0,55
H2S3	0,50	0,60	1,10	0,55
H2S4	0,50	0,60	1,10	0,55
H2S5	0,50	0,60	1,10	0,55
H3S0	0,50	0,60	1,10	0,55
H3S1	0,50	0,60	1,10	0,55
H3S2	0,50	0,60	1,10	0,55
H3S3	0,50	0,60	1,10	0,55
H3S4	0,50	0,60	1,10	0,55
H3S5	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S0	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S1	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S2	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S3	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S4	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S5	0,50	0,50	1,00	0,50
Total	38,00	39,10	77,10	-
Rataan	1,27	1,30	-	1,29

Lampiran 14. Tabel Sidik Ragam Diameter Koloni *Colletotrichum capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D.Don) Pada Umur 6 HSI

SK	dB	JK	KT	F.Hitung		F.Tabel	
						0,05	0,01
Nilai Tengah	1,00	99,07	-	-		-	-
Faktor H	4,00	133,38	33,35	803,52	**	2,69	4,02
Faktor S	5,00	0,63	0,13	3,02	**	2,53	3,70
H x S	20,00	2,42	0,12	2,50	*	1,93	2,55
Galat	30,00	1,25	0,04	-	-	-	-
Total	60,00	236,75	-	-	-	-	-
KK =	16%						



Lampiran 15. Data Pengamatan Diameter Koloni *Colletotrichum Capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol Dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D. Don) Pada Umur 7 HSI

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
H0S0	6,30	5,50	11,80	5,90
H0S1	4,00	4,30	8,30	4,15
H0S2	6,20	5,40	11,60	5,80
H0S3	4,30	5,50	9,80	4,90
H0S4	4,50	5,00	9,50	4,75
H0S5	5,00	4,30	9,30	4,65
H1S0	0,60	0,60	1,20	0,60
H1S1	0,60	0,60	1,20	0,60
H1S2	0,60	0,60	1,20	0,60
H1S3	0,60	0,60	1,20	0,60
H1S4	0,60	0,60	1,20	0,60
H1S5	0,60	0,60	1,20	0,60
H2S0	0,60	0,60	1,20	0,60
H2S1	0,60	0,60	1,20	0,60
H2S2	0,60	0,60	1,20	0,60
H2S3	0,60	0,60	1,20	0,60
H2S4	0,60	0,60	1,20	0,60
H2S5	0,60	0,60	1,20	0,60
H3S0	0,60	0,60	1,20	0,60
H3S1	0,60	0,60	1,20	0,60
H3S2	0,60	0,60	1,20	0,60
H3S3	0,60	0,60	1,20	0,60
H3S4	0,60	0,60	1,20	0,60
H3S5	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S0	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S1	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S2	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S3	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S4	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S5	0,50	0,50	1,00	0,50
Total	44,00	43,70	87,70	-
Rataan	1,47	1,46	-	1,46

Lampiran 16. Tabel Sidik Ragam Diameter Koloni *Colletotrichum capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D.Don) Pada Umur 7 HSI

SK	dB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel		
					0,05	0,01	
Nilai Tengah	1,00	128,19	-	-	-	-	
Faktor H	4,00	190,54	47,64	805,11	**	2,69	4,02
Faktor S	5,00	0,98	0,20	3,31	*	2,53	3,70
H x S	20,00	3,77	0,19	3,18	**	1,93	2,55
Galat	30,00	1,77	0,06	-	-	-	-
Total	60,00	325,25	-	-	-	-	-
KK =	17%						

Lampiran 17. Rangkuman Sidik Ragam Diameter Koloni *Colletotrichum capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D.Don)

SK	Diameter Koloni							f.05	f.01
	1 HSI	2 HSI	3 HSI	4 HSI	5 HSI	6 HSI	7 HSI		
H	604,5 **	85,3 **	409,3 **	587,1 **	210,9 **	803,5 **	805,1 **	2,69	4,02
S	14,0 **	0,65 tn	1,25 tn	0,87 tn	0,88 tn	3,02 tn	3,31 *	2,53	3,7
H X S	14,0 **	0,65 tn	1,25 tn	0,87 tn	0,88 tn	2,50 tn	3,18 **	1,93	2,55
KK	7%	25%	15%	15%	29%	16%	17%	-	-

tn (tidak nyata)

* : (nyata)

