

**UJI TARAF KONSENTRASI DAN FREKUENSI APLIKASI FRAKSI
EKSTRAK DAUN *Lantana camara* L. TERHADAP INTENSITAS
PENYAKIT ANTRAKNOSA PADA TANAMAN CABAI BESAR
(*Capsicum annuum* L.) DI LAPANGAN**

(Skripsi)

Oleh

DIAH MONICA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

ABSTRAK

UJI TARAF KONSENTRASI DAN FREKUENSI APLIKASI FRAKSI EKSTRAK DAUN *Lantana camara* L. TERHADAP INTENSITAS PENYAKIT ANTRAKNOSA PADA TANAMAN CABAI BESAR (*Capsicum annuum* L.) DI LAPANGAN

Oleh

DIAH MONICA

Pengendalian penyakit antraknosa pada tanaman cabai dapat dilakukan dengan menggunakan fungisida nabati *Lantana camara*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh taraf konsentrasi dan frekuensi aplikasi ekstrak *L. camara* dan interaksi kedua faktor tersebut dalam menekan penyakit antraknosa di lapangan. Perlakuan disusun dalam rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan tiga ulangan. Faktor pertama yaitu konsentrasi (0, 1000, 2000, 3000, 4000, dan 5000 ppm), sedangkan faktor kedua yaitu frekuensi aplikasi (satu kali seminggu, dua kali seminggu, dan tiga kali seminggu). Kehomogenan data diuji dengan uji Bartlett dan aditifitas data diuji dengan uji Tukey. Data yang diperoleh diolah dengan sidik ragam dan perbandingan nilai tengah antarperlakuan diuji dengan uji Duncan pada taraf 5%. Untuk melihat pola hubungan konsentrasi terhadap intensitas penyakit antraknosa diuji dengan uji ortogonal polinomial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi dan frekuensi aplikasi ekstrak *L. camara* maka semakin tinggi penekanannya terhadap penyakit

antraknosa di lapangan. Namun, tidak terjadi interaksi kedua faktor (konsentrasi dan frekuensi aplikasi) tersebut.

Kata kunci: *Colletotrichum capsici*, frekuensi, konsentrasi, *Lantana camara* L.

**UJI TARAF KONSENTRASI DAN FREKUENSI APLIKASI FRAKSI
EKSTRAK DAUN *Lantana camara* L. TERHADAP INTENSITAS
PENYAKIT ANTRAKNOSA PADA TANAMAN CABAI BESAR
(*Capsicum annuum* L.) DI LAPANGAN**

Oleh

DIAH MONICA

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA PERTANIAN

Pada

Jurusan Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

Judul Skripsi : **UJI TARAF KONSENTRASI DAN FREKUENSI APLIKASI FRAKSI EKSTRAK DAUN *Lantana camara* L. TERHADAP INTENSITAS PENYAKIT ANTRAKNOSA PADA TANAMAN CABAI BESAR (*Capsicum annuum* L.) DI LAPANGAN**

Nama Mahasiswa : **DIAH MONICA**

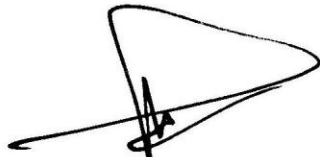
Nomor Pokok Mahasiswa : 1314121042

Jurusan : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing



Ir. Efri, M.S.
NIP 196009291987031002



Ivayani, S.P., M.Si.
NIP 198812292015042001

2. Ketua Jurusan Agroteknologi

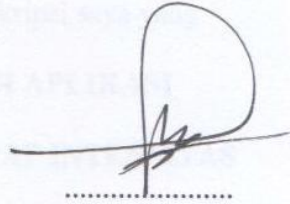


Prof. Dr. Ir. Sri Yusraini, M.Si.
NIP 196305081988112001

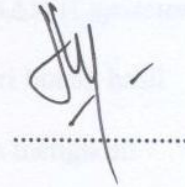
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

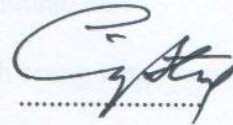
Ketua : **Ir. Efri, M.S.**



Sekretaris : **Ivayani, S.P., M.Si.**



Penguji
Bukan Pembimbing : **Prof. Dr. Ir. Cipta Ginting, M.Sc.**



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.
NIP. 196110201986031002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 11 Desember 2017

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“UJI TARAF KONSENTRASI DAN FREKUENSI APLIKASI FRAKSI EKSTRAK DAUN *Lantana camara* L. TERHADAP INTENSITAS PENYAKIT ANTRAKNOSA PADA TANAMAN CABAI BESAR (*Capsicum annuum* L.) DI LAPANGAN”** merupakan hasil karya saya sendiri bukan hasil karya orang lain. Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil salinan atau dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, Desember 2017

Penulis,



Diah Monica
NPM 1314121042

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Siring Agung pada 09 April 1995, sebagai anak bungsu dari dua bersaudara dari bapak Suburman dan ibu Salbamah. Jenjang pendidikan yang pernah ditempuh Penulis adalah Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Siring Agung diselesaikan tahun 2007, Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Muaradua diselesaikan tahun 2010, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Muaradua diselesaikan tahun 2013.

Tahun 2013, Penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur undangan Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Tahun 2016, Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sindang Pagar, Kecamatan Sumber Jaya, Kabupaten Lampung Barat, Provinsi Lampung. Tahun yang sama pula Penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di Laboratorium Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura, Kecamatan Gading Rejo, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung. Tahun 2017, Penulis menjadi Asisten Dosen pada praktikum mata kuliah Bioekologi Hama Tanaman dan Bioekologi Penyakit Tanaman untuk Program Studi Agroteknologi.

Alhamdulillahirobbil'alamin

Dengan tulus dan penuh rasa syukur kupersembahkan karya ini untuk:

Keluargaku tercinta Bapak Suburman, ibu Salbamah dan
Kakak perempuan Devy Santika sebagai wujud rasa terima kasih dan baktiku atas
doa, pengorbanan, kasih sayang, dan dukungan yang diberikan.

Ir. Efri, M.S. dan
Ivayani, S.P., M.Si. yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasi.

serta

Almamater tercinta

***Agroteknologi, Fakultas Pertanian,
Universitas Lampung***

*“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.
Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.”*
(Q.S. Al-Insyirah: 5-6)

*“Allah menghendaki kemudahan bagimu, dan tidak menghendaki
kesukaran bagimu.”*
(Q.S. Al Baqarah: 185)

*“Kesalahan orang – orang pandai adalah menganggap orang lain
bodoh, dan kesalahan orang – orang bodoh adalah menganggap
orang lain pandai.”*

-Pramoedya Ananta Toer

*“Janganlah mencoba menjadi orang sukses. Jadilah orang yang
bernilai.”*

-Albert Einstein

SANWACANA

Alhamdulillah *rabbil'alamin*, puji syukur Penulis panjatkan ke hadirat Allah *Subhanahu wa Ta'ala*, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya berupa kesehatan, akal pikiran, dan kebugaran jasmani serta berbagai kemudahan yang telah diberikan-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul **“Uji Taraf Konsentrasi dan Frekuensi Aplikasi Fraksi Ekstrak *Lantana camara L.* terhadap Intensitas Penyakit Antraknosa pada Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annuum L.*) di Lapangan”** merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pertanian Universitas Lampung. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Ir. Efri, M.S., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah berkenan meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan saran, gagasan bimbingan, dan ilmu bermanfaat sampai penulisan skripsi ini selesai.
2. Ivayani, S.P., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah berkenan meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan fasilitas, saran, dukungan, serta kesabaran dalam membimbing selama penelitian hingga penulisan skripsi selesai.
3. Prof. Dr. Ir. Cipta Ginting, M.Sc., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan, arahan, serta didikan yang luar biasa.

