

**EFEK INFUSA DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) SEBAGAI
LARVASIDA TERHADAP LARVA *Aedes aegypti***

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana**



Disusun Oleh :

**DETA INTAN HERDYAN
41 10 0055**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA**

2014

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul :

EFEK INFUSA DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) SEBAGAI LARVASIDA TERHADAP LARVA *Aedes aegypti*

telah diajukan dan dipertahankan oleh :

DETA INTAN HERDYAN

41 10 0055

dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran

Universitas Kristen Duta Wacana

dan dinyatakan DITERIMA

untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran pada tanggal 30 Juli 2014

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. Prof. Dr. dr. Soebijanto
(Dosen Pembimbing I / Ketua Tim)



2. dr. Maria Silvana Merry, M. Sc
(Dosen Pembimbing II)



3. drg. MM. Suryani Hutomo, M. DSc
(Dosen Penguji)



Yogyakarta, 23 Juli 2014

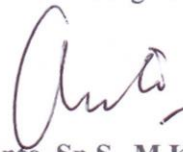
Disahkan oleh :

Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



(Prof. dr. J. Willy Siagian, Sp.PA)



(dr. Sugianto, Sp.S., M.Kes, Ph.D)

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul :

EFEK INFUSA DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) SEBAGAI LARVASIDA TERHADAP LARVA *Aedes aegypti*

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang bersumber informasinya sudah dipublikasikan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 10 Juli 2014



Beta Intan Herdyan

41 10 0055

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertandatangan di bawah ini, saya:

Nama : **Deta Intan Herdyan**

NIM : **41 10 0055**

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Ekklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

EFEK INFUSA DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) SEBAGAI LARVASIDA TERHADAP LARVA *Aedes aegypti*

Dengan Hak Bebas Royalti Non Ekklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah tersebut tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar - benarnya.

Yogyakarta, **10 Juli 2014**

Yang menyatakan

Deta Intan Herdyan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus karena atas penyertaan dan rahmat-Nya karya tulis ini dapat diselesaikan.

Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. dr. Soebijanto selaku dosen pembimbing materi yang dengan sabar dan selalu murah senyum dalam memberikan bimbingan, saran dan kritik sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini.
2. dr. Godeliva Maria Silvia Mery, M. Sc. selaku dosen pembimbing metodologi yang selalu sabar memberikan motivasi dan arahan dalam menyelesaikan karya tulis ini.
3. drg. MM. Suryani Hutomo, M. D.Sc. selaku dosen penguji karya tulis ini yang telah memberikan masukan kritik yang membangun demi kesempurnaan karya tulis ini.
4. Prof. dr. J. Willy Siagian, Sp.PA selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana yang telah banyak membimbing, menginspirasi dan memotivasi.
5. Dosen pengajar dan staf Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana yang telah membimbing dan memfasilitasi terselesaikannya karya tulis ini.
6. Ayah Digdo Tjahjanto, Bunda Suherningsih, Dek Ditho yang tiada henti dan selalu memberikan yang terbaik bagi penulis serta mendukung penulis dalam menghadapi berbagai pergumulan selama di Fakultas Kedokteran agar karya

tulis ini dapat diselesaikan. Skripsi ini persembahkan khusus untuk Ayah dan Bunda karena segala upaya telah dilakukan demi masa depan dan cita-cita penulis.

7. Pakde Surono dan keluarga besar Solo, Mbah Putri Srititi dan keluarga besar Malang yang tiada henti mengirimkan doa untuk penulis sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan sesuai waktu dan baik adanya.
8. Hendi Wicaksono, S. Ked, yang telah setia menemani penulis dalam berbagai pergumulan saat belajar di Fakultas Kedokteran. Terimakasih untuk kesabarannya dalam menjalani hari-hari berat yang telah berhasil dilalui bersama.
9. Bapak Istiyarno dan Almarhum Ibu Mm. Mulyanti, Mbah Putri Harjo, Mbah Sarijo, keluarga kedua bagi penulis yang selalu mendukung penulis dengan perhatian dan nasihat dalam menyelesaikan karya tulis ini.
10. Clara Sita Rahmi dan M. Lisnawati Zhaluku, sahabat seperjuangan dalam menjalani proses belajar di Fakultas Kedokteran. Kebersamaan menjadikan segala pergumulan mudah untuk dilewati dengan tawa.
11. Kak Astrid, Kak Irene, dan Oyen, sahabat seangkatan Kos Putri Cattleya yang selalu ada ketika kubangun dan memulai tidur. Terima kasih untuk kebersamaan dalam tumbuh menjadi dewasa.
12. Tim KKN Giwangan, Andre Verdiyandhika, Aditya Batlajerry, Henry Laksmna, Caroline Johansyah dan Dyanasti Prasanti Siwi yang telah memberikan dukungan dan waktu disela-sela kegiatan KKN untuk melakukan

penelitian. Terima kasih untuk kebersamaan selama 4 bulan yang menyenangkan.