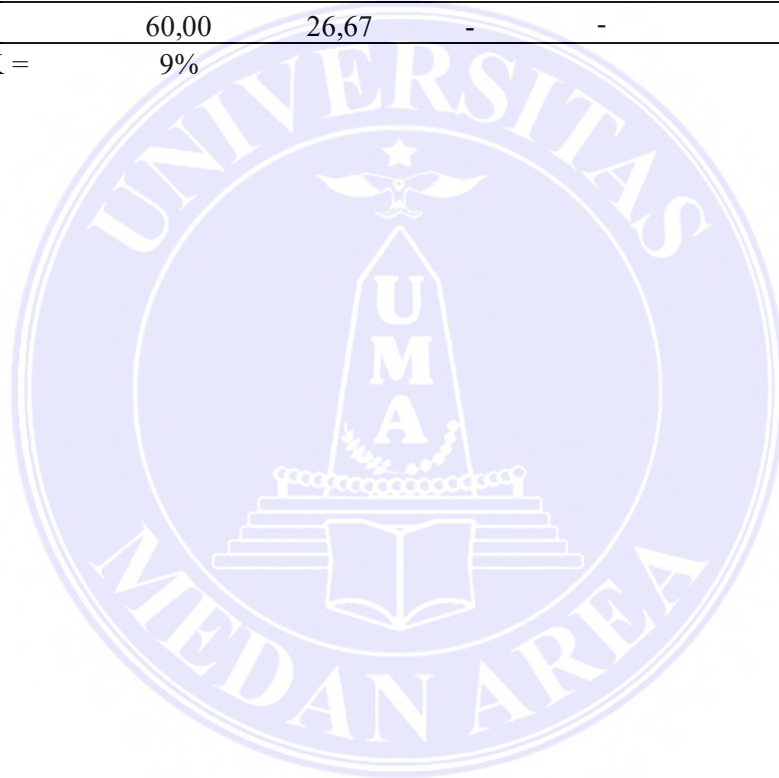
** (sangat nyata)

Lampiran 18. Data Pengamatan hambatan relatif *Colletotrichum capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol Dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D. Don) Pada Umur 1 HSI

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
H0S0	0,00	0,00	0,00	0,00
H0S1	0,11	0,29	0,40	0,20
H0S2	0,23	0,23	0,46	0,23
H0S3	0,23	0,17	0,40	0,20
H0S4	0,47	0,35	0,82	0,41
H0S5	0,75	0,47	1,22	0,61
H1S0	0,75	0,70	1,45	0,73
H1S1	0,75	0,70	1,45	0,73
H1S2	0,75	0,70	1,45	0,73
H1S3	0,75	0,70	1,45	0,73
H1S4	0,75	0,70	1,45	0,73
H1S5	0,75	0,70	1,45	0,73
H2S0	0,75	0,70	1,45	0,73
H2S1	0,75	0,70	1,45	0,73
H2S2	0,75	0,70	1,45	0,73
H2S3	0,75	0,70	1,45	0,73
H2S4	0,75	0,70	1,45	0,73
H2S5	0,75	0,70	1,45	0,73
H3S0	0,75	0,70	1,45	0,73
H3S1	0,75	0,70	1,45	0,73
H3S2	0,75	0,70	1,45	0,73
H3S3	0,75	0,70	1,45	0,73
H3S4	0,75	0,70	1,45	0,73
H3S5	0,75	0,70	1,45	0,73
H4S0	0,75	0,70	1,45	0,73
H4S1	0,75	0,70	1,45	0,73
H4S2	0,75	0,70	1,45	0,73
H4S3	0,75	0,70	1,45	0,73
H4S4	0,75	0,70	1,45	0,73
H4S5	0,75	0,70	1,45	0,73
Total	19,79	18,31	38,10	-
Rataan	0,66	0,61	-	0,64

Lampiran 19. Tabel Sidik Ragam hambatan relatif *Colletotrichum capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D.Don) Pada Umur 1 HSI

SK	dB	JK	KT	F.Hitung		F.Tabel	
						0,05	0,01
Nilai Tengah	1,00	24,19	-	-		-	-
Faktor H	4,00	1,94	0,49	154,45	**	2,69	4,02
Faktor S	5,00	0,09	0,02	5,58	**	2,53	3,70
H x S	20,00	0,35	0,02	5,58	**	1,93	2,55
Galat	30,00	0,09	0,0031	-	-	-	-
Total	60,00	26,67	-	-		-	-
KK =	9%						



Lampiran 20. Data Pengamatan hambatan relatif *Colletotrichum capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol Dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D. Don) Pada Umur 2 HSI