4. Prof. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M.Si., selaku Ketua Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
5. Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
6. Dr. Ir. Tamaluddin Syam, M.S., selaku Pembimbing Akademik.
7. Kedua orang tua, bapak Suburman, ibu Salbamah, dan yunda Devy Santika yang senantiasa berdoa kepada Allah SWT untuk kelancaran, serta mendukung secara moral dan material.
8. Sahabat terdekat sekaligus rekan satu tim yaitu Catur Ryan Nugraha dan Ayu Widya Pangesti atas kerjasama yang baik, serta selalu memberikan semangat, kepedulian, keceriaan dalam proses penelitian maupun penulisan.
9. Sahabat terdekat, Lindawati yang senantiasa ada dan memberikan dukungan, bantuan, serta memberi semangat.
10. Teman semasa perkuliahan Catur, Ayu, Lely, Dian, Eka, Dede, David, Saiful, Agil, saifudin, Eryka, Nek Uti, dan teman kelas AGT A lainnya yang sudah memberikan dukungan.
11. Teman-teman Wacana Asik yaitu Arif, David, Andri, Catur, Ayu, Eka, Dian, dan Lely yang selalu memberi dukungan dan keceriaan.
12. Seluruh angkatan Agroteknologi 2013 yang telah bersama-sama dari awal perkuliahan.
13. Semua pihak yang tidak dapat Penulis sebutkan satu per satu yang secara langsung telah membantu baik selama perkuliahan, pelaksanaan penelitian maupun dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya, dan Penulis berharap semoga Allah *Subhanahu wa Ta'ala* membalas semua kebaikan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Bandar Lampung, Desember 2017

Penulis,

Diah Monica

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	v
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Kerangka Pemikiran.....	4
1.4 Hipotesis	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tanaman Cabai (<i>Capsicum annuum</i> L.)	7
2.2 Penyakit Antraknosa	8
2.2.1 Gejala Penyakit Antraknosa.....	9
2.2.2 Penyebab Penyakit	9
2.2.3 Perkembangan Penyakit dan Faktor yang Mempengaruhi ..	
Perkembangan Penyakit Antraknosa.....	11
2.2.4 Pengelolaan Penyakit Antraknosa	11
2.3 Fungisida Nabati.....	12
2.3.3 Klasifikasi Saliara (<i>Lantana camara</i> L.)	12
2.3.4 Morfologi <i>Lantana camara</i> L.....	12
2.3.5 Kandungan Senyawa Kimia <i>Lantana camara</i> L.	13

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	15
3.2 Alat dan Bahan.....	15
3.3 Metode Penelitian	16
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	17
3.4.1 Pembuatan Alat Fraksinasi Sederhana.....	17
3.4.2 Penyiapan Fraksi Ekstrak <i>Lantana camara</i> L.....	18
3.4.3 Penyiapan Isolat	18
3.4.4 Penyiapan Tanaman Uji.....	19
3.4.5 Pemeliharaan Tanaman.....	20
3.4.6 Inokulasi Patogen.....	21
3.4.7 Aplikasi Fraksi Ekstrak <i>Lantana camara</i> L.....	21
3.4.8 Pengamatan	21
3.4.8.1 Keterjadian Penyakit	21
3.4.8.2 Keparahan Penyakit.....	22
3.4.8.3 Masa Simpan Buah Cabai	22

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil	23
4.1.1 Gejala Penyakit Antraknosa	23
4.1.2 Keterjadian Penyakit	23
4.1.3 Keparahan Penyakit.....	25
4.1.4 Masa Simpan Buah Cabai	27
4.2 Pembahasan.....	29

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	33
5.2 Saran	33

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Tabel 9-34	38
Gambar 8-10.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Nutrisi Cabai (<i>Capsicum annuum</i>) per 100 gram	8
2. Kombinasi perlakuan	16
3. Rataan faktor konsentrasi fraksi ekstrak <i>L.camara</i> pada keterjadian .. Penyakit Antraknosa	24
4. Rataan faktor frekuensi aplikasi ekstrak <i>L.camara</i> pada keterjadian penyakit antraknosa	25
5. Rataan faktor konsentrasi fraksi ekstrak <i>L.camara</i> terhadap keparahan penyakit antraknosa pada buah cabai	26
6. Rataan faktor frekuensi aplikasi fraksi ekstrak <i>L.camara</i> terhadap keparahan penyakit antraknosa	27
7. Rataan faktor konsentrasi fraksi ekstrak <i>L.camara</i> terhadap masa simpan buah cabai	28
8. Rataan faktor frekuensi aplikasi ekstrak <i>L.camara</i> terhadap masa simpan buah cabai	29
9. Data keterjadian penyakit antraknosa pada pengamatan 1	38
10. Data transformasi Arcsin keterjadian penyakit antraknosa pada pengamatan 1	39
11. Analisis ragam keterjadian penyakit antraknosa pada pengamatan 1..	39
12. Data keterjadian penyakit antraknosa pada pengamatan 2	40
13. Data keparahan penyakit antraknosa pada pengamatan 1	41
14. Analisis ragam keparahan penyakit antraknosa pada pengamatan 1 ...	41

15. Koefisien ortogonal pengamatan 1	42
16. Uji ortogonal polinomial pengamatan 1.....	42
17. Data keparahan penyakit antraknosa pada pengamatan 2.....	42
18. Analisis ragam keparahan penyakit antraknosa pada pengamatan 2 .	43
19. Koefisien ortogonal pengamatan 2	43
20. Uji ortogonal polinomial pengamatan 2.....	43
21. Data keparahan masa simpan pengamatan 1 hari Pertama	44
22. Analisis ragam keparahan masa simpan pengamatan 1 hari pertama..	44
23. Data keparahan masa simpan pengamatan 1 hari kedua.....	45
24. Analisis ragam keparahan masa simpan pengamatan 1 hari Kedua ...	45
25. Data keparahan masa simpan pengamatan 1 hari ketiga.....	46
26. Analisis ragam keparahan masa simpan pengamatan 1 hari ketiga	46
27. Data keparahan masa simpan pengamatan 1 hari keempat.....	47
28. Analisis ragam keparahan masa simpan pengamatan 1 hari keempat .	47
29. Data keparahan masa simpan pengamatan 1 hari kelima	48
30. Analisis ragam keparahan masa simpan pengamatan 1 hari kelima...	48
31. Data keparahan masa simpan pengamatan 1 hari keenam.....	49
32. Analisis ragam keparahan masa simpan pengamatan 1 hari keenam .	49
33. Koefisien ortogonal masa simpan pangamatan 1 hari keenam.....	50
34. Uji ortogonal polinomial masa simpan pangamatan 1 hari keenam	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. <i>Lantana camara</i> L.....	13
2. Tata letak percobaan	17
3. Gejala penyakit antraknosa pada buah cabai	23
4. Grafik faktor konsentrasi terhadap keterjadian penyakit antraknosa dilapangan	24
5. Grafik frekuensi aplikasi terhadap keparahan penyakit antraknosa.....	25
6. Pola hubungan konsentrasi ekstrak <i>L. camara</i> terhadap keparahan penyakit antraknosa di lapangan	27
7. Pola hubungan konsentrasi ekstrak <i>L. camara</i> terhadap keparahan penyakit antraknosa di masa simpan.....	28
8. Proses penyiapan fraksi ekstrak <i>L. camara</i>	51
9. Alat fraksinasi sederhana	52
10. Esktrak <i>L. camara</i>	52
11. Skor penyakit antraknosa cabai.....	53

