



**UJI KEMAMPUAN ANTI NYAMUK ALAMI ELEKTRIK MAT  
SERBUK BUNGA SUKUN (*Artocarpus altilis*) DI MASYARAKAT  
(Studi Kasus pada Penghuni Rumah Kos di Kelurahan Sekaran,  
Kecamatan Gunung Pati, Kota Semarang)**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

**Oleh**

Widya Dwi Qinahyu

NIM. 6411412102

**JURUSAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

**2016**

## ABSTRAK

Widya Dwi Qinahyu,

**Uji Kemampuan Anti Nyamuk Alami Elektrik Mat Serbuk Bunga Sukun (*Artocarpus altilis*) di Masyarakat (Studi Kasus pada Penghuni Rumah Kos di Kelurahan Sekaran, Kecamatan Gunung Pati, Kota Semarang),**

XVI+ 84 halaman+ 13 tabel+ 13 gambar+ 11 lampiran

Demam Berdarah Dengue (DBD) ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes betina*. Salah satu cara pengendalian DBD adalah dengan memutus rantai penularan menggunakan insektisida. Insektisida alami yang terbuat dari serbuk bunga sukun berpotensi untuk mengendalikan vektor. Insektisida yang berasal dari tumbuhan bersifat mudah terurai, sehingga tidak mencemari lingkungan dan relatif aman bagi manusia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan anti nyamuk alami elektrik mat serbuk bunga sukun (*Artocarpus altilis*) dalam menurunkan jumlah hinggap nyamuk dan penerimaan terhadap penggunaan, pembuatan, penerapan, dan ketersediaan bahan.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimental*). Sampel pada penelitian ini adalah 30 orang penghuni kos yang ada di Kelurahan Sekaran Kota Semarang. Penelitian ini menggunakan instrumen lembar observasi, kuesioner, termometer/higrometer, alat pemanas mat elektrik vaporizer. Analisis statistik menggunakan uji *Mann-Whitney*.

Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan selisih *pre-test* dan *post-test* jumlah hinggap nyamuk pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan nilai  $p=0,0001$  ( $p<0,05$ ). Penerimaan responden dalam kategori kemudahan penggunaan sebanyak 93,3%, kemudahan pembuatan 63,3%, penerapan 100%, dan ketersediaan bahan 46,7%.

Simpulan penelitian yaitu menggunakan anti nyamuk mat serbuk bunga sukun mampu menurunkan jumlah hinggap nyamuk di ruangan  $\leq 4 \text{ m}^3$ . Saran yang diajukan adalah diharapkan masyarakat menggunakan anti nyamuk mat serbuk bunga sukun sebagai insektisida rumah tangga alternatif.

**Kata Kunci:** DBD, insektisida, bunga sukun

**Kepustakaan:** 52 (1997-2015)

## ABSTRACT

Widya Dwi Qinahyu,

**Effectivity Test of Electrical Mat Anti-mosquito from Breadfruit's (*Artocarpus altilis*) Flower Powder in the Community (Case Study in Boarding House Residents in Sekaran Village, Gunung Pati District, Semarang City)**

XVI+ 84 pages+ 14 tables+ 13 images+ 11 attachments

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is spread by the bite of an *Aedes* mosquito that is infected with a dengue virus. One of the ways to control DHF is by cutting off the contagious chain using insecticide. Natural insecticide from breadfruit (*Artocarpus altilis*) flowers powder have potency to control the vector. The characteristics of insecticide from plants are biodegradable so will not contaminate the environment and relatively safe for human. The purpose of this study was to determine the potency of natural electric mat powder breadfruit (*Artocarpus altilis*) flowers to decrease the number of mosquitos landing and acceptance of the use, production, application and availability of materials.

This research is a quasi-experimental research. The sample of this study was 30 people from boarders in Sekaran Semarang City. Instrument in this study were observation sheet, questionnaire, thermometer/hygrometer, electric mat vaporizer heater. Statistic analysis used Mann-Whitney test.

Result of this research is there a difference number of mosquito in pre-test and post-test of experiment and control group with  $p=0,0001$  ( $p<0,05$ ). The perceived about easiness of use category as much as 93,3%, easiness of production as much as 63,3%, application as much as 100%, and availability of materials as much as 46,7%.

Based on the result obtained the conclusion that by using electrical anti-mosquito from breadfruit (*Artocarpus altilis*) flower powder is potential to decrease the number of mosquito landing in a room with  $\leq 4 \text{ m}^3$  large. The suggestion put forward is expected to using natural electric mat breadfruit male inflorescences dust as household insecticide alternative.