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
H0S0	0,00	0,00	0,00	0,00
H0S1	0,10	0,31	0,41	0,21
H0S2	0,00	0,36	0,36	0,18
H0S3	0,00	0,31	0,31	0,16
H0S4	0,36	0,00	0,36	0,18
H0S5	0,21	0,52	0,73	0,37
H1S0	0,73	0,73	1,46	0,73
H1S1	0,73	0,73	1,46	0,73
H1S2	0,73	0,73	1,46	0,73
H1S3	0,73	0,73	1,46	0,73
H1S4	0,73	0,73	1,46	0,73
H1S5	0,73	0,73	1,46	0,73
H2S0	0,73	0,73	1,46	0,73
H2S1	0,73	0,73	1,46	0,73
H2S2	0,73	0,73	1,46	0,73
H2S3	0,73	0,73	1,46	0,73
H2S4	0,73	0,73	1,46	0,73
H2S5	0,73	0,73	1,46	0,73
H3S0	0,73	0,73	1,46	0,73
H3S1	0,73	0,73	1,46	0,73
H3S2	0,73	0,73	1,46	0,73
H3S3	0,73	0,73	1,46	0,73
H3S4	0,73	0,73	1,46	0,73
H3S5	0,73	0,73	1,46	0,73
H4S0	0,73	0,73	1,46	0,73
H4S1	0,73	0,73	1,46	0,73
H4S2	0,73	0,73	1,46	0,73
H4S3	0,73	0,73	1,46	0,73
H4S4	0,73	0,73	1,46	0,73
H4S5	0,73	0,73	1,46	0,73
Total	18,19	19,02	37,21	-
Rataan	0,61	0,63	-	0,62

Lampiran 21. Tabel Sidik Ragam hambatan relatif *Colletotrichum capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol

dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D. Don) Pada Umur 2 HSI

SK	dB	JK	KT	F.Hitung		F.Tabel	
						0,05	0,01
Nilai Tengah	1,00	23,08	-	-		-	-
Faktor H	4,00	2,90	0,72	87,65	**	2,69	4,02
Faktor S	5,00	0,03	0,01	0,66	tn	2,53	3,70
H x S	20,00	0,11	0,01	0,66	tn	1,93	2,55
Galat	30,00	0,25	0,0083	-	-	-	-
Total	60,00	26,36	-	-	-	-	-
KK =	15%						

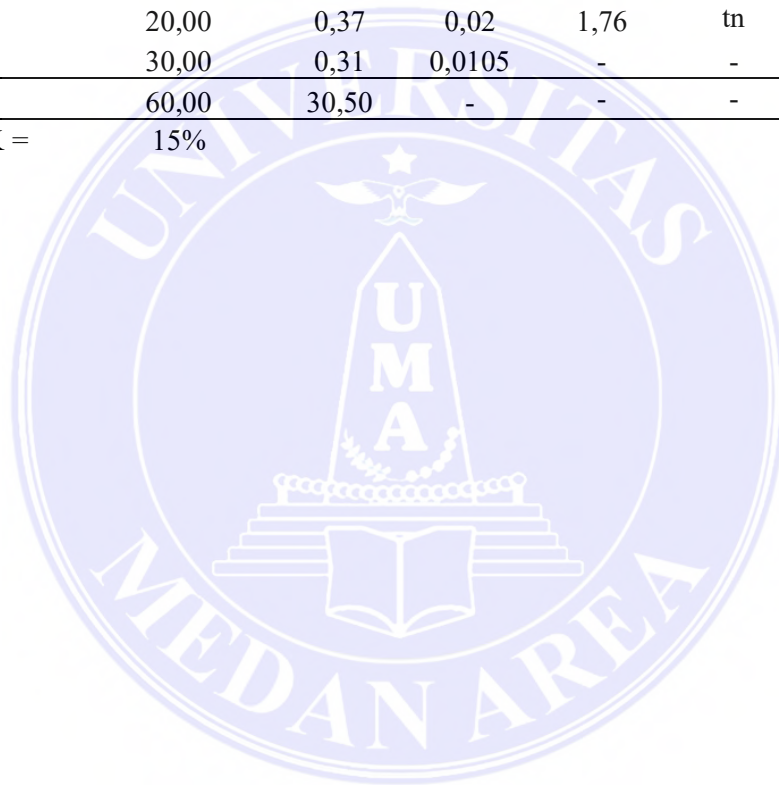


Lampiran 22. Data Pengamatan hambatan relatif *Colletotrichum Capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol Dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D. Don) Pada Umur 3 HSI