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai besar merupakan komoditas sayuran famili Solanaceae yang berasal dari benua Amerika dan menyebar luas ke benua Eropa dan Asia termasuk Indonesia. Di Indonesia cabai memiliki arti penting dan bernilai ekonomi tinggi. Cabai pada umumnya digunakan sebagai bumbu masakan, industri berbagai olahan makanan dan kesehatan. Cabai mengandung zat – zat gizi yang sangat diperlukan untuk kesehatan manusia, diantaranya, protein, lemak, kalsium, gula, besi, magnesium, fosfor , vitamin C, natrium, dan kalium (Suriana, 2012).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Indonesia (2017), produksi cabai besar di Indonesia tahun 2012 sampai dengan 2015 fluktuatif (tidak tetap). Produksi cabai besar tahun 2012, 2013, 2014 secara berturut – turut yaitu 954.363 ton, 1.012.879 ton, dan 1.074.611 ton. Namun pada tahun 2015, produksi cabai besar di Indonesia menurun yaitu hanya mencapai 1.045.200 ton. Produksi cabai besar di Provinsi Lampung dari tahun 2012 sampai dengan 2015 mengalami penurunan. Produksi cabai besar di Provinsi Lampung tahun 2012, 2013, 2014, dan 2015 secara berturut – turut yaitu 42.439 ton, 35.233 ton, 32.259 ton, dan 31.274 ton.

Penurunan produksi cabai tersebut disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya serangan hama dan penyakit. Salah satu penyakit penting tanaman cabai di Indonesia adalah penyakit antraknosa (Suriana, 2012). Penyakit antraknosa pada buah cabai disebabkan oleh jamur *Colletotrichum capsici* dan *Colletotrichum gleosporoides*. Jamur *C. capsici* tersebut tidak hanya menyerang buah di pertanaman tetapi juga menyerang buah di penyimpanan. Selain menyerang buah, jamur tersebut juga menyerang ranting – ranting muda dan menyebabkan mati ujung. Jamur berkembang dengan cepat pada keadaan lingkungan yang mendukung, yaitu pada kelembapan tinggi (Semangun, 2007).

Upaya pengendalian penyakit antraknosa yang paling banyak dilakukan yaitu dengan menggunakan fungisida sintetis. Selain mudah dilakukan, penggunaan fungisida sintetis dapat mengendalikan penyakit antraknosa secara cepat dalam waktu yang relatif singkat. Namun, penggunaan fungisida sintetis dapat menimbulkan dampak negatif. Dampak negatif yang ditimbulkan oleh fungisida sintetis yaitu terbunuhnya organisme non target, pencemaran lingkungan, residu, dan bahaya kesehatan manusia (Sofia, 2001). Untuk mengurangi efek negatif penggunaan fungisida sintetis, metode pengendalian penyakit dapat dilakukan dengan pengendalian yang ramah lingkungan misalnya menggunakan fungisida yang berasal dari tumbuhan (fungisida nabati).

Fungisida nabati dapat dibuat dari berbagai bagian tumbuhan, mulai dari batang, daun, buah, dan akar. Salah satu tumbuhan yang berpotensi sebagai fungisida nabati yaitu *Lantana camara*. Menurut Asmaliyah dkk. (2010), beberapa jenis tumbuhan yang berpotensi sebagai fungisida nabati mengandung alkaloid,

saponin, polifenol, tanin, flavonoid, steroid, dan minyak atsiri. Senyawa kimia yang terkandung dalam *L. camara* yaitu alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, minyak atsiri dan triterpenoid (Setiawati dkk., 2008). Berdasarkan penelitian Sugiyem (2015) melaporkan bahwa fraksi ekstrak daun *L. camara* dapat menekan pertumbuhan dan sporulasi jamur *C. capsici* secara *in vitro*.

Keberhasilan pengendalian hama dan penyakit tanaman dengan menggunakan pestisida nabati dipengaruhi oleh konsentrasi serta frekuensi aplikasi. Hasil penelitian Angkat dkk. (2006) mengenai pengaruh macam dan waktu aplikasi fungisida nabati terhadap perkembangan penyakit antraknosa pada tanaman pisang menunjukkan bahwa ekstrak fungisida nabati 30% merupakan perlakuan terbaik dalam menekan *Colletotrichum musae* dibandingkan dengan ekstrak fungisida nabati 20% atau 25%. Frekuensi aplikasi penting diperhatikan dengan tujuan agar tidak terjadi pemborosan dalam pengaplikasian. Fungisida nabati merupakan jenis fungisida yang mudah terurai, sehingga perlu diketahui frekuensi pengaplikasian yang efektif dalam menekan pertumbuhan dan perkembangan penyakit. Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui tingkat konsentrasi dan frekuensi aplikasi ekstrak *L. camara* yang tepat dalam menekan penyakit antraknosa pada tanaman cabai.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh taraf konsentrasi dan frekuensi ekstrak daun *L. camara* terhadap intensitas penyakit antraknosa di lapangan.
2. Mengetahui interaksi konsentrasi dan frekuensi aplikasi ekstrak daun

L. camara terhadap intensitas penyakit antraknosa di lapangan.

1.3 Kerangka Pemikiran

Senyawa kimia dari berbagai tumbuhan yang berpotensi sebagai anti fungi yaitu alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, polifenol, minyak atsiri, dan steroid (Asmaliyah dkk.,2010). Hasil penelitian Hidayati dkk. (2005) membuktikan bahwa ekstrak daun *L. camara* mengandung flavonoid, saponin, dan minyak atsiri. Setiawati dkk. (2008) melaporkan selain ketiga senyawa tersebut, *L. camara* juga mengandung alkaloid dan tanin.