**Keywords:** DHF, insecticide, breadfruit flowers

**References:** 52 (1997-2015)

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah digunakan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penelitian manapun yang belum atau tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam daftar pustaka

Semarang, 23 April 2016

Widya Dwi Qinahyu

## PENGESAHAN

Telah dipertahankan dihadapan panitia sidang ujian skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, skripsi atas nama Widya Dwi Qinahyu, NIM : 6411412102 dengan judul "**Uji Kemampuan Anti Nyamuk Alami Elektrik Mat Serbuk Bunga Sukun (*Artocarpus altilis*) di Masyarakat (Studi Kasus pada Penghuni Rumah Kos di Kelurahan Sekaran, Kecamatan Gunung Pati, Kota Semarang)**".

Pada hari : Selasa

Tanggal : 19 Juli 2016

Panitia Ujian



Sekretaris,

Mardiana, S.KM. M.Si  
NIP. 198004202005012003

Dewan Penguji

Tanggal  
Perseujuan

Ketua Penguji

1. drh. Dyah Mahendrasari Sukendra, M.Sc.  
NIP. 198303092008122001

12/08/2016

Anggota Penguji

2. Rudatin Windrasara, ST, M.Sc.  
NIP. 198208112008124004

15/08/2016

Anggota Penguji

3. Widya Hary Cahyati, S.KM, M.Kes (Epid)  
NIP. 197712272005012001

15/08/2016

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO:**

- Dan janganlah kamu berputus asa daripada rahmat Allah. Sesungguhnya tiada berputus asa daripada Allah melainkan orang-orang kufur (QS Yusuf:87).
- Impian harus menyala dengan apa pun yang kita miliki, meskipun yang kita miliki tidak sempurna, meskipun itu retak-retak (Novel 9 Summers 10 Autumns).

### **PERSEMBAHAN:**

Skripsi ini dipersembahkan untuk:

- Kedua orang tuaku tercinta
- Almamaterku yang Kubanggakan

## KATA PENGANTAR

Puji syukur terucap kehadiran Allah SWT atas kelimpahan rahmat, hidayahnya sehingga skripsi yang berjudul **“UJI KEMAMPUAN ANTI NYAMUK ALAMI ELEKTRIK MAT SERBUK BUNGA SUKUN (*Artocarpus altilis*) DI MASYARAKAT (Studi Kasus pada Penghuni Rumah Kos di Kelurahan Sekaran, Kecamatan Gunung Pati, Kota Semarang)”** dapat terselesaikan.

Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat di Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang. Terelesaikannya penyusunan skripsi atas bantuan dari berbagai pihak, dengan keikhlasan disampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Prof. Dr. Tandiyo Rahayu M.P.d atas pemberian ijin penelitian.
2. Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Irwan Budiono S.KM, M.Kes (Epid) atas persetujuan penelitian.
3. Pembimbing I, Widya Hary Cahyati, S.KM, M.Kes (Epid) atas arahan dan bimbingannya dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Penguji I ujian skripsi, drh. Dyah Mahendrasari Sukendra, M.Sc atas arahnya.
5. Penguji II ujian skripsi, Rudatin Windraswara, S.T, M.Sc atas arahnya.

6. Bapak dan ibu dosen Jurusan Kesehatan Masyarakat atas bekal ilmu pengetahuan yang diberikan selama di bangku kuliah.
7. Kepala Kelurahan Sekaran, Bapak H. Muntari, S.H atas pemberian ijin penelitian.
8. Almarhum Ayahandaku, atas semangat dan nasihat yang takkan hilang dari ingatan.
9. Ibundaku (Ernawati), Buk Ros, kakakku (kak Maya), adikku (Azhim), dan Mas Yusuf atas cinta kasih, doa, dukungan moral dan spiritual sejak awal hingga terselesainya skripsi ini.
10. Teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan bantuan dan dukungannya, Tiwi, Sunar, Happy, Ani, Siti, Lingga, penghuni kos Jus Pete (dek Dina, Nayla, Vivi, Wulan, Tamara, Dini, Arina) dan yang lainnya.
11. Teman-teman Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat yang selalu memberikan semangat.
12. Semua pihak yang penyusun tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu terselesaikannya Skripsi ini.