13. Pihak-pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu penulis menyelesaikan karya tulis ini.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih jauh dari sempurna oleh karena keterbatasan penulis. Dengan segala kerendahan hati, penulis siap menerima kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca.

Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat dan dapat dipakai sebagai acuan penelitian lebih lanjut di masa mendatang dan hasilnya dapat dikembangkan serta diterapkan untuk kepentingan masyarakat Indonesia.

Yogyakarta, 10 Juli 2014

Deta Intan Herdyan

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan	ii
Keaslian Penelitian.....	iii
Lembar Pernyataan Persetujuan Publikasi	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	x
Daftar Tabel	xi
Daftar Lampiran.....	xii
Daftar Singkatan.....	xiii
Abstrak	xiv
Abstract	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Demam Berdarah Dengue	6

2.2 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	8
2.3 Teh Hijau	13
2.4 Infusa	16
2.5 Landasan Teori	16
2.6 Kerangka Konsep	18
2.7 Hipotesis	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Lokasi Penelitian	19
3.2 Rancangan Penelitian.....	19
3.3 Subyek Penelitian	19
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Penelitian.....	20
3.5 Alat dan Bahan	21
3.6 Cara Kerja.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Hasil	27
4.2 Pembahasan	38
BAB V KESIMPULAN	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	48
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	65

@UKDWN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Siklus hidup nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	8
Gambar 2 Metamorfosis Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	11
Gambar 3 Bagan Kerangka Konsep.....	18
Gambar 4 Garis regresi Probit Uji Larvasida I.....	30
Gambar 5 Perubahan warna air pada infusa daun teh hijau.....	32
Gambar 6 Garis regresi Probit Uji Larvasida II.....	35
Gambar 7 Perubahan warna air pada infusa daun teh hijau.....	37

@UKDWN

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Pendahuluan.....	27
Tabel 2 Hasil Pengujian Akhir Uji Larvasida I.....	28
Tabel 3 Hasil Analisis Probit Uji Larvasida I	29
Tabel 4 Hasil Analisa dengan Uji Mann Whitney untuk Uji Larvasida I	31
Tabel 5 Perubahan fisik infusa daun teh hijau uji larvasida I	31
Tabel 6 Hasil Pengujian Akhir Uji Larvasida II	33
Tabel 7 Hasil Analisis Probit Uji Larvasida II	34
Tabel 8 Hasil Analisa dengan Uji Mann Whitney untuk Uji Larvasida II	36
Tabel 9 Perubahan fisik infusa daun teh hijau uji larvasida II.....	36
Tabel 10 Hasil analisis dengan Uji Kruskal Wallis	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Keterangan Kelaikan Etik.....	48
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian di Laboratorium Parasitologi FK UGM	49
Lampiran 3. Surat Ijin Pembuatan Infusa di Laboratorium Farmakologi dan Terapi FK UGM	50
Lampiran 4. Analisis Statistik	51
Lampiran 5. Analisis Probit Uji Larvasida I	63
Lampiran 6. Analisis Probit Uji Larvasida II	64

@UKDWN

DAFTAR SINGKATAN

cm	centimeter (satuan panjang)
DBD	Demam Berdarah Dengue
Depkes RI	Departemen Kesehatan Republik Indonesia
LC ₅₀	Lethal Concentration 50
LC ₉₀	Lethal Concentration 90
m	meter (satuan panjang)
mL	milliliter (satuan volume)
mm	millimeter (satuan panjang)
NS1	Non-Specific Protein One
Sig	Nilai signifikan
WHO	World Health Organization
%	Persen

EFEK INFUSA DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) SEBAGAI LARVASIDA TERHADAP LARVA *Aedes aegypti*

Deta Intan Herdyan, Soebijanto, Maria Silvia Merry

Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana

ABSTRAK

Latar Belakang. *Aedes aegypti* adalah vektor utama penyakit Demam Berdarah Dengue. Angka kejadian DBD di Indonesia tinggi sehingga perlu strategi penanggulangan yang efektif. Strategi utama untuk mengurangi insidensi DBD adalah dengan memutus siklus hidup vektor. Larvasida kimia merupakan salah satu cara pemutusan siklus hidup vektor yang dapat menimbulkan pencemaran lingkungan dan resistensi pada vektor. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk menemukan larvasida alternatif. Daun teh hijau (*Camellia sinensis*) mengandung senyawa flavonoid dan tanin yang memiliki potensi sebagai larvasida nyamuk *Aedes aegypti*.