Sugiyem (2015) melakukan penelitian mengenai pengaruh ekstrak *L. camara* terhadap pertumbuhan dan sporulasi jamur *C. capsici* secara *in vitro*. Hasil penelitian melaporkan bahwa aplikasi ekstrak *L. camara* menggunakan pelarut air mampu menghambat pertumbuhan dan sporulasi jamur *C. capsici* secara *in vitro*. Dosis atau konsentrasi yang digunakan dalam aplikasi fungisida nabati merupakan faktor yang mempengaruhi keberhasilan suatu fungisida nabati tersebut dalam mengendalikan jamur patogen tanaman. Yuliandari (2017), menyatakan bahwa aplikasi ekstrak *L. camara* dengan konsentrasi 2000 ppm mampu menekan intensitas penyakit antraknosa di lapang.

Satryawibowo (2015) melaporkan bahwa penggunaan 1000 ppm (0,10 g/100 ml media) ekstrak daun *L. camara* dengan berbagai jenis pelarut yaitu air, etil asetat, dan n-heksana dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan *C. capsici* secara *in vitro*. Suri (2015) melakukan penelitian mengenai pengaruh jenis dan

taraf konsentrasi fraksi ekstrak air daun sirih hijau (*Piper betle*) dan fraksi ekstrak daun babadotan (*Ageratum conyzoides*) terhadap pertumbuhan dan sporulasi *C. capsici*. Hasil penelitian melaporkan bahwa konsentrasi 0,20 g/ml menghasilkan penekanan paling tinggi jika dibandingkan dengan konsentrasi 0,5 g/ml; 0,10 g/l; dan 0,15 g/ml. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi taraf konsentrasi yang digunakan maka semakin menghambat sporulasi *C. capsici* secara *in vitro*.

Dini dkk. (2011) meneliti potensi ekstrak *L. camara* dalam menekan pertumbuhan *S. aerus* dan *E. coli* dengan metode uji *Minimum Inhibition Concentration* (MIC). Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi minimum ekstrak *L. camara* yang masih dapat menghambat pertumbuhan bakteri berada pada konsentrasi antara 15 mg/ml dan 10 mg/ml. Konsentrasi ini termasuk konsentrasi yang rendah, artinya dengan konsentrasi yang rendah, senyawa kimia yang terdapat pada ekstrak kloroform masih dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

Selain konsentrasi, frekuensi aplikasi pestisida nabati juga berpotensi mempengaruhi keberhasilan dalam mengendalikan jamur patogen tanaman. Gusnawaty dkk. (2012) melakukan penelitian mengenai pengaruh perbedaan frekuensi aplikasi pestisida nabati Phymar terhadap penyakit busuk batang diploid pada tanaman jeruk yang disebabkan oleh *Botryodiplodia theobromae*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pestisida nabati Phymar sebanyak 2 kali selama 32 hari (frekuensi 16 hari) lebih baik daripada aplikasi yang hanya dilakukan 1 kali. Aplikasi dengan frekuensi 2 kali mampu menekan 97,92%

penyakit busuk batang jeruk, sedangkan aplikasi 1 kali hanya mampu menekan 68,75%.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dikemukakan, hipotesis yang dapat disusun yaitu:

1. Semakin tinggi konsentrasi fraksi ekstrak *L. camara* maka semakin tinggi penekanannya terhadap penyakit antraknosa di lapang.
2. Semakin tinggi frekuensi aplikasi ekstrak *L. camara* maka semakin tinggi penekanannya terhadap penyakit antraknosa di lapang.
3. Terdapat interaksi antara konsentrasi dan frekuensi aplikasi ekstrak *L. camara* terhadap penekanan penyakit antraknosa di lapang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.)

Klasifikasi cabai besar menurut USDA (2017) adalah sebagai berikut:

Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Solanales
Famili	: Solanaceae
Genus	: <i>Capsicum</i>
Spesies	: <i>Capsicum annuum</i> L.

Tanaman cabai memiliki batang utama dan percabangan (batang sekunder).

Batang utama berwarna coklat dan percabangan berwarna hijau dengan panjang batang utama dan percabangan berturut – turut yaitu 20-28 cm dan 5-7cm. Daun cabai memiliki bentuk bervariasi tergantung pada jenis varietasnya. Namun pada umumnya daun cabai berbentuk lonjong atau oval, serta ada juga yang berbentuk lanset. Warna di permukaan atas daun cabai berkisar antara hijau muda, hijau sedang, dan hijau tua. Sementara warna daun pada permukaan bawah daun yaitu hijau muda hingga hijau sedang. Daun cabai berukuran panjang antara 3-11 cm dengan lebar 1-5 cm (Suriana, 2012).

Cabai dapat dengan mudah ditanam, baik di dataran rendah maupun tinggi yaitu dengan ketinggian 0-1000 mdpl. Agar tanaman cabai besar tumbuh dengan baik

sebaiknya ditanam pada tanah subur serta cukup air. Tanaman cabai dapat tumbuh dengan baik pada temperatur 18-26°C dengan ketersediaan air 600-1200 mm dan pH tanah optimal dalam budidaya cabai besar yaitu 6,5 (Djaenudin dkk., 2011).

Cabai merupakan tanaman hortikultura kaya akan zat gizi yang bermanfaat bagi tubuh. Kandungan nutrisi cabai terdiri dari kandungan makro dan mikro yang beragam, mulai dari air, protein, lipid, karbohidrat, gula, kalsium (Ca), besi (Fe), Magnesium, Fosfor (P), Kalium (K), Natrium (Na), dan vitamin C (Tabel 1).

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Cabai (*Capsicum annum*) per 100 gram

No	Komposisi Nutrisi	Jumlah (mg)
Nutrisi Makro		
1	Air	8,05
2	Protein	12,01
3	Lipid	17,27
4	Abu	6,04
5	Karbohidrat	56,63
Nutrisi Mikro		
1	Vitamin C	76,40
2	Gula	10,34
3	Kalsium (Ca)	148,00
4	Besi (Fe)	7,80
5	Magnesium (Mg)	152,00
6	Fosfor (P)	293,00
7	Kalium (K),	2014,00
8	Natrium (Na)	30,00

Sumber: Suriana, 2012.

2.2 Penyakit Antraknosa

Antraknosa merupakan salah satu penyakit pada tanaman cabai. Penyakit antraknosa menyebar di Indonesia seperti di Sumatera Barat dan Irian Jaya. Penyakit antraknosa juga banyak terdapat di Lampung dan dianggap sebagai penyakit yang mengakibatkan kerugian. Kerugian yang diakibatkan karena

adanya serangan penyakit antraknosa dapat mencapai 5-65%. Selain di Indonesia, penyakit ini juga terdapat di Malaysia, Thailand, Singapura, dan Filipina. Salah satu penyebab penyakit antraknosa yaitu jamur *Colletotrichum capsici* (Semangun, 2007).

2.2.1 Gejala Penyakit Antraknosa

Gejala pertama muncul dengan membentuk bercak coklat pada buah, dan akan melebar dengan cepat menjadi busuk lunak. Terdapat kumpulan titik – titik hitam pada bagian tengah bercak yang terdiri dari kelompok seta dan konidium jamur. Pada tingkat serangan berat, buah mengering dan mengerut. Buah cabai yang berwarna merah akan berubah menjadi seperti jerami. Perkembangan jamur dipengaruhi oleh cuaca. Jika cuaca kering jamur hanya membentuk bercak kecil dan tidak meluas. Tetapi, jamur akan berkembang dengan cepat ketika buah dipanen dan disimpan dalam ruang penyimpanan karena kelembapan udara yang tinggi (Semangun, 2007).