Semarang, April 2016

Penulis



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b><i>ABSTRACT</i> .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	8
1.3. Tujuan Penelitian .....	8
1.4. Manfaat Penelitian .....	9
1.4.1. Bagi Masyarakat.....	9
1.4.2. Bagi Pemerintah .....	9
1.4.3. Bagi Peneliti .....	9

1.5. Keaslian Penelitian.....	9
1.6. Ruang Lingkup Penelitian.....	12
1.6.1. Ruang Lingkup Tempat.....	12
1.6.2. Ruang Lingkup Waktu .....	12
1.6.3. Ruang Lingkup Keilmuan.....	12
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	
2.1. Landasan Teori.....	13
2.1.1. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	13
2.1.2. Menghitung Aktivitas Nyamuk Dewasa .....	16
2.1.3. Tanaman Sukun.....	18
2.1.4. Insektisida .....	23
2.1.5. Teknik Pembuatan Insektisida Nabati.....	26
2.1.6. <i>Electric Mat Vaporizer</i> .....	26
2.1.6. Uji Kemampuan Insektisida.....	27
2.1.8. Uji Penerimaan Masyarakat.....	28
2.1.9. Sifat Inderawi .....	30
2.10. Kerangka Teori.....	34
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1. Kerangka Konsep.....	34
3.2. Variabel Penelitian.....	34
3.2.1. Variabel Bebas .....	35
3.2.2. Variabel Terikat .....	35

3.2.3. Variabel Pengganggu .....	35
3.3. Hipotesis Penelitian.....	35
3.4. Definisi Operasional.....	36
3.5. Jenis dan Rancangan Penelitian .....	38
3.6. Populasi dan Sampel Penelitian .....	39
3.7. Sumber Data.....	40
3.7.1. Data Primer .....	40
3.7.2. Data Sekunder .....	40
3.8. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengambilan Data.....	41
3.8.1. Instrumen Penelitian.....	41
3.8.2. Teknik Pengambilan Data.....	41
3.9. Prosedur Penelitian.....	42
3.9.1. Tahap Persiapan .....	43
3.9.2. Tahap Pelaksanaan Penelitian.....	44
3.9.3. Tahap Setelah Penelitian.....	45
3.10. Teknik Analisis Data.....	45
3.10.1. Analisis Univariat .....	45
3.10.2. Analisis Bivariat.....	46
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	
4.1. Deskripsi Data .....	48
4.2. Analisis Univariat.....	50
4.3. Analisis Bivariat.....	57

**BAB V PEMBAHASAN**

5.1. Pembahasan..... 63

5.2. Hambatan dan Kelemahan Penelitian ..... 74

**BAB VI PENUTUP**

6.1. Simpulan ..... 76

6.2. Saran..... 75

**DAFTAR PUSTAKA ..... 78**

**LAMPIRAN..... 85**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Keaslian Penelitian.....	9
Tabel 3.1. Definisi Operasional .....	37
Tabel 3.2. Prosedur Penelitian .....	43
Tabel 4.1. Deskripsi Penilaian Responden terhadap Aroma Anti Nyamuk Mat Serbuk Bunga Sukun.....	50
Tabel 4.2. Deskripsi Penilaian Responden terhadap Kemudahan Penggunaan Anti Nyamuk Mat Serbuk Bunga Sukun .....	51
Tabel 4.3. Deskripsi Penilaian Responden terhadap Kemudahan Pembuatan Anti Nyamuk Mat Serbuk Bunga Sukun.....	51
Tabel 4.4. Deskripsi Penilaian Responden terhadap Penerapan Anti Nyamuk Mat Serbuk Bunga Sukun di Ruangan .....	51
Tabel 4.5. Deskripsi Penilaian Responden terhadap Ketersediaan Bahan Pembuatan Anti Nyamuk Mat Serbuk Bunga Sukun.....	52
Tabel 4.6. Uji Normalitas Data Jumlah Hinggap Nyamuk <i>Pre-test</i> pada Kelompok Eksperimen/Perlakuan dan Kontrol .....	55
Tabel 4.7. Uji Normalitas Data Jumlah Hinggap Nyamuk <i>Post-test</i> pada Kelompok Eksperimen/Perlakuan dan Kontrol.....	57
Tabel 4.8. Hasil Uji Normalitas ( <i>Shapiro-Wilk</i> ) pada Masing-masing Kelompok .....	57

