

## **SKRIPSI**

**APLIKASI EKSTRAK DAUN *Annona muricata* L. SEBAGAI  
INSEKTISIDA NABATI TERHADAP KUTUDAUN  
*Aphis craccivora* Koch. (HEMIPTERA: APHIDIDAE)  
DI TANAMAN KACANG PANJANG  
(*Vigna sinensis* L.)**

***APPLICATIONS OF LEAF EXTRACT *Annona muricata* L.  
AS BOTANICAL INSECTICIDE TO *Aphis craccivora* Koch.  
(HEMIPTERA: APHIDIDAE) IN YARDLONG BEAN  
(*Vigna sinensis* L.)***



**Santi Kusuma Dewi  
05071281520076**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2018**

## SUMMARY

**SANTI KUSUMA DEWI.** Applications of Leaf Extract *Annona muricata* L. as Botanical Insecticide to *Aphis craccivora* Koch. (Hemiptera: Aphididae) in Yardlong Bean (*Vigna sinensis* L.) (Supervised by **CHANDRA IRSAN**).

*A. craccivora* is an important pest in yardlong bean. To control *A. craccivora*, farmers frequently use synthetic insecticides. The use of synthetic insecticides is considered as unwise choice and might cause bad impact on humans health and also pollute the environment. The use of botanical insecticides is a safer way to protect humans health and the environment. The purpose of the research aims to know the effectiveness of extract of *A. muricata* leaves as vegetable insecticides in controlling populations of *A. craccivora* at yardlong bean. This research conducted in land of yardlong beans to farmer in district Talang Kelapa, Sukajadi village, Banyuasin subdistrict. The experiment was arranged in a factorial randomized block design of factors consisting of second factors combined to obtain 12 treatments and each treatment was repeated 3 times. The main factor is the concentration of *A. muricata* leaf extract. The second factor is the storage time of *A. muricata* leaf extract. The result of the experiment showed that the application of *A. muricata* leaf extract can suppress the population of *A. craccivora* in yardlong bean in the vegetative and generative phases with ranges between 1.44 – 62.73% and 5.10 – 71.63%. The concentration of leaf extract *A. muricata* as the best insecticide to suppress the population of *A. craccivora* is a concentration of 0.5%. *A. muricata* leaf extract stored up to 4 days is still effective deadly *A. craccivora*.

Keywords: *A. craccivora*, botanical insecticides, *A. muricata*

## RINGKASAN

**SANTI KUSUMA DEWI.** Aplikasi Ekstrak Daun *Annona muricata* L. Sebagai Insektisida Nabati Terhadap Kutudaun *Aphis craccivora* Koch. (Hemiptera: Aphididae) di Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) (Dibimbing oleh **CHANDRA IRSAN**).

*Aphis craccivora* merupakan hama penting pada tanaman kacang panjang. *A. craccivora* dapat dikendalikan dengan menggunakan insektisida sintetik. Penggunaan insektisida sintetik yang tidak bijak dapat menimbulkan dampak negatif pada kesehatan manusia dan mencemari lingkungan. Alternatif pengendalian *A. craccivora* dapat dilakukan dengan dengan penggunaan insektisida nabati. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas ekstrak daun *A. muricata* sebagai insektisida nabati dalam mengendalikan populasi kutudaun *A. craccivora* di tanaman kacang panjang. Penelitian dilaksanakan di Lahan kacang panjang milik petani di Kecamatan Talang Kelapa Desa Sukajadi Kabupaten Banyuasin. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor utama ialah konsentrasi ekstrak daun *A. muricata*. Faktor kedua ialah waktu penyimpanan ekstrak daun *A. muricata*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ekstrak daun *A. muricata* dapat menekan populasi kutudaun *A. craccivora* di tanaman kacang panjang pada fase vegetatif dan generatif dengan berkisar antara 38,64 - 71,63% dan 45,79- 83,35%. Ekstrak daun *A. muricata* sebagai insektisida nabati paling baik untuk menekan populasi kutudaun *A. craccivora* ialah konsentrasi 0,5%. Ekstrak daun *A. muricata* yang disimpan sampai 2 hari masih tetap efektif mematikan kutudaun *A. craccivora*.