2.2.2 Penyebab Penyakit

Penyakit antraknosa disebabkan oleh jamur *C.capsici* dan *Colletotrichum gleosporoides*. Sebagian besar penyakit antraknosa pada tanaman cabai disebabkan oleh jamur *C.capsici*.

Klasifikasi jamur *C.capsici* menurut USDA (2017) adalah:

Divisi : Ascomycotina
 Subdivisi : Eumycota
 Kelas : Pyrenomycetes
 Ordo : Sphaeriales
 Famil : Polystigmataceae
 Genus : *Colletotrichum*
 Spesies : *Colletotrichum capsici*.

Sedangkan klasifikasi jamur *C. gleosporoides* menurut USDA (2017) adalah:

Divisi : Ascomycotina
 Subdivisi : Eumycota
 Kelas : Pyrenomycetes
 Ordo : Sphaeriales
 Famil : Polystigmataceae
 Genus : *Colletotrichum*
 Spesies : *Colletotrichum gleosporoides*.

Jamur *C. capsici* mempunyai banyak aservulus tersebar di bawah kutikula atau pada permukaan, garis tengahnya sampai 100µm, berwarna hitam, serta memiliki banyak seta. Seta berwarna coklat tua, bersekat, kaku, meruncing keatas, dan berukuran 75-100 x 2-6,2 µm. Konidia berbentuk tabung (silinder), dengan ukuran 18,6-25,0 x 3,5-5,3 µm, ujung tumpul atau bengkok seperti sabit. Jamur *C. capsici* pada buah masuk kedalam biji cabai dan menyerang biji. Apabila biji yang telah terinfeksi tersebut disemai, maka bibit hasil semaian juga akan terinfeksi. Jamur menyerang daun dan batang, ketika cabai berbuah jamur akan menginfeksi buah-buah cabai. Jamur dapat mempertahankan diri dalam sisa-sisa tanaman sakit. Selanjutnya penyebaran konidium dibantu oleh angin (Semangun, 2007).

2.2.3 Perkembangan Penyakit dan Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Penyakit Antraknosa

Perkembangan penyakit antraknosa sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Penyakit antraknosa kurang terdapat pada musim kemarau. Selain itu, lahan dengan drainase baik serta keadaan gulma yang terkendali, tidak mendukung untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur *C. capsici*. Perkembangan dan sporulasi penyakit antraknosa paling baik terjadi pada suhu 30°C. Buah cabai yang muda cenderung lebih rentan dibandingkan dengan buah cabai tua atau setengah masak. Buah cabai muda yang terserang jamur *C. capsici* akan lebih cepat gugur (Semangun, 2007).

2.2.4 Pengelolaan Penyakit Antraknosa

Pengelolaan penyakit antraknosa dapat dilakukan dengan tidak menanam benih yang terinfeksi. Biji cabai dari buah – buah yang terinfeksi tidak diperkenankan untuk dijadikan benih (Semangun, 2007). Pengelolaan antraknosa juga dilakukan dengan cara pemupukan berimbang yaitu Urea 150-200 kg/ha, ZA 450-500 kg/ha, TSP 100-150 kg/ha, dan pupuk organik 20-30 ton/ha. Menerapkan sistem *Intercropping* antara tanaman cabai dan tomat yang bertujuan untuk mengurangi serangan hama dan penyakit. Penggunaan mulsa plastik perak di dataran tinggi, dan jerami di dataran rendah dapat mengurangi serangan infestasi penyakit antraknosa dan penyakit tanah terutama di musim hujan. Pengendalian yang selama ini banyak dipergunakan yaitu pengendalian secara kimiawi (Duriat dkk., 2007).

2.3 Fungisida Nabati

Pestisida nabati merupakan pestisida yang dibuat dengan menggunakan bagian – bagian tertentu tanaman, misalnya batang, daun, akar, biji, buah. Pestisida nabati dapat digunakan untuk mengendalikan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) terutama hama dan patogen (Irfan, 2010). Asmaliyah dkk. (2010) melaporkan bahwa tumbuhan yang dapat dijadikan pestisida nabati pada umumnya mengandung senyawa – senyawa kimia seperti alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, polifenol, atsiri, dan steroid. Dewasa ini, penggunaan pestisida nabati banyak diminati masyarakat dan mejadi kajian – kajian dalam penelitian. Penggunaan pestisida nabati ramah lingkungan karena mudah mengalami degradasi atau penguraian (Setiawati dkk., 2008).

2.3.1 Klasifikasi Saliara (*Lantana Camara L*)

Susunan klasifikasi dari *Lantana camara* (Modul Biologi Umum, 2017) yaitu:

Regnum	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Sub Classis	: Angiospermae
Classis	: Dicotyledonae
Ordo	: Lamiales
Familia	: Verbenaceae
Genus	: Lantana
Species	: <i>Lantana camara L.</i>

2.3.2 Morfologi *Lantana camara L.*

Lantana camara merupakan tumbuhan perdu dengan arah tumbuh tegak, tanaman ini memiliki banyak cabang. Pada umumnya, tumbuhan ini memiliki tinggi 0,5 meter hingga 4 meter. Batang muda ditumbuhi banyak rambut dan berwarna

hijau, sedangkan batang tua berwarna putih kotor. Daun berbentuk bulat telur dengan ujung runcing, serta pangkal daun membulat. Pada permukaan daun terdapat bulu sehingga terasa kasar apabila diraba. Kedudukan daun berhadapan dan tulang daun menyirip. Bunga termasuk bunga majemuk dengan tipe perbungaan tak terbatas (Wijarprasisdya, 2014). Memiliki bunga beraneka ragam warna, seperti putih, merah muda, jingga, dan kuning (Gambar 1). Memiliki buah berbentuk sperikal dan merupakan buah jenis beri yang berair. Tangkai buah berambut, berwarna hijau dan bila telah matang berwarna hitam (Modul Biologi Umum, 2017).



Gambar 1. *Lantana camara* L.

2.3.4 Kandungan Senyawa Kimia *Lantana camara*

L. camara memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder diantaranya alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, dan minyak atsiri (Setiawati dkk., 2008). Senyawa kimia ekstrak *L. camara* tersebut memiliki sifat fungisidal. Kumesan dkk. (2013) menyatakan bahwa senyawa alkaloid dari ekstrak umbi bakung dapat

mempengaruhi permeabilitas membran sel yang menyebabkan kestabilan dinding sel akan terganggu. Selain itu, alkaloid dapat menyebabkan kerusakan dinding sel.

Suprpta (1998) dalam Sugiyem. (2015) menyatakan bahwa golongan senyawa saponin yang terkandung dalam ekstrak daun *Premna serratifolia* dengan pelarut metanol memiliki kemampuan untuk mengikat sterol pada membran sel jamur, akibatnya membran sel jamur akan mengalami kerusakan. Selain itu, senyawa saponin juga mampu menghambat perkecambahan spora jamur.