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
H0S0	0,00	0,00	0,00	0,00
H0S1	0,34	0,90	1,24	0,62
H0S2	0,20	0,04	0,24	0,12
H0S3	0,20	0,04	0,24	0,12
H0S4	0,31	0,04	0,35	0,18
H0S5	0,27	0,14	0,41	0,21
H1S0	0,82	0,76	1,58	0,79
H1S1	0,82	0,76	1,58	0,79
H1S2	0,82	0,76	1,58	0,79
H1S3	0,82	0,76	1,58	0,79
H1S4	0,82	0,76	1,58	0,79
H1S5	0,82	0,76	1,58	0,79
H2S0	0,82	0,76	1,58	0,79
H2S1	0,82	0,76	1,58	0,79
H2S2	0,82	0,76	1,58	0,79
H2S3	0,82	0,76	1,58	0,79
H2S4	0,82	0,76	1,58	0,79
H2S5	0,82	0,76	1,58	0,79
H3S0	0,82	0,76	1,58	0,79
H3S1	0,82	0,76	1,58	0,79
H3S2	0,82	0,76	1,58	0,79
H3S3	0,82	0,70	1,52	0,76
H3S4	0,82	0,70	1,52	0,76
H3S5	0,82	0,70	1,52	0,76
H4S0	0,82	0,70	1,52	0,76
H4S1	0,82	0,70	1,52	0,76
H4S2	0,82	0,70	1,52	0,76
H4S3	0,82	0,70	1,52	0,76
H4S4	0,82	0,70	1,52	0,76
H4S5	0,82	0,76	1,58	0,79
Total	21,00	18,92	39,92	-
Rataan	0,70	0,63	-	0,67

Lampiran 23. Tabel Sidik Ragam hambatan relatif *Colletotrichum capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D.Don) Pada Umur 3 HSI

SK	dB	JK	KT	F.Hitung		F.Tabel	
						0,05	0,01
Nilai							
Tengah	1,00	26,56	-	-		-	-
Faktor H	4,00	3,16	0,79	75,57	**	2,69	4,02
Faktor S	5,00	0,10	0,02	1,82	tn	2,53	3,70
H x S	20,00	0,37	0,02	1,76	tn	1,93	2,55
Galat	30,00	0,31	0,0105	-	-	-	-
Total	60,00	30,50	-	-	-	-	-
KK =	15%						

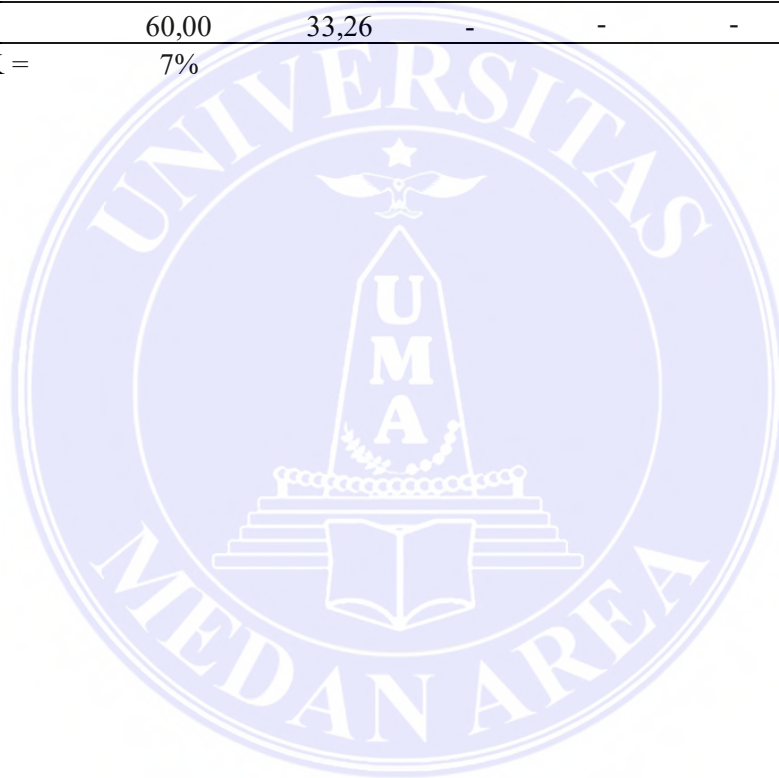


Lampiran 24. Data Pengamatan hambatan relatif *Colletotrichum Capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol Dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D. Don) Pada Umur 4 HSI