Kata Kunci: *A. craccivora*, insektisida nabati, *A. muricata*.

## **SKRIPSI**

### **APLIKASI EKSTRAK DAUN *Annona muricata* L. SEBAGAI INSEKTISIDA NABATI TERHADAP KUTU DAUN *Aphis craccivora* Koch. (HEMIPTERA: APHIDIDAE) DI TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Santi Kusuma Dewi  
05071281520076**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2018**

## LEMBAR PENGESAHAN

**APLIKASI EKSTRAK DAUN *Annona muricata* L. SEBAGAI  
INSEKTISIDA NABATI TERHADAP KUTUDAUN  
*Aphis craccivora* Koch. (HEMIPTERA: APHIDIDAE)  
DI TANAMAN KACANG PANJANG  
(*Vigna sinensis* L.)**

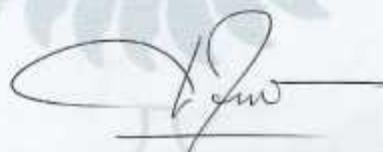
### SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Santi Kusuma Dewi  
05071281520076

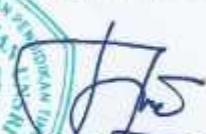
Indralaya, Desember 2018  
Pembimbing



Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si  
NIP 196502191989031004

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian



  
Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.  
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul "Aplikasi Ekstrak Daun *Annona muricata* L. Sebagai Insektisida Nabati Terhadap Kutu daun *Aphis craccivora* Koch (Hemiptera: Aphididae) di Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.)" oleh Santi Kusuma Dewi telah dipertahankan di hadapan Komisi Pengaji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 26 November 2018 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim pengaji.

Komisi Pengaji

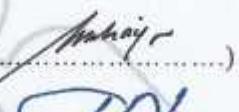
1. Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si.  
NIP 196502191989031004

Ketua

(

2. Prof. Dr. Ir. Nurhayati, M.Si.  
NIP 196202021991032001

Sekretaris

(

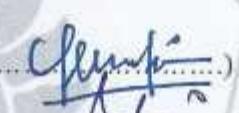
3. Dr. Ir. Harman Hamidson, M.P.  
NIP 196207101988111001

Anggota

(

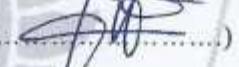
4. Ir. Effendy TA, M.Si  
NIP 195406121984031002

Anggota

(

5. Dr. Ir. Suwandi, M.Agr  
NIP 196801111993021001

Anggota

(

Koordinator Program Studi  
Proteksi Tanaman

Indralaya, Desember 2018  
Koordinator Program Studi  
Agroekoteknologi

  
Dr. Ir. Suparman SHK  
NIP 196001021985031019

  
Dr. Ir. Munandar, M.Agr.  
NIP 196012071985031005

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

  
Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si.  
NIP 195908201986021001

## **PERNYATAAN INTEGRITAS**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Santi Kusuma Dewi

NIM : 05071281520076

Judul : Aplikasi ekstrak daun *Amnona muricata L.* sebagai insektisida nabati terhadap kutudaun *Aphis craccivora* Koch. di tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L.*)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapatkan paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Desember 2018  
METERAI TEMPEL  
01075AFF483502491  
0000  
(Santi Kusuma Dewi)

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama Santi Kusuma Dewi dan biasa di panggil Santi. Penulis dilahirkan pada tanggal 23 April 1998 di Palembang. Penulis merupakan anak ke-dua dari dua bersaudara dari orang tua yang bernama Heri Sugeng dan Siti Mariyam. Kakak laki-laki penulis bernama Dedek Sukma Jaya.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2009 di SDN 03 Palembang, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2012 di SMPN 51 Palembang, dan Sekolah Menengah Atas pada tahun 2015 di SMA Muhammadiyah 1 Palembang. Sejak Agustus 2015 penulis terdaftar sebagai Mahasiswa program studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Saat ini penulis sedang menempuh pendidikan tinggi di Universitas Sriwijaya jurusan Agroekoteknologi peminatan Hama dan Penyakit Tumbuhan.

Selama menjadi mahasiswa di Program studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya penulis juga tercatat sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) pada tahun 2011 dan anggota Himpunan Mahasiswa Proteksi (HIMPARO) pada tahun 2013.