Tanin dapat menghambat pembentukan tabung spora, menurunkan kemampuan melekat sel eukariot dengan permukaan. Selain itu, karena tanin berikatan dengan protein dan polisakarida, maka dapat mempengaruhi kemampuan dinding sel jamur (Ishida dkk., 2006 dalam Sugiyem 2015).

Ismaini (2011) menyatakan bahwa triterpenoid yang terserap oleh jamur patogen dapat menimbulkan kerusakan pada organel-organel sel, menghambat kerja enzim di dalam sel, dan pada akhirnya akan terjadi penghambatan pertumbuhan jamur patogen.

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium dan lahan milik petani. Laboratorium yang digunakan yaitu Laboratorium Bioteknologi dan Laboratorium Hama dan Penyakit Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lokasi lahan petani yaitu di Desa Batarannila, Lampung Selatan. Pelaksanaan penelitian dimulai bulan Februari 2017 sampai dengan Juni 2017.

3.2 Alat dan Bahan

Alat – alat yang digunakan yaitu alat fraksinasi sederhana, *rotary evaporator*, timbangan, saringan, mikroskop, *hand sprayer*, *haemocytometer*, *laminar air flow* (LAF), bunsen, jarum ose, autoklaf, mikropipet (volume 100 μ l – 1.000 μ l), cawan petri, gelas ukur, nampan plastik, blender, gembor, polibag, mortar, bambu, alat penggerus, tali rafia, ember, cangkul, sabit, kertas label, serta alat- alat tulis.

Bahan- bahan yang digunakan meliputi biakan murni yang diisolasi dari tanaman cabai yang telah terinfeksi, benih cabai varietas Gada F1, media *Potato Sucrose Agar* (PSA), pupuk kandang, pupuk daun, pupuk mutiara, tanah, daun *Lantana camara* L., alkohol 70%, air steril, insektisida dan larutan klorok (NaOCl) 1%.

3.3 Metode Penelitian

Perlakuan disusun dalam rancangan percobaan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial. Faktor pertama adalah konsentrasi ekstrak *L. camara* (0, 1000, 2000, 3000, 4000, 5000 ppm), faktor kedua yaitu frekuensi aplikasi (satu kali seminggu, dua kali seminggu, dan tiga kali seminggu), sehingga jumlah perlakuan sebanyak 18 perlakuan (Tabel 2). Perlakuan diulang sebanyak tiga kali, sehingga terdapat 54 satuan percobaan (Gambar 2). Kehomogenan data diuji dengan Uji Bartlett, aditivitas data diuji dengan Uji Tukey. Data yang diperoleh dianalisis ragam dan jika perlakuan menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan pada taraf nyata 5%, untuk melihat pola hubungan konsentrasi dengan intensitas penyakit antraknosa dilakukan uji ortogonal polinomial.

Tabel 2. Kombinasi perlakuan dalam penelitian

Faktor B (frekuensi= F)	Faktor A (konsentrasi = K)					
	K0	K1	K2	K3	K4	K5
F1	F1K0	F1K1	F1K2	F1K3	F1K4	F1K5
F2	F2K0	F2K2	F2K2	F2K3	F2K4	F2K5
F3	F3K0	F3K3	F2K3	F3K3	F3K4	F3K5

Keterangan: F1= frekuensi aplikasi satu kali seminggu; F2= frekuensi aplikasi dua kali seminggu; F3= frekuensi aplikasi tiga kali seminggu; K0= konsentrasi 0 ppm; K1= konsentrasi 1000 ppm; K2= konsentrasi 2000 ppm; K3= konsentrasi 3000 ppm; K4= konsentrasi 4000 ppm; K5= konsentrasi 5000 ppm.

Kombinasi perlakuan disusun dengan tata letak percobaan sebagai berikut.

Ulangan I		Ulangan II		Ulangan III	
F1K5	F3K5	F2K1	F1K0	F3K1	F2K5
F3K0	F1K1	F1K5	F2K2	F1K1	F1K0
F1K3	F3K3	F3K0	F3K2	F3K5	F3K4
F2K4	F2K2	F1K4	F1K2	F2K0	F2K0
F3K1	F1K4	F2K3	F3K3	F1K2	F1K4
F2K3	F3K2	F3K5	F2K0	F3K2	F3K0
F1K2	F2K5	F1K3	F1K1	F2K3	F2K4
F2K1	F1K0	F2K4	F2K5	F1K3	F1K5
F3K4	F3K0	F3K2	F3K0	F3K3	F3K3

Gambar 2. Tata letak percobaan (F1= frekuensi aplikasi satu kali seminggu; F2= frekuensi aplikasi dua kali seminggu; F3= frekuensi aplikasi tiga kali seminggu; K0= konsentrasi 0 ppm; K1= konsentrasi 1000 ppm; K2=konsentrasi 2000 ppm; K3= konsentrasi 3000 ppm; K4= konsentrasi 4000 ppm; K5= konsentrasi 5000 ppm).

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pembuatan Alat Fraksinasi Sederhana

Alat fraksinasi sederhana di buat menggunakan tiga paralon dengan ukuran diameter yang berbeda. Pada tingkat pertama menggunakan paralon berdiameter 5 inchi (12,5 cm), pada tingkat kedua 2 inci (5 cm), dan 1 inci (2,5 cm) pada tingkat terakhir. Diantara setiap bagian sambungan diletakkan kain sifon yang berfungsi sebagai penyaring. Kemudian pada bagian sambungan pertama (paralon pertama) diisi dengan arang aktif halus dengan ketebalan ± 7 cm dari permukaan kain sifon. Arang aktif digunakan sebagai penyaring dan pengikat senyawa polar.

3.4.2 Penyiapan Fraksi Ekstrak *Lantana camara* L.

Pembuatan ekstrak kasar tumbuhan uji dilakukan dengan cara menimbang 200 g daun *L. camara*, lalu direndam dengan air 1000 ml selama 24 jam. Setelah 24 jam, daun yang telah direndam dihaluskan menggunakan blender. Kemudian, ekstrak kasar tersebut dimasukkan ke dalam alat fraksinasi sederhana. Hasil penyaringan diuapkan dengan *rotary evaporator* sehingga diperoleh filtrat fraksi tumbuhan uji tersebut. Hasil filtrat fraksi diletakkan pada nampan plastik dan dikeringkan. Kemudian, fraksi yang telah kering dikeruk dan disimpan.

3.4.3 Penyiapan Isolat

Penyiapan isolat *C. capsici* dilakukan pada media *Potato Sucrose Agar* (PSA). Untuk membuat 1000 ml media PSA bahan-bahan yang diperlukan yaitu 200 g kentang, 20 g agar batang, dan 20 g gula pasir. Kentang dikupas dan dicuci hingga bersih lalu dipotong – potong berbentuk dadu. Kentang yang telah dipotong direbus menggunakan air 1000 ml hingga mendidih dan kentang lunak, lalu diangkat dan ditiriskan. Air rebusan tersebut ditambah dengan air steril hingga mencapai 1000 ml, kemudian dimasukkan gula dan agar yang telah dipotong dan diaduk hingga homogen. Media PSA kemudian disterilisasi menggunakan autoklaf dengan suhu 121°C pada tekanan 1 atm selama \pm 15 menit. Setelah sterilisasi media siap digunakan untuk penyiapan isolat, baik isolasi dan perbanyakkan isolat.