Tabel 4.9. Perbedaan Jumlah Hinggap Nyamuk saat <i>Pre-test</i> pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol.....	58
Tabel 4.10. Perbedaan Jumlah Hinggap Nyamuk saat <i>Post-test</i> pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol .....	59
Tabel 4.11. Perbedaan Jumlah Hinggap Nyamuk <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> pada Kelompok Eksperimen.....	60
Tabel 4.12. Perbedaan Jumlah Hinggap Nyamuk <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> pada Kelompok Kontrol.....	61
Tabel 4.13. Perbedaan Selisih Jumlah Hinggap Nyamuk antara Kelompok Eksperimen (Pemasangan Anti Nyamuk) dan Kelompok Kontrol (Tanpa Pemasangan Anti Nyamuk) .....	62

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	14
Gambar 2.2. Tanaman Sukun ( <i>Artocarpus altilis</i> ).....	18
Gambar 2.3. Bunga Sukun Jantan.....	20
Gambar 2.4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Persepsi .....	30
Gambar 2.5. Kerangka Teori.....	34
Gambar 3.1. Kerangka Konsep .....	35
Gambar 3.2. Skema Rancangan <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i> .....	38
Grafik 4.1. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur .....	49
Grafik 4.2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin .....	50
Grafik 4.3. Suhu Ruangan .....	53
Grafik 4.4. Kelembaban Ruangan .....	54
Grafik 4.5. Jumlah Hinggap Nyamuk <i>Pre-test</i> dan <i>post-test</i> pada Kelompok Eksperimen.....	55
Grafik 4.6. Jumlah Hinggap Nyamuk <i>Pre-test</i> dan <i>post-test</i> pada Kelompok Kontrol .....	56

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keputusan (SK) Pembimbing .....	85
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian Fakultas.....	86
Lampiran 3. <i>Ethical Clearance</i> .....	87
Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....	88
Lampiran 5. Lembar Penjelasan Kepada Calon Subjek.....	89
Lampiran 6. Kuesioner Penjaringan.....	93
Lampiran 7. Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Penjaringan .....	95
Lampiran 8. Lembar Observasi Penelitian.....	96
Lampiran 9. Hasil Penelitian.....	99
Lampiran 10. Hasil Olah Data Penelitian .....	101
Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian .....	111



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. LATAR BELAKANG**

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) atau *Dengue Haemorrhagic Fever* (DHF) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus *dengue* dari famili *Falvivirusidae*. Virus ini mempunyai empat serotipe yang dikenal dengan DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4. DBD dapat menyebabkan kefatalan karena menyebabkan kematian dalam waktu yang relatif singkat apabila tidak dilakukan penanganan yang tepat (Ginanjari, 2008).

Menurut WHO (2013), diperkirakan 50.000.000-200.000.000 orang terinfeksi dengue, 500.000 mengalami episode berat (Demam Berdarah *Dengue/Dengue Shock Syndrome*) dan lebih dari 20.000 kematian akibat DBD setiap tahun. DBD merupakan penyakit akibat virus yang ditularkan oleh nyamuk yang paling penting di dunia karena penyebaran secara geografis yang signifikan dari virus dan vektor ke daerah yang sebelumnya tidak terkena. Selain itu, DBD juga membawa beban yang mahal terutama beban morbiditas dan mortalitas yang umumnya anak-anak (WHO, 2012).

Pada tahun 2014 jumlah penderita DBD di 34 provinsi di Indonesia yang dilaporkan sebanyak 100.347 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 907 orang (IR/Angka kesakitan= 39,8 per 100.000 penduduk dan CFR/angka kematian= 0,9%). Angka bebas jentik di Indonesia tahun 2013 sebesar 80,09%. ABJ di Indonesia sebesar 24,06%, menurun secara signifikan dibandingkan dengan rata-rata capaian

selama 4 tahun sebelumnya. Namun validitas data ABJ di atas belum dapat dijadikan ukuran pasti untuk menggambarkan kepadatan jentik secara nasional. Hal tersebut dikarenakan pelaporan data ABJ belum mencakup seluruh wilayah kabupaten/kota di Indonesia. (Kemenkes RI, 2015).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Semarang tahun 2014, kasus DBD Kota Semarang pada tahun 2014 adalah sebanyak 1.628 kasus. Jumlah tersebut turun 41,47% dari tahun 2013. Jumlah kematian akibat DBD pada tahun 2014 yaitu 27 kasus atau tetap sama dari tahun 2013 yang berjumlah 27 kasus dan CFR 1,66%. *Incidence Rate* (IR) DBD Kota Semarang dari tahun 2006 sampai dengan tahun 2014 selalu jauh lebih tinggi dari IR DBD Jawa Tengah dan IR DBD Nasional. Tahun 2014, IR DBD Kota Semarang tiga kali lebih tinggi dari IR DBD Jawa Tengah dan IR DBD Nasional. IR Kota Semarang menduduki peringkat pertama IR DBD Jawa Tengah. Target IR DBD nasional tahun 2014 adalah  $\leq 51$  per 100.000 penduduk, sedangkan Semarang masih sebesar  $\leq 220$  per 100.000 penduduk. Sementara itu, Angka Bebas Jentik (ABJ) Kota Semarang tahun 2014 adalah sebesar 84,76% yaitu masih di bawah standar yang ditetapkan oleh Departemen Kesehatan sebesar 95%.