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrokhim,

Atas berkat rahmat dan ridho dari Allah SWT, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Aplikasi Ekstrak Daun *Annona muricata* L. sebagai Insektisida Nabati terhadap Kutudaun *Aphis craccivora* Koch. (Hemiptera: Aphididae) di Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.)”. Dengan ini penulis menyampaikan rasa syukur atas kehadiran Allah SWT serta salawat berserta salam kepada junjungan nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian Universitas Sriwijaya. Penulis menyampaikan terima kasih kepada Bapak **Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si** selaku pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.

Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis menghaturkan terima kasih Orang Tua penulis Heri Sugeng dan Siti Mariyam serta kepada kakak kandung penulis Dedek Sukma Jaya yang selalu mendoakan, dan memotivasi serta memberi dukungan moril dan materi. Terimakasih juga kepada teman-teman yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Semoga Allah membalas kebaikan.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan menjadi bahan masukan dalam dunia pendidikan.

Indralaya, Desember 2018

Penulis

Universitas Sriwijaya

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	3
1.3. Manfaat Penelitian .....	3
1.4. Hipotesis .....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Tanaman Kacang Panjang .....	4
2.1.1. Sistematika Tanaman Kacang Panjang .....	5
2.1.2. Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Panjang .....	5
2.1.3. Botani dan Biologi Tanaman Kacang Panjang .....	5
2.1.4. Budidaya Tanaman Kacang Panjang .....	7
2.2. Kutudaun <i>Aphis craccivora</i> .....	9
2.2.1. Sistematika Kutudaun .....	9
2.2.2. Morfologi dan Botani Kutudaun .....	9
2.2.3. Faktor Mempengaruhi Kutudaun .....	11
2.3. Tanaman Sirsak .....	12
2.3.1. Sistematika Tanaman Sirsak .....	12
2.3.2. Syarat Tumbuh Tanaman Sirsak .....	12
2.3.3. Morfologi Tanaman Sirsak .....	13
2.3.4. Budidaya Tanaman Sirsak .....	14
2.4. Insektisida Nabati .....	15
2.4.1. Keunggulan Insektisida Nabati .....	15
2.4.2. Cara Kerja Insektisida Nabati .....	15
2.4.3. Mekanisme Kerja Racun Daun Sirsak .....	16

	<b>Halaman</b>
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN .....	17
3.1. Waktu dan Tempat.....	17
3.2. Alat dan Bahan .....	17
3.3. Metode Penelitian.....	17
3.4. Cara Kerja .....	18
3.4.1. Pembuatan Ekstrak Daun <i>Annona muricata</i> .....	18
3.4.2. Pembuatan Larutan Insektisida Nabati .....	19
3.4.3. Aplikasi Ekstrak Daun <i>Annona muricata</i> .....	19
3.5. Parameter Pengamatan.....	20
3.5. Analisis Data.....	21
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	23
4.1. Hasil .....	23
4.2. Pembahasan .....	30
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	32
5.1. Kesimpulan .....	34
5.2. Saran .....	34
DAFTAR PUSTAKA .....	35
LAMPIRAN .....	38

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
3.6.1. Analisis keragamam rancangan acak kelompok (RAKF).....	21
4.1.1. Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pengaruh pemberian ekstrak daun <i>Annona muricata</i> terhadap kematian kutudaun <i>Aphis craccivora</i> di tanaman kacang panjang pada fase vegetatif (%).....	23
4.1.2. Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pengaruh perlakuan konsentrasi ekstrak daun <i>Annona muricata</i> terhadap kematian kutudaun <i>Aphis craccivora</i> di tanaman kacang panjang pada fase vegetatif (%).....	24
4.1.3. Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pengaruh waktu penyimpanan konsentrasi ekstrak daun <i>Annona muricata</i> terhadap kematian kutudaun <i>Aphis craccivora</i> di tanaman kacang panjang pada fase vegetatif (%).....	25
4.1.2.1 Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pengaruh pemberian ekstrak daun <i>Annona muricata</i> terhadap kematian kutudaun <i>Aphis craccivora</i> di tanaman kacang panjang pada fase generatif (%).....	27
4.1.2.2 Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pengaruh perlakuan konsentrasi ekstrak daun <i>Annona muricata</i> terhadap kematian kutudaun <i>Aphis craccivora</i> di tanaman kacang panjang pada fase generatif (%).....	28
4.1.2.3 Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pengaruh waktu penyimpanan konsentrasi ekstrak daun <i>Annona muricata</i> terhadap kematian kutudaun <i>Aphis craccivora</i> di tanaman kacang panjang pada fase generatif (%).....	28