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
H0S0	0,00	0,00	0,00	0,00
H0S1	0,36	0,03	0,39	0,20
H0S2	0,06	0,10	0,16	0,08
H0S3	0,12	0,03	0,15	0,08
H0S4	0,09	0,03	0,12	0,06
H0S5	0,12	0,10	0,22	0,11
H1S0	0,84	0,82	1,66	0,83
H1S1	0,84	0,82	1,66	0,83
H1S2	0,84	0,82	1,66	0,83
H1S3	0,84	0,82	1,66	0,83
H1S4	0,84	0,82	1,66	0,83
H1S5	0,84	0,82	1,66	0,83
H2S0	0,84	0,82	1,66	0,83
H2S1	0,84	0,82	1,66	0,83
H2S2	0,84	0,82	1,66	0,83
H2S3	0,84	0,82	1,66	0,83
H2S4	0,84	0,82	1,66	0,83
H2S5	0,84	0,82	1,66	0,83
H3S0	0,84	0,82	1,66	0,83
H3S1	0,84	0,82	1,66	0,83
H3S2	0,84	0,82	1,66	0,83
H3S3	0,84	0,82	1,66	0,83
H3S4	0,84	0,82	1,66	0,83
H3S5	0,84	0,82	1,66	0,83
H4S0	0,84	0,82	1,66	0,83
H4S1	0,84	0,82	1,66	0,83
H4S2	0,84	0,82	1,66	0,83
H4S3	0,84	0,82	1,66	0,83
H4S4	0,84	0,82	1,66	0,83
H4S5	0,84	0,82	1,66	0,83
Total	20,91	19,97	40,88	-
Rataan	0,70	0,67	-	0,68

Lampiran 25. Tabel Sidik Ragam hambatan relatif *Colletotrichum capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D.Don) Pada Umur 4 HSI

SK	dB	JK	KT	F.Hitung		F.Tabel	
						0,05	0,01
Nilai Tengah	1,00	27,85	-	-		-	-
Faktor H	4,00	5,30	1,33	601,86	**	2,69	4,02
Faktor S	5,00	0,01	0,00	0,75	tn	2,53	3,70
H x S	20,00	0,03	0,00	0,75	tn	1,93	2,55
Galat	30,00	0,07	0,0022	-	-	-	-
Total	60,00	33,26	-	-	-	-	-
KK =	7%						

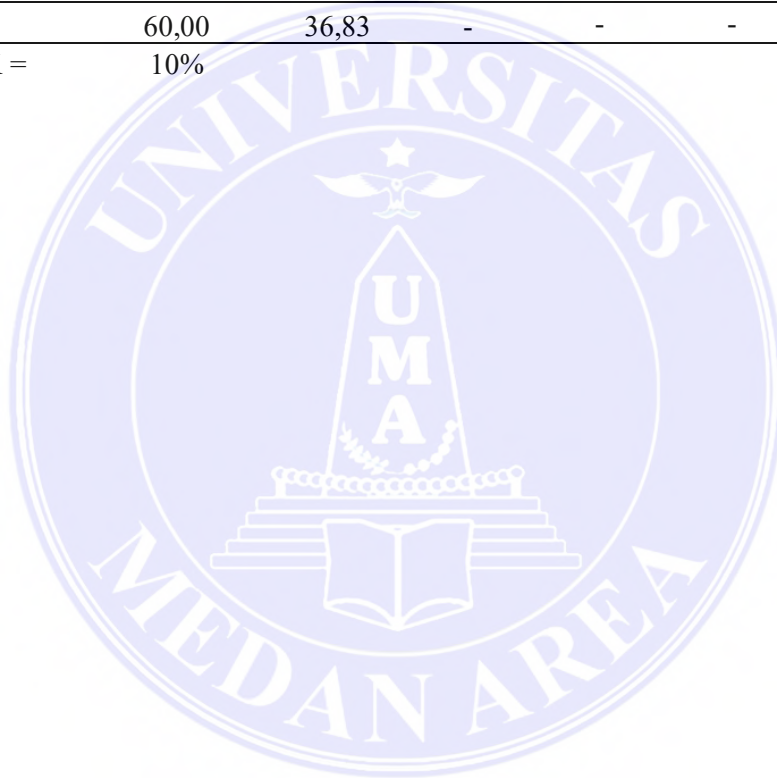


Lampiran 26. Data Pengamatan hambatan relatif *Colletotrichum Capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol Dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D. Don) Pada Umur 5 HSI