Kematian akibat DBD Kota Semarang berdasarkan golongan umur, terbanyak pada golongan umur 1 sampai dengan 4 tahun dengan 11 kematian atau 41%. Jumlah kematian terendah pada kelompok umur 5-9 tahun yaitu 7 kematian atau 26%. Kelompok usia balita dan anak sekolah masih merupakan kelompok usia dominan dalam hal kematian (Dinkes Kota Semarang, 2015).

Penularan penyakit DBD tidak secara langsung melalui manusia ke manusia, namun ditularkan melalui nyamuk, yaitu nyamuk *Aedes spp.* Nyamuk penular demam berdarah di Indonesia adalah *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Namun, nyamuk *Aedes aegypti* masih merupakan vektor utama dari penularan penyakit ini. Kedua nyamuk jenis ini lebih aktif pada siang hari dan lebih senang menghisap darah manusia daripada hewan (Dantje T, 2009: 63).

Nyamuk *Aedes* senang hidup di tempat yang bersih, sehingga nyamuk ini sangat dekat dengan kehidupan manusia dan secara domestik mereka lebih senang tinggal di dalam rumah dibandingkan di luar rumah. Oleh karena itu, pengendaliannya di lingkup rumah tangga lebih diutamakan untuk mencegah penularan penyakit DBD yang mengancam anggota keluarga.

Pengendalian vektor yang paling efektif dan populer di masyarakat adalah penggunaan insektisida. Penggunaan insektisida bertujuan membunuh vektor untuk memutus rantai penularan demam berdarah. Namun, insektisida yang beredar di masyarakat masih berupa insektisida kimiawi. Di pasaran terdapat berbagai jenis formulasi insektisida antara lain liquid, mosquito coil, aerosol, mat, liquid vaporizer, kapur serangga, dan kertas bakar. Insektisida formulasi *mat vaporizer* lebih praktis disimpan dibandingkan *liquid vaporizer*, selain itu insektisida jenis ini tepat digunakan untuk membasmi serangga terbang seperti nyamuk dan mempunyai kelebihan yaitu bebas asap, tidak berbau menyengat, dan tetap dapat menghadang serangga sasaran (Arum Sih J. et al, 2012). Penggunaan jenis pestisida sintetis yang berlebihan dan dalam jangka waktu panjang dapat menimbulkan beberapa kerugian seperti nyamuk menjadi resisten, terjadinya

keracunan pada manusia dan hewan ternak, serta polusi lingkungan, maka perlu suatu usaha untuk mendapatkan alternatif yang lebih efektif. Salah satunya adalah beralih menggunakan pestisida alami (Yunita, 2009). Resistensi *Aedes aegypti* di suatu wilayah dapat terjadi salah satunya karena pemanfaatan insektisida rumah tangga dari kelompok pirethroid sintetis yang sangat intensif digunakan masyarakat untuk mencegah nyamuk menghisap darah (Kemenkes RI, 2012). Uji kerentanan *Aedes aegypti* yang dilakukan oleh Sunaryo dkk (2014) di 4 Kabupaten/Kota (Purbalingga, Kendal, Grobogan dan Kota Semarang) kesemuanya menunjukkan *Ae.aegypti* sudah resisten terhadap insektisida malathion 0,8 % dan permethrin 0,25 %. Bahkan *Ae.aegypti* di Kota Semarang, Kabupaten Kendal dan Purbalingga 100% resisten tinggi terhadap golongan organophosphat.