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
2.1. Hamparan pertanaman kacang panjang <i>Vigna sinensis</i> L.....	4
2.2. Morfologi tanaman kacang panjang <i>Vigna sinensis</i> terdiri dari daun (a), bunga (b), buah (c), dan biji (d).....	6
2.3. Koloni kutudaun <i>Aphis craccivora</i> imago dan nimfa (a), imago tidak bersayap(b), dan imago bersayap (c) .....	10
2.4. Tanaman sirsak <i>Annona muricata</i> yang bercabang dengan buah- buahnya.....	12
2.5. Morfologi tanaman sirsak terdiri dari daun dan bunga (a), buah dan biji (b).....	14
3.1. Hasil ekstrak daun <i>Annona muricata</i> yang telah diblender.....	18
3.2. Ekstrak yang telah dilarutkan dengan 20 g detergen.....	19
4.1. Grafik interaksi antara perlakuan konsentrasi ekstrak daun <i>Annona</i> <i>muricata</i> dengan waktu penyimpanan terhadap kutudaun <i>Aphis</i> <i>craccivora</i> di tanaman kacang panjang pada fase vegetatif.....	26
4.2. Grafik interaksi antara perlakuan konsentrasi ekstrak daun <i>Annona</i> <i>muricata</i> dengan waktu penyimpanan terhadap kutudaun <i>Aphis</i> <i>craccivora</i> di tanaman kacang panjang pada fase generati.....	29
4.3. Populasi kutudaun <i>Aphis craccivora</i> di tanaman kacang panjang pada fase vegetatif dan generatif.....	31
4.4. Populasi kutudaun <i>Aphis craccivora</i> pada fase vegetatif sebelum aplikasi (a), dan sesudah aplikasi ekstrak daun <i>Annona muricata</i> (b).....	32
4.5. Populasi kutudaun <i>Aphis craccivora</i> pada fase generatif sebelum aplikasi (a), dan sesudah aplikasi ekstrak daun <i>Annona muricata</i> (b).....	32

## **DAFTAR LAMPIRAN**

	<b>Halaman</b>
1. Pengaruh pemberian ekstrak daun <i>Annona muricata</i> terhadap kematian kutudaun <i>Aphis craccivora</i> ditanaman kacang panjang pada fase generatif.....	38
2. Kematian populasi kutudaun <i>Aphis craccivora</i> (%).....	38
3. Analisis sidik ragam.....	40
4. Hasil Uji BNT pengaruh utama, tunggal, interaksi perlakuan konsentrasi ekstrak daun <i>Annona muricata</i> (A) dan waktu penyimpanan ekstrak (B).....	40
5. Pengaruh pemberian ekstrak daun <i>Annona muricata</i> terhadap kematian kutudaun <i>Aphis craccivora</i> ditanaman kacang panjang pada fase generatif.....	42
6. Kematian populasi kutudaun <i>Aphis craccivora</i> (%).....	42
7. Analisis sidik ragam.....	44
8. Hasil Uji BNT pengaruh utama, tunggal, interaksi perlakuan konsentrasi ekstrak daun <i>Annona muricata</i> (A) dan waktu penyimpanan ekstrak (B).....	44
9. Aplikasi ekstrak daun <i>Annona muricata</i> sebagai insektisida nabati terhadap kutudaun <i>Aphis craccivora</i> (Hemiptera: Aphididae) di tanaman kacang panjang ( <i>Vigna sinensis</i> L.).....	46

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) merupakan jenis tanaman kacang-kacangan yang banyak dibudidayakan oleh petani. Tanaman kacang panjang dapat ditanam secara mokultur maupun polikultur. Tanaman kacang panjang dapat tumbuh di dataran rendah sampai dataran tinggi. Penanaman kacang panjang dapat dilakukan di sawah, tegalan, maupun perkarangan. Faktor penting yang sangat mempengaruhi pertumbuhan kacang panjang ialah ketersediaan air (Samadi, 2003).