Tujuan Penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek larvasida infusa daun teh hijau (*Camellia sinensis*) terhadap larva *Aedes aegypti*, mengetahui hubungan peningkatan konsentrasi infusa daun teh hijau (*Camellia sinensis*) dengan peningkatan mortalitas larva *Aedes aegypti* dan mengetahui efektivitas daya larvasida infusa daun teh hijau (*Camellia sinensis*) yang telah didiamkan selama 24 jam terhadap larva *Aedes aegypti*.

Metode dan Subyek Penelitian. Penelitian ini bersifat eksperimental murni berdasar petunjuk WHO 2005 untuk uji larvasida dengan modifikasi. Larva instar III-IV dibagi menjadi 8 kelompok perlakuan dan 2 kelompok kontrol. Setiap kelompok perlakuan uji larvasida pertama terdiri dari 25 ekor larva *Aedes aegypti* dalam 100 mL larutan uji dengan replikasi sebanyak 3 kali. Uji larvasida kedua dengan metode yang sama dilakukan setelah larutan uji didiamkan terlebih dahulu selama 24 jam. Mortalitas larva dihitung setelah pemajanan selama 24 jam dan data yang diperoleh dianalisis dengan analisis Probit. Perbandingan antara uji larvasida pertama dan uji larvasida kedua dianalisis dengan menggunakan analisis Kruskal Wallis.

Hasil. Nilai LC₅₀ dan LC₉₀ infusa daun teh hijau (*Camellia sinensis*) adalah 0.79538% dan 1.33815%. Persamaan garis regresi Probit yang diperoleh adalah $Y = 5.56 + 5.67X$ yang bersifat heterogen insiginifikan. Perbedaan penurunan signifikansi efektivitas daya larvasida dengan Kruskal Wallis terhadap uji larvasida pertama dan uji larvasida kedua adalah $p = 0.000$ ($p < 0.05$).

Kesimpulan. Infusa daun teh hijau (*Camellia sinensis*) memiliki daya larvasida terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti* instar III-IV. Mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* seiring dengan peningkatan konsentrasi infusa daun teh hijau (*Camellia sinensis*). Terdapat perbedaan penurunan signifikan efektivitas daya larvasida antara uji larvasida pertama dan uji larvasida kedua.

Kata Kunci. Demam Berdarah Dengue, infusa daun teh hijau (*Camellia sinensis*), larva *Aedes aegypti* instar III-IV, larvasida.

GREEN TEA LEAVES (*Camellia sinensis*) INFUSION EFFECT FOR *Aedes aegypti* LARVAE

Deta Intan Herdyan, Soebijanto, Maria Silvia Merry

Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana

ABSTRACT

Background. *Aedes aegypti* is the main vector of Dengue Fever. Considering the high number of Dengue Fever cases in Indonesia, an effective strategy is needed to prevent its occurrence. The main strategy is using chemical larvicide to break the life cycle of the vector may pollute the environment and increase the vector resistance. Hence, an alternative larvicide is necessary to solve the problem. Green tea leaves (*Camellia sinensis*) which are composed of flavoid and tannin may potentially be used as an alternative larvicide for *Aedes aegypti*.

Research Objectives. This research was designed to investigate the effect of infusion green tea leaves (*Camellia sinensis*) on *Aedes aegypti* larvae, the relationship between the increase of the concentration of green tea leaves (*Camellia sinensis*) and *Aedes aegypti* mortality and the effectiveness of the power of green tea (*Camellia Sinensis*) infusion that was stored for 24 hours on *Aedes aegypti* larvae.

Methods and Subjects Research. This experimental research was conducted based on a guidance given by WHO 2005 on larvicidal test with modification. The research involved 8 experimental groups and 2 control groups of III-IV instar larvae. Each group consisted of 5 *Aedes aegypti* larvae. On the first test, each group got 100% infusion treatment with 3 times replications. The second larvicidal test used a similar method, but it was conducted after the infusion was stored for 24 hours. The larvae mortality was measured after 24 hours and the data was analyzed using Probit analysis. The comparison between the first and second test was analyzed using Kruskal Wallis Analysis.

Results. Results showed that the value of green tea leaves (*Camellia sinensis*) infusion of LC50 and LC90 were 0.79538% and 1.33815%. The equation of the Probit Regression Line obtained was $Y=5.56 + 5.67X$ heterogeneously insignificant. Kruskal Wallis analysis on the difference of the decrease in the significant effectiveness of larvicide power between the first and second larvicidal test was equal to 0.000 ($p<0.05$).