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
H0S0	0,00	0,00	0,00	0,00
H0S1	0,48	0,11	0,59	0,30
H0S2	0,02	0,14	0,16	0,08
H0S3	0,28	0,05	0,33	0,17
H0S4	0,26	0,02	0,28	0,14
H0S5	0,22	0,14	0,36	0,18
H1S0	0,89	0,85	1,74	0,87
H1S1	0,89	0,85	1,74	0,87
H1S2	0,89	0,85	1,74	0,87
H1S3	0,89	0,85	1,74	0,87
H1S4	0,89	0,85	1,74	0,87
H1S5	0,89	0,85	1,74	0,87
H2S0	0,89	0,85	1,74	0,87
H2S1	0,89	0,85	1,74	0,87
H2S2	0,89	0,85	1,74	0,87
H2S3	0,89	0,85	1,74	0,87
H2S4	0,89	0,85	1,74	0,87
H2S5	0,89	0,85	1,74	0,87
H3S0	0,89	0,85	1,74	0,87
H3S1	0,89	0,85	1,74	0,87
H3S2	0,89	0,85	1,74	0,87
H3S3	0,89	0,85	1,74	0,87
H3S4	0,89	0,85	1,74	0,87
H3S5	0,89	0,85	1,74	0,87
H4S0	0,89	0,85	1,74	0,87
H4S1	0,89	0,85	1,74	0,87
H4S2	0,89	0,85	1,74	0,87
H4S3	0,89	0,85	1,74	0,87
H4S4	0,89	0,85	1,74	0,87
H4S5	0,89	0,85	1,74	0,87
Total	22,62	20,86	43,48	-
Rataan	0,75	0,70	-	0,72

Lampiran 27. Tabel Sidik Ragam hambatan relatif *Colletotrichum capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D.Don) Pada Umur 5 HSI

SK	dB	JK	KT	F.Hitung		F.Tabel	
						0,05	0,01
Nilai Tengah	1,00	31,51	-	-		-	-
Faktor H	4,00	5,07	1,27	248,01	**	2,69	4,02
Faktor S	5,00	0,02	0,00	0,77	tn	2,53	3,70
H x S	20,00	0,08	0,00	0,77	tn	1,93	2,55
Galat	30,00	0,15	0,0051	-	-	-	-
Total	60,00	36,83	-	-	-	-	-
KK =	10%						

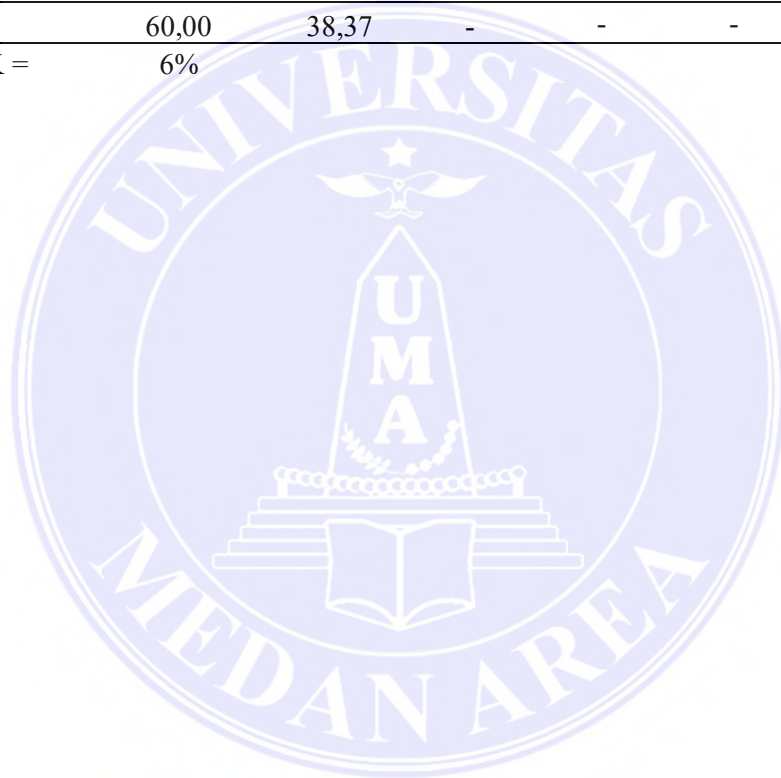


Lampiran 28. Data Pengamatan hambatan relatif *Colletotrichum Capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol Dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D. Don) Pada Umur 6 HSI