Tanaman kacang panjang bersifat dwiguna, artinya kacang panjang dapat berfungsi sebagai sayuran polong dan sebagai penyubur tanah. Pada akar-akar tanaman kacang panjang dapat ditemukan bintil-bintil bakteri rhizobium. Bakteri tersebut berfungsi mengikat nitrogen bebas dari udara yang dapat menyuburkan tanah (Sunarjono, 2003).

Kacang panjang merupakan sumber protein nabati yang banyak dikonsumsi oleh penduduk Indonesia. Kandungan protein dalam kacang panjang cukup tinggi, yaitu 22,3% dalam biji kering, 4,1% pada daun dan 2,7% pada polong muda. Tanaman kacang panjang merupakan sumber protein yang murah dan mudah untuk dikembangkan di berbagai daerah atau wilayah. Kacang panjang mengandung komposisi gizi lainnya yaitu, thiamin, vitamin A, riboflavin, besi, fosfor, kalium, asam askorbat, asam folat, magnesium dan mangan (Rukmana, 1995).

Produktivitas kacang panjang di tingkat petani masih tergolong rendah. Produktivitas kacang panjang yang rendah itu diantaranya disebabkan oleh serangan kutudaun *Aphis craccivora* Koch. (Hemiptera: Aphididae) (Kuswanto *et al.*, 2002). *A. craccivora* merupakan hama utama pada kacang panjang. Kerugian disebabkan oleh *A. craccivora* dapat mencapai 60% (Mudjiono *et al.*, 1999).

Kutudaun *A. craccivora* bersifat kosmopolitan dan menjadi hama pada tanaman Leguminosae di Indonesia. *A. craccivora* mengganggu tanaman dengan membentuk koloni dan mengisap cairan yang terdapat di tanaman kacang panjang. Tanaman yang terserang *A. craccivora* akan tumbuh kerdil dan daunnya mengeriting. Koloni *A. craccivora* sering bersimbiosis dengan semut merah dan semut hitam. Simbiosis ini bersifat mutualisme, kutudaun mendapatkan perlindungan dari semut, dan semut mendapatkan makanan berupa embun madu dari kutudaun (Subiyakto & Kartono, 1988).

Menurut Prabaningrum (1996) selain sebagai hama *A. craccivora* juga dapat berperan sebagai vektor virus penyebab penyakit pada tanaman. *A. craccivora* juga menghasilkan embun madu (*honeydew*). Embun madu yang jatuh di permukaan daun dapat memacu jamur embun jelaga (*Copnidium citri*) tumbuh di tempat tersebut. Embun jelaga yang tumbuh di permukaan daun ini dapat mengganggu proses fotosintesis (Kuswanto *et al.*, 2007).

Pengendalian kutudaun *A. craccivora* umumnya dilakukan dengan insektisida sintetik. Penggunaan insektisida sintetik secara terus menerus dapat menimbulkan berbagai dampak negatif seperti resistensi dan resurgensi hama, terbunuhnya musuh alami seperti predator dan parasitoid. Selain itu, akumulasi residu insektisida sintetik dapat membahayakan kesehatan petani dan lingkungan. Upaya untuk mengurangi pemakaian insektisida sintetik, dapat dilakukan dengan menggunakan insektisida yang berasal dari ekstrak tumbuhan. Tumbuhan yang sering digunakan antara lain *A. muricata*.

Mulyaman *et al.*, (2000) menyatakan bahwa daun sirsak mengandung senyawa acetogenin. Acetogenin yang terkandung di *A. muricata* antara lain acimicin, bulatacin dan squamocin. Pada konsentrasi tinggi senyawa acetogenin memiliki keistimewaan sebagai antifeedant. Antifeedant merupakan senyawa yang mempengaruhi serangga enggan memakan bagian tanaman yang disukainya. Antifeedant pada konsentrasi rendah, bersifat racun kontak dan perut dapat menyebabkan kematian pada serangga hama yang menyentuh atau memakannya.