Conclusion. In conclusion, Infusion of green tea leaves (*Camellia Sinensis*) had larvicidal effect to *Aedes aegypti* instar larvae III-IV. The increase of *Aedes aegypti* larvae mortality was in line with the increase in concentration of green tea leaves (*Camellia sinensis*) infusion. There was a significant effectiveness of the decrease in the larvicidal power between the first and second larvicidal test.

Keywords. Dengue Fever, infusion of green tea leaves (*Camellia Sinensis*), *Aedes aegypti* larvae instar III-IV, larvicidal.

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus DEN yang ditularkan melalui vektor nyamuk betina *Aedes aegypti*. Penyakit DBD masih menjadi masalah kesehatan utama di Asia Tenggara termasuk Indonesia. Kasus DBD ini pertama kali ditemukan di Philipina pada tahun 1953. Tiga puluh tahun berikutnya DBD ditemukan hampir diseluruh dunia terutama di negara-negara tropis dan subtropis termasuk Indonesia (Ferawati, 2013). Pada tahun 2010, Indonesia menduduki urutan tertinggi dengan jumlah kasus DBD sebanyak 50.000 kasus dan 1.311 orang meninggal akibat penyakit ini. Data Direktorat Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang, sampai bulan Agustus tahun 2011 mencatat 24.652 kasus dengan 196 kematian atau sebanding dengan *Crude Fatal Rate* sebesar 0,8%. Pada tahun 2012, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dilaporkan terjadi 971 kasus DBD (Seksi Pengendalian Penyakit Dinkes Prov DIY, 2013). Hal ini menunjukkan bahwa angka kejadian DBD di Indonesia tinggi sehingga perlu strategi penanggulangan yang efektif untuk menekan angka kejadian (Hidayati, 2008).

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit berbasis vektor yang disebabkan oleh Virus Dengue yang ditularkan melalui nyamuk betina *Aedes aegypti* (Depkes RI, 2005). Vektor penyakit DBD sangat peka terhadap faktor iklim, khususnya suhu, curah hujan, kelembaban, permukaan air, dan angin (Hopp, 2001). Pada suhu yang panas (28-32°C) dengan kelembaban

yang tinggi, nyamuk *Aedes aegypti* akan tetap bertahan hidup untuk jangka waktu lama. Kelembaban ini sebagai faktor paling berpengaruh karena mempengaruhi penyebaran vektor nyamuk *Aedes aegypti* dan kemungkinan menularkan virus, pada kondisi kelembaban yang rendah kemampuan nyamuk *Aedes aegypti* dalam bertahan hidup mengalami penurunan. Selain itu, curah hujan yang cukup tinggi juga dapat mempengaruhi pola perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* karena bertambahnya genangan air sebagai tempat perindukan nyamuk (Dini, 2010). Indonesia termasuk negara yang berada di wilayah yang beriklim tropis sehingga merupakan wilayah penyebaran sekaligus daerah endemis yang menyebabkan tingginya angka kesakitan di Indonesia (Depkes RI, 2005).

Saat ini vaksin untuk pencegahan terhadap infeksi virus dan obat untuk penyakit DBD belum ada dan masih dalam proses penelitian sehingga pencegahan DBD masih ditujukan untuk memutus rantai penularan. Tindakan paling efektif untuk menekan epidemi DBD adalah dengan mengontrol vektor nyamuk pembawa virus *aegypti*. Beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mengendalikan populasi nyamuk *Aedes aegypti*, mulai dari metode fisik, biologi dan kimia (Soegijanto, 2006). Metode fisik dilakukan dengan cara 3M plus yaitu, menguras bak atau tampungan air minimal 1 kali dalam seminggu, menutup bak atau tampungan air, mengubur barang-barang bekas, mengecek talang air dan memeriksa sekitar rumah apakah ada tempat untuk bertelur nyamuk *Aedes aegypti*. Metode biologis dapat dilakukan dengan memasang tanaman yang mampu mengusir nyamuk seperti zodia, lavender, geranium, serai dan rosemary serta mengontrol vektor pembawa virus dengan menggunakan ikan pemakan

jentik. Metode kimia dilakukan dengan pengasapan atau biasa disebut dengan *fogging* untuk membunuh nyamuk dewasa. Pengelolaan vektor dengan metode kimia lainnya yaitu dengan menggunakan larvasida kimia seperti Temefos 1% pada tempat-tempat penampungan air untuk membunuh jentik-jentik nyamuk. Metode kimia ini merupakan cara terakhir yang dapat dilakukan untuk mencegah penyebaran vektor nyamuk *Aedes aegypti* cara ini dapat menimbulkan pencemaran lingkungan dan terjadinya resistensi pada vektor (Soegijanto, 2006).