Penyiapan isolat *C. capsici* dimulai dengan mengumpulkan buah cabai yang diduga bergejala antraknosa. Bagian kulit buah cabai yang bergejala dipotong

kecil setengah bagian yang sehat dan setengah bagian bergejala dengan ukuran ± 5 mm. Potongan tersebut kemudian didesinfeksi dalam klorok 1 % selama 30 detik lalu dibilas dengan air steril dan dikeringanginkan di atas tisu. Potongan cabai diisolasi dalam media PSA dan diinkubasikan pada suhu kamar selama 7 hari. Setelah jamur tumbuh, jamur diidentifikasi menggunakan mikroskop untuk memastikan bahwa jamur tersebut adalah *C. capsici*. Jamur yang tumbuh kemudian dimurnikan dan diperbanyak sesuai dengan kebutuhan dalam penelitian.

3.4.4 Penyiapan Tanaman Uji

Penyiapan tanaman uji yang pertama yaitu penyemaian benih. Penyemaian benih cabai dilakukan dengan menggunakan contong yang terbuat dari daun pisang. Contong tersebut di isi media tanam. Media yang digunakan merupakan media tanah yang telah dicampur pupuk kandang dengan perbandingan 1:1. Contong yang telah di buat kemudian diletakkan di nampan plastik lalu diisi dengan media yang telah disediakan. Setelah itu, benih cabai (Gada F1) di tanam dengan satu benih setiap contong.

Setelah benih tumbuh dan berumur ± 20 hari, bibit cabai dipindahkan ke media tanam dalam polibag berukuran 10 kg yang telah berisi campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 2:1. Setiap polibag berisi satu tanaman dan disusun berdasarkan masing – masing perlakuan. Lahan yang digunakan untuk menempatkan polibag sebelumnya dibersihkan dari gulma dan sisa- sisa akar tanaman.

3.4.5 Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman terdiri dari pemupukan, penyiraman, pengajiran, pengendalian hama dan pembersihan gulma. Jenis pupuk yang digunakan yaitu pupuk mutiara (N, P, dan K) dan pupuk daun. Pemupukan pertama dilakukan saat tanaman berumur 30 hari setelah tanam dengan dosis 3 g/tanaman. Pemupukan kedua dilakukan setelah tanaman berumur 44 hari setelah tanam dengan dosis yang sama. Setelah tanaman berumur 56 hari setelah tanam, tanaman dipupuk kembali dengan pupuk mutiara sebanyak 3g/tanaman.

Pupuk daun yang digunakan yaitu pupuk daun dengan merk dagang Hantu. Aplikasi pupuk daun dilakukan sebanyak 3 kali yaitu 32 hari setelah tanam, 42 hari setelah tanam, dan 52 hari setelah tanam. Pemupukan dilakukan dengan cara disemprot menggunakan *hand sprayer* dengan konsentrasi 2 ml/l air.

Penyiraman tanaman dilakukan setiap hari. Pada umur 25 hari setelah tanam, tanaman cabai dipasang ajir agar dapat berdiri kokoh dan mampu menopang tajuknya. Pemasangan ajir dengan cara ditancapkan kedalam tanah dengan jarak ± 5 cm dari tanaman. Untuk mencegah serangan hama dan serangga vektor, semaian disemprot dengan insektisida berbahan aktif Deltametrin 35 g/l.

Pembersihan gulma dilakukan baik di dalam maupun di luar polibag.

Pembersihan gulma di luar polibag dapat dilakukan dengan cara mencabut gulma.

Sedangkan pembersihan gulma di luar polibag (sekitar pertanaman) dapat dilakukan dengan menggunakan arit ataupun dicabut.

3.4.6 Inokulasi Patogen

Biakan dikeruk lalu disuspensikan dengan menambahkan air steril. Sumber inokulum *C. capsici* yang digunakan dicampur dengan buah cabai yang terinfeksi. Buah cabai tersebut dilarutkan dalam air dan dikocok, kemudian disaring. Kedua suspensi tersebut di campur lalu diaduk rata. Suspensi *C. capsici* tersebut disemprotkan pada tanaman cabai. Inokulasi dilakukan satu jam sebelum aplikasi ekstrak *L. camara* pertama kali, dan pada saat tanaman berumur 52 hari setelah tanam.

3.4.7 Aplikasi Ekstrak Fraksi *Lantana camara* L.

Ekstrak *L. camara* diaplikasikan sesuai dengan dosis dan frekuensi aplikasi yang telah ditetapkan (sesuai perlakuan) dan ditambah detergen 1 g/l. Aplikasi ekstrak *L. camara* dilakukan saat tanaman berumur 52 hari setelah tanam dengan menggunakan *hand sprayer* pada seluruh bagian tanaman cabai.

3.4.8 Pengamatan

Pengamatan dan pengambilan data dilakukan setelah buah cabai pada kontrol menimbulkan gejala. Pengamatan dilakukan sebanyak satu kali dalam satu minggu. Peubah yang diamati yaitu keterjadian penyakit, keparahan penyakit, dan masa simpan buah.

3.4.8.1 Keterjadian Penyakit

Keterjadian penyakit dihitung dengan rumus (Ginting, 2013):

$$KP = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

n = Jumlah tanaman terinfeksi
N = Jumlah tanaman yang di amati

2.4.8.2 Keparahan Penyakit

Keparahan penyakit dihitung dengan rumus (Ginting, 2013):

$$KP = \frac{\sum(n_x v)}{N \times V} 100\%$$

Keterangan:

KP = Keparahan Penyakit (%)
n = Banyaknya buah dalam setiap kategori serangan
N = Jumlah buah yang diamati
v = Nilai numerik untuk tiap kategori serangan
V = Nilai skoring tertinggi

Skor berdasarkan interval serangan penyakit antraknosa pada buah cabai

(Yuliandari, 2017):

Skor 0 = Tidak bergejala
Skor 1 = >0% - 20% permukaan buah bergejala antraknosa
Skor 2 = >20% - 40% permukaan buah bergejala antraknosa
Skor 3 = >40% - 60% permukaan buah bergejala antraknosa
Skor 4 = >60% - 80% permukaan buah bergejala antraknosa
Skor 5 = >80% - 100% permukaan buah bergejala antraknosa