Kardinan (2005) menyatakan bahwa daun dan biji sirsak dapat berperan sebagai insektisida, larvasida, repellent (penolak serangga) dan antifeedent (penghambat makan). Daun dan biji ini digunakan dengan cara dihaluskan dan

dicampur dengan pelarut. Ekstrak daun sirsak dapat digunakan untuk mengendalikan belalang dan hama lainnya seperti wereng.

Berdasarkan informasi tersebut di atas, peneliti tertarik meneliti manfaat ekstrak daun *A. muricata* sebagai insektisida dalam mengendalikan populasi kutudaun *A. craccivora*. Aplikasi ekstrak daun *A. muricata* sebagai insektisida terhadap kutudaun *A. craccivora* yang membentuk koloni di tanaman kacang panjang.

### **1.2. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas ekstrak daun *A. muricata* sebagai insektisida dalam mengendalikan populasi kutudaun *A. craccivora* di tanaman kacang panjang.

### **1.3. Hipotesis Penelitian**

1. Diduga keefektifan ekstrak daun *A. muricata* mengendalikan populasi kutudaun *A. craccivora* pada tanaman kacang panjang dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak.
2. Diduga ekstrak daun sirsak *A. muricata* tidak langsung diaplikasikan masih tetap efektif dalam mengendalikan populasi kutudaun *A. craccivora* di tanaman kacang panjang.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang keefektifan ekstrak daun *A. muricata* dalam mengendalikan populasi kutudaun *A. craccivora* pada tanaman kacang. Hasil penelitian ini diharapkan juga dapat menjadikan alternatif untuk mengurangi pemakaian insektisida sintetik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akhtar, 2004. Microclimatic morph and plant distribution analysis of *Rhopalosiphum maidis* (Fitch) and *Schizaphis graminum* (Rondani) on wheat. *Asian Journal of Plant Sciences* 3: 516-521.
- Asgar, A. dan ST. Rahayu. 2014. Pengaruh Suhu Penyimpanan dan Waktu Pengkondisian untuk Mempertahankan Kualitas Kentang Kultivar Margahayu. *Berita Biologi*. 13 (3) : 283-293.
- A. Tenrirawe. 2011. *Seminar Nasional Serelia Pengaruh Ekstrak Daun Sirsak Annona muricata L Terhadap Mortalitas Larva Helicoverpa armigera H Pada Jagung*. Balai Penelitian Tanaman Serelia.
- Dadang. 1999. Sumber Insektisida Alami Dalam: Nugroho, BW., Dadang, dan D. Prijono. Bahan Pelatihan Pengembangan dan Pemanfaatan Insektisida Alami Pusat Kajian Pengendalian Hama Terpadu, IPB. Bogor, 9-13 Agustus 1999.
- Dixon AFG. 1985. *Aphid Ecology*. New York: Blackie. Hal 157
- Edi, S & Julistia. 2010. *Budidaya Tanaman Sayuran*. BPTP Jambi
- Fachrudin, L. 2000. Budidaya Kacang-Kacangan. Kanisius. Yogyakarta. 118 hal.
- Harris, KF, & Maramorosh, 1997. *Aphids as virus vektor*. New york: Academic Press
- Haryanto. 2007. Budidaya Kacang Panjang. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Herdiyantoro, 2013. *Rancangan Acak Kelompok (Randomize Complete Block Design)*. Universitas Padjajaran.
- Hidayanti, E. & D. Ambarwati. 2016. Pestisida nabati sebagai alternatif pengendalian organisme pengganggu tumbuhan (OPT). <http://ditjenbun.pertanian.go.id/bbpptpsurabaya/tinymcpuk/gambar/file/pesnab%20web.pdf>. [20/7/16].
- Irsan, C. 1997. Keragaman Spesies Kutudaun (Homoptera: Aphidoidea) Pada Beberapa Tumbuhan Famili Solanaceae di Jawa Barat. *Tesis*. Hal 91-92
- Kardinan, A. 2005. Beberapa Jenis Tanaman Penghasil Atrakton Nabati Pengendali Hama Lalat Buah. *Perkembangan Teknologi Tanaman Rempah dan Obat*. 16(1):17-25.