Sebagai alternatif agar terhindar dari permasalahan yang timbul akibat penggunaan insektisida sintetis secara berulang-ulang, maka banyak penelitian yang telah meneliti mengenai berbagai potensi dan efektivitas bahan alami sebagai insektisida bagi nyamuk *Aedes*. Insektisida alami memiliki beberapa kelebihan seperti cepat terurai oleh sinar matahari, udara, kelembapan, dan komponen alam lainnya sehingga mengurangi risiko pencemaran dan daya racunnya rendah terhadap manusia. Hal tersebut memungkinkan untuk diterapkan dalam kehidupan manusia, serta dapat mengurangi risiko resistensi (Novizan, 2002:22-23). Dalam perkembangannya, banyak insektisida yang cara kerjanya tidak hanya dengan membunuh, namun juga dengan cara lain seperti menarik, mengusir, menghalau, ataupun mengganggu pertumbuhan serangga.

Indonesia sebagai negara yang kaya akan keanekaragaman hayati merupakan tempat yang sangat potensial bagi pengembangan dan pemanfaatan insektisida alami, misalnya dengan menggantikan insektisida sintetis dengan mengembangkan dan menggunakan insektisida alami oleh masyarakat maupun produsen insektisida sehingga dapat membantu dalam mengurangi penggunaan serta dampak bahaya dari penggunaan insektisida sintetis secara bertahap. Pemilihan bahan yang akan digunakan sebagai insektisida tentunya harus aman terhadap manusia ataupun organisme lain, selain itu bahan juga mudah didapatkan, mudah dalam penggunaannya, disenangi oleh manusia, dan diharapkan dapat memberi dampak positif pada kesehatan manusia.

Salah satu tanaman yang dapat dijadikan insektisida alami yaitu tanaman sukun. Sukun merupakan tanaman yang mudah dijumpai di wilayah Indonesia. Tanaman sukun menghasilkan bunga betina yang mengalami penebalan daging buah kemudian menjadi buah, biasanya dimanfaatkan masyarakat untuk dikonsumsi. Sementara bunga jantan tidak mengalami penebalan daging buah dan pada saatnya akan jatuh dari pohon. Bunga sukun jantan tidak dapat dikonsumsi dan hanya mengotori halaman atau perkarangan di sekitar tempat pohon sukun tersebut tumbuh. Oleh karena itu, akan sangat bermanfaat apabila bunga sukun jantan tersebut dapat digunakan sebagai insektisida alami. Tanaman sukun mengandung senyawa flavonoid, tannin, dan saponin yang diduga sebagai bahan yang bersifat insektisida. Bunga sukun jantan (*Artocarpus altilis L.*) memiliki kandungan kimia Flavonoid yang berfungsi sebagai inhibitor kuat dari pada sistem pernapasan serangga dewasa. Zat ini akan mempengaruhi nyamuk

sehingga dapat menyebabkan kematian. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk memanfaatkan bunga sukun jantan sebagai insektisida adalah metode elektrik. Metode elektrik akan berdampak langsung pada pernafasan nyamuk. Pada saat mat sukun dipanaskan, maka mat sukun tersebut akan mengeluarkan kandungan metabolit sekunder berupa flavonoid. Flavonoid berfungsi sebagai racun pernapasan, atau inhibitor pernapasan, sehingga saat nyamuk *Aedes* melakukan pernapasan, flavonoid akan masuk bersama udara (O<sub>2</sub>) melalui alat pernapasannya (V.T Lumowa, 2013).

Flavonoid merupakan salah satu kandungan yang terdapat pada bunga sukun jantan (*Artocarpus altilis L.*) yang berfungsi sebagai anticholinesterase. Anticholinesterase menyebabkan enzim *cholinesterase* mengalami fosforilasi dan menjadi tidak aktif. Dengan tidak aktifnya enzim *cholinesterase*, maka akan menyebabkan terjadi hambatan proses degradasi asetilkolin sehingga terjadi akumulasi asetilkolin di celah sinap. Selanjutnya terjadi peningkatan transmisi rangsang, yang menyebabkan otot pernapasan mengalami kontraksi secara terus-menerus, sehingga terjadi kejang otot pernapasan dan menyebabkan kematian nyamuk. Flavonoid *dioscorine* juga dapat menyebabkan kerusakan spirakel, akibatnya serangga tidak bias bernafas dan akhirnya mati. Selain itu, tanaman sukun juga memiliki beberapa kelebihan seperti dapat memproduksi buah setiap saat secara kontinyu dan tidak dipengaruhi curah hujan. Tanaman sukun juga mudah ditanam di perkarangan dengan baik di lahan yang marginal dan tahan terhadap kemarau panjang (Harmanto, 2012:21).