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
H0S0	0,00	0,00	0,00	0,00
H0S1	0,41	0,25	0,66	0,33
H0S2	0,09	0,18	0,27	0,14
H0S3	0,29	0,08	0,37	0,19
H0S4	0,27	0,15	0,42	0,21
H0S5	0,23	0,20	0,43	0,22
H1S0	0,90	0,87	1,77	0,89
H1S1	0,89	0,87	1,76	0,88
H1S2	0,89	0,87	1,76	0,88
H1S3	0,90	0,87	1,77	0,89
H1S4	0,90	0,87	1,77	0,89
H1S5	0,90	0,87	1,77	0,89
H2S0	0,90	0,87	1,77	0,89
H2S1	0,90	0,87	1,77	0,89
H2S2	0,90	0,87	1,77	0,89
H2S3	0,90	0,87	1,77	0,89
H2S4	0,90	0,87	1,77	0,89
H2S5	0,90	0,87	1,77	0,89
H3S0	0,90	0,87	1,77	0,89
H3S1	0,90	0,87	1,77	0,89
H3S2	0,90	0,87	1,77	0,89
H3S3	0,90	0,87	1,77	0,89
H3S4	0,90	0,87	1,77	0,89
H3S5	0,90	0,89	1,79	0,90
H4S0	0,90	0,89	1,79	0,90
H4S1	0,90	0,89	1,79	0,90
H4S2	0,90	0,89	1,79	0,90
H4S3	0,90	0,89	1,79	0,90
H4S4	0,90	0,89	1,79	0,90
H4S5	0,90	0,89	1,79	0,90
Total	22,87	21,88	44,75	-
Rataan	0,76	0,73	-	0,75

Lampiran 29. Tabel Sidik Ragam hambatan relatif *Colletotrichum capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D.Don) Pada Umur 6 HSI

SK	dB	JK	KT	F.Hitung		F.Tabel	
						0,05	0,01
Nilai Tengah	1,00	33,38	-	-		-	-
Faktor H	4,00	4,82	1,20	668,50	**	2,69	4,02
Faktor S	5,00	0,02	0,00	2,13	tn	2,53	3,70
H x S	20,00	0,09	0,00	1,15	tn	1,93	2,55
Galat	30,00	0,05	0,0018	-	-	-	-
Total	60,00	38,37	-	-	-	-	-
KK =	6%						



Lampiran 30. Data Pengamatan hambatan relatif *Colletotrichum Capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol Dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D. Don) Pada Umur 7 HSI

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
H0S0	0,00	0,00	0,00	0,00
H0S1	0,36	0,21	0,57	0,29
H0S2	0,01	0,01	0,02	0,01
H0S3	0,31	0,00	0,31	0,16
H0S4	0,27	0,09	0,36	0,18
H0S5	0,20	0,21	0,41	0,21
H1S0	0,92	0,89	1,81	0,91
H1S1	0,90	0,89	1,79	0,90
H1S2	0,90	0,89	1,79	0,90
H1S3	0,90	0,89	1,79	0,90
H1S4	0,90	0,89	1,79	0,90
H1S5	0,90	0,89	1,79	0,90
H2S0	0,90	0,89	1,79	0,90
H2S1	0,90	0,89	1,79	0,90
H2S2	0,90	0,89	1,79	0,90
H2S3	0,90	0,89	1,79	0,90
H2S4	0,90	0,89	1,79	0,90
H2S5	0,90	0,89	1,79	0,90
H3S0	0,90	0,89	1,79	0,90
H3S1	0,90	0,89	1,79	0,90
H3S2	0,90	0,89	1,79	0,90
H3S3	0,90	0,89	1,79	0,90
H3S4	0,90	0,89	1,79	0,90
H3S5	0,92	0,90	1,82	0,91
H4S0	0,92	0,90	1,82	0,91
H4S1	0,92	0,90	1,82	0,91
H4S2	0,92	0,90	1,82	0,91
H4S3	0,92	0,90	1,82	0,91
H4S4	0,92	0,90	1,82	0,91
H4S5	0,92	0,90	1,82	0,91
Total	22,91	21,95	44,86	-
Rataan	0,76	0,73	-	0,75

Lampiran 31. Tabel Sidik Ragam hambatan relatif *Colletotrichum capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum D.Don*) Pada Umur 7 HSI

SK	dB	JK	KT	F.Hitung		F.Tabel	
						0,05	0,01
Nilai Tengah	1,00	33,54	-	-		-	-
Faktor H	4,00	5,56	1,39	532,84	**	2,69	4,02
Faktor S	5,00	0,03	0,01	1,93	tn	2,53	3,70
H x S	20,00	0,10	0,01	1,87	tn	1,93	2,55
Galat	30,00	0,08	0,00	-	-	-	-
Total	60,00	39,30	-	-	-	-	-
KK =	7%						

Lampiran 32. Rangkuman Sidik Ragam hambatan relatif *Colletotrichum capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum D.Don*)