- Karsono, S. 1997. Peningkatan hasil kacang panjang melalui cara mekanis dan kimia. *Prosiding Peningkatan efisiensi penggunaan input, Sumber Daya dan Produktivitas kacang hijau dan kacang-kacang lain.* Balai Penelitian Tanaman kacang-kacangan dan umbi-umbian. Malang. Hal 25-46.
- Kuswanto, Soetopo L, Afandhi A, Waluyo B. 2007. Perakitan Varietas Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sesquipedalis* (L.) Fruwirth) Toleran Hama Aphid dan Berdaya Hasil Tinggi. *Laporan penelitian. Malang.* Fakultas pertanian, Universitas Brawijaya.
- Mardianan, 2011. *Pengenalan pestisida nabati tanaman hortikultur.* Direktorat Perlindungan Tanaman,Departemen Pertanian, Jakarta.
- Martin JH. 1983. The identification of common Aphid pest of tropical agriculture. *Tropi Pest Manag.* 29(4):395-411.
- Mudjiono *et.,al.* 1999. Toleransi Genotipe Kacang Panjang terhadap Kompleks Hama dan Penyakit. Dalam *Prosiding Simposium V PERIPI Jatim* (Ed. S. Ashari *et al.*), pp.279-287. Universitas Brawijaya, Malang
- Mulyaman *et.,al.* 2000. Pengenalan Pestisida Nabati Tanaman Holtikultura. Direktorat Jenderal Produksi Holtikultura Dan Aneka Tanaman. Institut Pertanian Bogor.
- Pitojo,S. 2006. *Benih Kacang Panjang.* Kanisius. Yogyakarta.
- Prabaningrum, L. 1996. Kehilangan Hasil Panen Kacang Panjang (*Vigna sinensis* Stikm) akibat Serangan Kutu Kacang *Aphis craccivora* (Koch.) *Prosiding Seminar Ilmiah Nasional Komoditas Sayuran.* pp355-359.
- Pracaya, 2007. *Hama dan Penyakit Tumbuhan.* Penebar Swadaya. Jakarta
- Radi, J. 1997. *Sirsak, budidaya dan pemanfaatannya.* Kanisius, Yogyakarta
- Rohajati, A. 1976. Biologi *Aphis craccivora* dan *Aphis glycines* Matsamura (Homoptera: Aphididae) pada Tiga Varietas Kedelai. *Laporan masalah khusus.* Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian-IPB. 73
- Rukmana, R. 1995. *Bertanam Kacang Panjang.* Kanisius. Yogyakarta.
- Rosmayanti, Kiki. 2014. Uji Efektivitas Ekstrak Biji Sirsak (*Annona muricata* L) Sebagai Larvasida Pada Larva *Aedes aegypti* Instar III/IV. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Samadi, B. 2003. *Usaha Tani Kacang Panjang.* Kanisius. Yogyakarta.
- Septerina. S. 2002, Penggunaan Produk Alami dalam Pengendalian Hama Terpadu. PAU Ilmu Hayati ITB, Bandung

- Subiyakto. 2005. Pestisida Nabati: Pembuatan dan Pemanfaatannya. Penerbit Kanisius. Cetakan I. ISBN 979-21-1004-6. 58 hlm.
- Subiyakto. & G. Kartono.1998. Prospek penggunaan benih atau tanah sebagai komponen serangga hama penghisap tanaman Kapas. *Jurnal Litbang Pertanian*. 45-53.
- Sunarjono, S .2003. *Insektisida Nabati, Prinsip, Pemanfaatan, dan Pengembangannya*. Departemen Proteksi Tanaman, IPB, Bogor.
- Sunarjono, H. 2005. Sirsak dan Srikaya. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suryadi, Luthfy, Kusandriani Y, Gunawan. 2003. Karakteristik dan Deskripsi Plasma Nutfah Kacang Panjang. *Buletin Plasma Nutfah*. 9(1): 1-10.
- Susila, A.D. 2005. Panduan Budidaya Tanaman Sayuran. Bogor: IPB Press.
- Syamsuhidayat SS, Hutapea JR. 1991. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*. Departemen Kesehatan RI. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Hal.56
- Widyaningrum, Herlina. 2012. Sirsak Si Buah Ajaib 10.000x Lebih Hebat dari Kemoterapi. Yogyakarta. MedPress.