Penelitian yang dilakukan di laboratorium menggunakan *glass chamber* oleh Sonja V. T. Lumowa (2013) dengan judul Mat Serbuk Bunga Sukun (*Artocarpus altilis* L) Sebagai Isi Ulang Antinyamuk Elektrik Terhadap Kematian Nyamuk *Aedes aegypti* diketahui bahwa serbuk bunga sukun (*Artocarpus altilis* L) berpengaruh sebagai isi ulang anti nyamuk elektrik dengan kadar bunga sukun yang paling banyak membunuh nyamuk adalah kadar 2 gram yaitu membunuh nyamuk rata-rata 15,6 ekor nyamuk (78%). Selanjutnya, dari hasil uji laboratorium menggunakan *glass chamber* yang dilakukan Utomo, Wardani, dan Amri (2010) diketahui bahwa rata-rata kematian nyamuk paling banyak adalah pada penambahan air sebanyak 16 ml pada sediaan mat elektrik serbuk bunga sukun, yaitu mematikan 20 ekor (100%). Selain itu pemberian jumlah tetes air pada *refill* bunga sukun sebanyak 16 ml mempunyai lama waktu efektif paling baik selama pemaparan  $\pm 6$  jam. Namun demikian, efek penggunaan anti nyamuk mat serbuk bunga sukun ini belum diketahui hasilnya bila digunakan di kondisi ruangan.

Sekaran merupakan wilayah yang banyak terdapat rumah kos bagi mahasiswa, karena merupakan wilayah lingkungan kampus Universitas Negeri Semarang (UNNES). Hal tersebut menyebabkan wilayah Kelurahan Sekaran padat penduduk dan memiliki mobilitas penduduk yang tinggi. Kondisi ini menjadikan wilayah Sekaran berisiko untuk terjangkitnya kejadian penyakit demam berdarah.

Berdasarkan masalah di atas, maka peneliti ingin meneliti mengenai kemampuan dan penerimaan anti nyamuk alami elektrik mat serbuk bunga sukun

dengan melakukan uji lapangan di wilayah Kelurahan Sekaran menggunakan 2 gram serbuk bunga sukun yang diberi 16 ml air. Hal ini untuk mengetahui kemampuan anti nyamuk alami elektrik mat serbuk bunga sukun jika digunakan di kondisi lingkungan yang sebenarnya.

## **1.2. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan anti nyamuk alami elektrik mat serbuk bunga sukun (*Artocarpus altilis*) dalam menurunkan jumlah hinggap nyamuk?
2. Bagaimana gambaran penerimaan masyarakat terhadap anti nyamuk alami elektrik mat serbuk bunga sukun (*Artocarpus altilis*)?

## **1.3. TUJUAN PENELITIAN**

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui:

1. Kemampuan anti nyamuk alami elektrik mat serbuk bunga sukun (*Artocarpus altilis*) dalam menurunkan jumlah hinggap nyamuk.
2. Gambaran penerimaan masyarakat melalui penilaian responden terhadap kesukaan/aroma, kemudahan/kepraktisan, penerapan di dalam ruangan, dan kemudahan/keterlimpahan bahan anti nyamuk alami elektrik mat serbuk bunga sukun (*Artocarpus altilis*).



## 1.4. MANFAAT PENELITIAN

### 1.4.1. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai kemampuan anti nyamuk alami elektrik mat serbuk bunga sukun dan dapat menjadi awal penerapan anti nyamuk alami di masyarakat, sehingga mengurangi dampak buruk dari penggunaan insektisida sintetis.

### 1.4.2. Bagi Pemerintah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan dasar untuk mengembangkan metode pengendalian vektor menggunakan insektisida alami yang diterima oleh masyarakat.

### 1.4.3. Bagi Peneliti

Menambah pemahaman peneliti mengenai anti nyamuk alami sekaligus menerapkan ilmu yang didapat selama perkuliahan. Penelitian ini diharapkan mampu menjadi dasar pengembangan penelitian yang relevan untuk peneliti selanjutnya.