SK	hambatan relatif							f.05	f.01
	1 hsi	2 hsi	3 hsi	4 hsi	5 hsi	6 hsi	7 hsi		
H	4,00 **	4,00 **	4,00 **	4,00 **	4,00 **	4,00 **	4,00 **	2,69	4,02
S	5,00 **	5,00 tn	5,00 tn	5,00 tn	5,00 tn	5,00 tn	5,00 tn	2,53	3,70
H X S	20,00 **	20,00 tn	20,00 tn	20,00 tn	20,00 tn	20,00 tn	20,00 tn	1,93	2,55
kk	9%	15%	15%	7%	10%	6%	7%	-	-

keterangan : tn (tidak nyata)

* : (nyata)

** (sangat nyata)

Lampiran 33. Data Pengamatan Laju Pertumbuhan *Colletotrichum Capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol Dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D. Don)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
H0S0	3,78	3,20	6,98	3,49
H0S1	2,41	2,62	5,03	2,52
H0S2	3,51	2,77	6,28	3,14
H0S3	2,87	2,95	5,82	2,91
H0S4	2,74	2,90	5,64	2,82
H0S5	2,91	2,47	5,38	2,69
H1S0	0,52	0,52	1,04	0,52
H1S1	0,52	0,52	1,04	0,52
H1S2	0,51	0,52	1,03	0,52
H1S3	0,51	0,52	0,52	0,52
H1S4	0,51	0,52	0,52	0,52
H1S5	0,51	0,52	1,03	0,52
H1S0	0,51	0,52	1,03	0,52
H2S1	0,51	0,52	1,03	0,52
H2S2	0,51	0,52	1,03	0,52
H2S3	0,51	0,52	1,03	0,52
H2S4	0,51	0,52	1,03	0,52
H2S5	0,51	0,52	1,03	0,52
H3S0	0,51	0,52	1,03	0,52
H3S1	0,51	0,52	1,03	0,52
H3S2	0,51	0,52	1,03	0,52
H3S3	0,51	0,52	1,03	0,52
H3S4	0,51	0,52	1,03	0,52
H3S5	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S0	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S1	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S2	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S3	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S4	0,50	0,50	1,00	0,50
H4S5	0,50	0,50	1,00	0,50
Total	29,39	29,25	58,64	-
Rataan	1,05	0,98	-	0,98

Lampiran 34. Tabel Sidik Ragam Laju Pertumbuhan *Colletotrichum capsici* Dengan Penggunaan Bahan Aktif Fungisida Heksakonazol dan Ekstrak Nabati Senduduk (*Melastoma candidum* D. Don)

SK	dB	JK	KT	F.Hitung		F. Tabel	
						0,5	0,1
Nilai Tengah	1	57,31	-	-		-	-
Faktor H	4	57,10	14,28	505,10	**	2,69	4,02
Faktor S	5	0,30	0,06	2,15	tn	2,53	3,7
H x S	20	1,07	0,05	1,90	tn	1,93	2,55
Galat	30	0,85	0,03	-	-	-	-
Total	60	116,6388	-	-	-	-	-
KK =	17%						



Lampiran 35. Daun senduduk



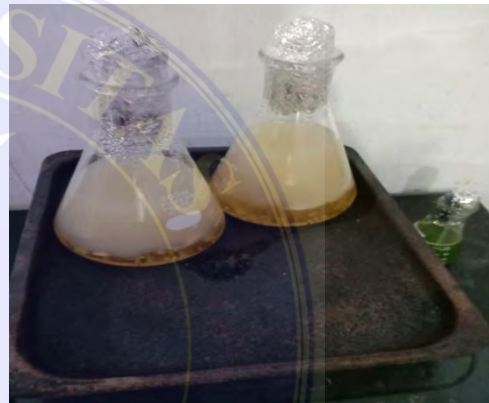
Lampiran 36. Ekstrak senduduk .



Lampiran 37. inokulasi *C. capsici*



Lampiran 38. Media PDA



Lampiran 39. Fungisida Heksakonazol



Lampiran 40. *C. capsici* 5 HSI



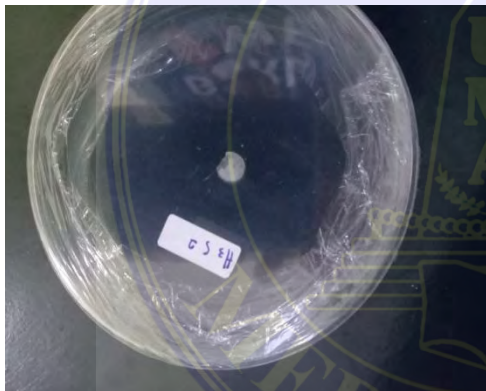
Lampiran 41 sterilisasi basah



Lampiran 42. Dokumentasi supervisi bersama dosen pembimbing



Lampiran 43. *C.capsici* 3 HSI



Lampiran 44. *C.capsici* 4 HSI