2.4.8.3 Masa Simpan Buah

Buah cabai dipanen kemudian disimpan selama 6 hari pada suhu ruang. Buah cabai diamati setiap hari dan dihitung nilai keparahan penyakit pada buah tersebut.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Semakin tinggi tingkat konsentrasi ekstrak daun *Lantana camara* semakin tinggi penekanannya terhadap intensitas penyakit antraknosa.
2. Semakin tinggi frekuensi aplikasi ekstrak daun *L. camara*, maka semakin tinggi penekanannya terhadap intensitas penyakit antraknosa .
3. Tidak terjadi interaksi antara frekuensi aplikasi dan konsentrasi ekstrak *L. camara* terhadap intensitas penyakit antraknosa.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penulis menyarankan dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai efisiensi dari segi ekonomi penggunaan fungisida nabati fraksi ekstrak daun *L. camara* terhadap intensitas penyakit antraknosa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M., Puspita, F., dan Siburian, M. 2013. Uji Beberapa Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap Penyakit Antraknosa oleh Jamur *Colletotrichum capsici* pada Buah Cabai Merah Pascapanen. Fakultas Pertanian. Universitas Riau.
- Angkat, S.E., Loekas, S., dan Eko, P. 2006. The effect of kinds and application time botanical fungicides on anthracnose development of postharvest banana. *Jurnal Pembangunan Pedesaan*. 6(1): 34-40.
- Ariyanti, E.L., Jahuddin, R., dan Yunus, M. 2012. Potensi ekstrak daun sirih (*Piper betle liin*) sebagai biofungisida penyakit busuk buah stroberi (*Colletotrichum fragariae brooks*) secara *in vitro*. *Jurnal agroteknologi* 2(3): 174-179.
- Asmaliyah, Wati, E. E., Utami, S., Mulyadi, Yudhistira, dan Sari, F.W. 2010. *Pengenalan Tumbuhan Penghasil Pestisida Nabati dan Pemanfaatannya Secara Tradisional*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Palembang. 58 hlm.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2017. *Tabel Dinamis Produksi Cabai Hortikultura*. www.bps.go.id. Diakses pada Tanggal 10 Januari 2017 pukul 20.00 WIB.
- Dini, I., Muharram, dan Faika, S. 2011. Potensi ekstrak tumbuhan tembelean (*Lantana camara* Linn.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Bionature*. 12(1): 21-25.
- Djaenudin, D., Marwan, Subagjo, H., dan Hidayat, A. 2011. *Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian*. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Badan Litbang Pertanian. Bogor. 154 hlm.

- Duriat, A.S., Gunaeni, N., dan Wulandari, A.W. 2007. *Penyakit Penting Tanaman Cabai Dan Pengendaliannya*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung. 55 hlm.
- Ginting, C. 2013. *Ilmu Penyakit Tumbuhan Konsep dan Aplikasi*. Lembaga Penelitian Universitas Lampung. Lampung. 200 hlm.
- Gusnawaty, H.S., Mariadi, dan Muliana. 2012. Pengaruh Perbedaan Frekuensi Aplikasi Pestisida Nabati Phymar c 711 terhadap Kesembuhan Penyakit Busuk Batang Diploid (*Botryodiplodia theobromae*) pada Tanaman Jeruk (*Citrus reticulata* L. Fakultas Pertanian. Universitas Halu Oleo. Kendari.
- Hidayati, N.A., Shanti, L., dan Ahmad, D.S. 2005. Kandungan kimia dan uji antiinflamasi ekstrak etanol *Lantana camara* L. pada tikus putih (*Rattus norvegicus* L.) jantan. *Bioteknologi*. 5(1): 10-17.
- Irfan, M. 2010. Uji aktivitas pestisida nabati secara *in vitro*. *Jurnal Agroteknologi*. 1(1): 19-25.
- Ismaini, L. 2011. Aktivitas antifungi ekstrak (*Centella asiatica* (L.) urban terhadap fungi patogen pada daun anggrek (*Bulbophyllum flavidiflorum* Carr.). *Jurnal penelitian sains* 14(1): 47-50.
- Kumesan, Y.A.N., Yamlean, P.V.Y., dan Supriati, H.S. 2013. Formulasi dan uji aktivitas gel anti jerawat ekstrak umbi bakung (*Crinum asiaticum* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*. *Jurnal Ilmiah Farmasi* 2(2): 18-27.
- Modul Biologi Umum. 2017. Klasifikasi dan Ciri Morfologi Tembelean. www.modulbiologi.co. Diakses pada 10 januari 2017 pukul 20.34 WIB.
- Munarso, J. S., Yusniarti, Suyati, E. S., dan Budiharto, A. 2012. *Pestisida Nabati*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Bogor. 30 hlm.
- Nugraheni, A.S., Djauhari, S., dan Cholil, A. 2014. Potensi minyak atsiri serai wangi (*Cymbopogon winterianus*) sebagai fungisida nabati terhadap penyakit antraknosa (*Colletotrichum gloeosporioides*) pada buah apel (*Malus sylvestris* Mill). *Jurnal HPT* 2(4): 92-101.
- Satryawibowo, M.W.S. 2015. Pengaruh Fraksi Ekstrak Daun Tagetes (*Tagetes erecta*), Saliara (*Lantana camara* L.), dan Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Terhadap Pertumbuhan dan Sporulasi *Colletotrichum capsici* Secara *In Vitro*. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 40 hlm.

- Semangun, H. 2007. *Penyakit – Penyakit Tanaman Hortikultura Indonesia*. Gajah Mada Press. Yogyakarta. 850 hlm.
- Setiawati, W., Murtiningsih, R., Gunaeni, N., dan Rubiati, T. 2008. *Tumbuhan Bahan Pestisida Nabati: dan Cara Pembuatannya Untuk Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Sofia, D. 2001. *Pengaruh Pestisida dalam Lingkungan Pertanian*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sugiyem, W. 2015. Pengaruh Tingkat Konsentrasi Ekstrak *Tagetes erecta* L. dan *Lantana camara* L. terhadap Pertumbuhan dan Sporulasi *Colletotrichum capsici* Penyebab Penyakit Antraknosa pada Cabai Secara *In Vitro*. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung. 41 hlm.
- Suri, A. A. 2015. Pengaruh Jenis dan Taraf Kosentrasi Fraksi Ekstrak Air Daun Sirih Hijau (*Piper betle*) dan Fraksi Ekstrak Daun Babadotan (*Ageratum conyzoides*) terhadap Pertumbuhan dan Sporulasi *Colletotrichum capsici*. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 36 hlm.
- Suriana, Neti. 2012. *Cabai Sehat Berkhasiat*. CV Andi Offset. Yogyakarta. 59 hlm.
- USDA. 2017. <http://plants.usda.gov/core/profilr/symbol=CAANA4>. Diakses pada tanggal 06 Maret 2017 pukul 20.00 WIB.
- Wahyuni, I., Amin, B., dan Ulim, A.M. 2016. Efektivitas berbagai konsentrasi dan waktu aplikasi ekstrak buah mengkudu terhadap penyakit antraknosa (*Colletotrichum gloeosporioides*) pada buah pepaya (*Carica papaya* L.). *Jurnal ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*. 1(1): 101-109.
- Wijarprasidya, A. 2014. *Tanaman Lantana camara Linn*. Universitas Negeri Malang. Malang.
- Yuliandari, M. 2017. Pengaruh Fraksi Ekstrak *Lantana camara* Terhadap Intensitas Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum capsici*) pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. 27 hlm.