## 1.5. KEASLIAN PENELITIAN

Tabel 1.1. Penelitian-penelitian yang Relevan dengan Penelitian ini

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Tahun dan Tempat Penelitian	Rancangan Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Pengaruh serbuk bunga sukun ( <i>artocarpus</i> )	Sonja V.T Lumowa.	2013, Dinas Kesehatan Provinsi	Eksperimen Murni.	<b>Variabel terikat:</b> jumlah nyamuk	Mat serbuk bunga sukun dapat digunakan

---

	<i>atilis linn</i> ) sebagai isi ulang anti nyamuk elektrik terhadap kematian nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .		Kaliman- tan Timur.		yang mati. <b>Variabel bebas:</b> paparan anti nyamuk elektrik serbuk bunga sukun.	untuk mengendali- kan nyamuk <i>Aedes aegypti</i> dengan kadar bunga sukun yang paling banyak membunuh nyamuk yaitu 2 gram dengan presentase kematian nyamuk sebesar 78%. Terdapat pengaruh antara jumlah air yang ditambahkan pada <i>refill</i> bunga sukun terhadap lama waktu efektif daya bunuh pada nyamuk <i>Anopheles aconitus</i> yaitu penambahan jumlah tetes air sebanyak 16 ml mempunyai lama waktu efektif yang paling baik yaitu $\pm 6$ jam pemaparan dengan rata- rata kematian 20 ekor (100%).
2.	Pengaruh jumlah air yang di tambahkan pada kemasan serbuk bunga sukun ( <i>Artocarpus communis</i> ) sebagai pengganti isi ulang ( <i>refill</i> ) obat nyamuk elektrik terhadap lama waktu efektif daya bunuh nyamuk <i>Anopheles aconitus</i> lapangan.	Margo Utomo, Ratih Sari Wardani, Shidqon Amri.	2010, B2P2VRP Salatiga.	Eksperimen Murni.	<b>Variabel terikat:</b> lama waktu efektif daya bunuh kemasan serbuk bunga sukun sebagai <i>refill</i> pada nyamuk <i>Anopheles aconitus</i> lapangan akibat dari masing- masing perlakuan. <b>Variabel bebas:</b> berbagai jumlah air yang ditambah- kan pada kemasan serbuk	

---

---

				bunga sukun ( <i>Artocarpus communis</i> ) sebagai <i>refill</i> obat nyamuk elektrik.	
3.	Uji Efektivitas dan Tingkat Penerimaan Masyarakat terhadap Serbuk Lada ( <i>Piper nigrum L.</i> ) untuk Menurunkan Kepadatan Larva <i>Anopheles spp</i> (Studi Kasus di Blok Karangtirta, Dusun Cipari, Desa Sukaresik, Kecamatan Sidamulih, Kabupaten Ciamis).	Fauziani O.S. dan Andri R.	2012, Blok Eksperimen Karangtirta, Kuasi. Kabupaten Ciamis.	<b>Variabel Terikat:</b> Indeks <i>Aedes aegypti</i> (HI, CI, BI). <b>Variabel Bebas:</b> Aplikasi <i>lethal ovitrap</i> yang dibuat dari kaleng bekas dan ditutup kasa nyamuk pada permukaan air.	Penggunaan <i>lethal ovitrap</i> dari kaleng bekas memiliki dampak positif dapat menurunkan indeks-indeks jentik secara signifikan, yaitu HI sebesar 26,67% (p=0,036), CI sebesar 28,67% (p=0,007), dan BI sebesar 46,67% (p=0,012).

---

Berdasarkan matriks tersebut, didapatkan perbedaan antara penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian-penelitian terdahulu. Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan yang merupakan terapan dari penelitian tersebut, sehingga diharapkan dapat lebih bermanfaat bagi masyarakat. Beberapa hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah sebagai berikut:

1. Uji kemampuan anti nyamuk alami elektrik mat serbuk bunga sukun (*Artocarpus altilis*) di masyarakat belum pernah dilakukan.
2. Penelitian mengenai gambaran penerimaan terhadap anti nyamuk alami elektrik mat serbuk bunga sukun (*Artocarpus altilis*) belum pernah dilakukan.
3. Variabel yang berbeda dengan penelitian sebelumnya adalah variabel terikat, yaitu penurunan jumlah hinggap nyamuk dan variabel bebas, yaitu aplikasi anti nyamuk alami elektrik mat serbuk bunga sukun (*Artocarpus altilis*).

## **1.6. RUANG LINGKUP PENELITIAN**

### **1.6.1. Ruang Lingkup Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah Kelurahan Sekaran, Kecamatan Gunung Pati, Kota Semarang.

### **1.6.2. Ruang Lingkup Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan pada Februari-Maret 2016.

### **1.6.3. Ruang Lingkup Keilmuan**

Materi penelitian ini berhubungan dengan entomologi kesehatan dan epidemiologi penyakit DBD (Demam Berdarah *Dengue*) terutama tentang pengendalian vektor *Aedes spp.*