Metode lain yang dapat dilakukan untuk menanggulangi permasalahan ini adalah mencari alternatif penanggulangan vektor dengan menggunakan jenis tumbuh-tumbuhan yang ada di Indonesia sebagai sumber bahan insektisida alami yang dapat digunakan untuk pengendalian vektor penyakit. Salah satu tumbuhan yang berpotensi sebagai larvasida nyamuk *Aedes aegypti* adalah daun teh hijau (*Camellia sinensis*) yang mengandung bahan aktif flavonoid yang berperan terhadap aktivitas insektisida (Sahyono, 2011). Infusa daun teh hijau ini dapat dijadikan alternatif sebagai larvasida karena cara pembuatan infusa yang mudah, tidak menimbulkan pencemaran lingkungan dan daun teh hijau mudah ditemukan di daerah dataran tinggi Indonesia (Syamsuhidayat, 1991).

I.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah infusa daun teh hijau (*Camellia sinensis*) memiliki efek larvasida terhadap larva *Aedes aegypti*?
2. Apakah peningkatan konsentrasi infusa daun teh hijau (*Camellia sinensis*) sebanding dengan mortalitas larva *Aedes aegypti*?

3. Apakah efektivitas daya larvasida uji larvasida I sebanding dengan uji larvasida II?

I.3. Tujuan Penelitian

I.3.1. Tujuan Umum

1. Menentukan efek larvisida infusa daun teh hijau (*Camellia sinensis*) terhadap larva instar III-IV *Aedes aegypti*.
2. Menentukan hubungan peningkatan konsentrasi infusa daun teh hijau dengan peningkatan mortalitas larva *Aedes aegypti*.

I.3.2. Tujuan Khusus

1. Mencari nilai *Lethal Concentration 50* (LC₅₀) infusa daun teh hijau (*Camellia sinensis*) terhadap larva *Aedes aegypti*.
2. Menentukan konsentrasi infusa daun teh hijau yang dibutuhkan agar menyebabkan kematian larva *Aedes aegypti* dalam 24 jam.
3. Menentukan efektivitas daya larvasida infusa daun teh hijau terhadap larva *Aedes aegypti* yang telah didiamkan selama 24 jam.

I.4. Manfaat Penelitian

I.4.1. Manfaat Teoritis

Menambah khasanah ilmu pengetahuan tentang jenis tanaman yang memiliki aktivitas sebagai agen larvasida.

I.4.2. Manfaat Praktis

Sebagai komplementer larvasida kimia yang ada untuk diaplikasikan dalam pengendalian vektor DBD di masyarakat.

I.5. Keaslian Penelitian

Penelitian untuk mencari efek larvasida daun teh (*Camellia sinensis*) yang mengandung bahan aktif flavonoid yang berperan terhadap aktivitas insektisida pernah dilakukan terhadap nyamuk *Culex sp.* menggunakan ekstrak heksan daun teh dengan metode *fogging* (Cahyono, 2011). Penelitian serupa juga pernah dilakukan terhadap larva *Aedes aegypti* instar III-IV dengan menggunakan ekstrak metanol tunas teh yang diperoleh dari area pedesaan Sri Lanka (Ranaweera, 1996). Penelitian yang akan dilakukan berbeda dari penelitian sebelumnya dengan menggunakan daun teh hijau (*Camellia sinensis*) yang diperoleh dari Perkebunan Rancabali, PTPN VIII-Ciwedey, Bandung Selatan dengan metode infudasi untuk mencari efek larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* instar III-IV.

BAB V

KESIMPULAN

V.1. Kesimpulan

1. Infusa daun teh hijau (*Camellia sinensis*) memiliki efek larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* instar III-IV dengan nilai LC50 sebesar 0.79538% dan LC90 sebesar 1.33815%.
2. Mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi infusa daun teh hijau (*Camellia sinensis*).
3. Perbedaan penurunan signifikan efektivitas daya larvasida antara uji larvasida I dan uji larvasida II sebesar $p = 0.000$ ($p < 0.05$).

V.2. Saran

1. Infusa daun teh hijau (*Camellia sinensis*) efektif diaplikasikan sebagai larvasida pada konsentrasi 5% dengan penggunaan selama 24 jam setelah dilarutkan dan efektif pada konsentrasi 5% jika penggunaannya lebih dari 24 jam setelah dilarutkan.
2. Perlu penelitian lanjutan dengan menggunakan infusa daun teh hijau (*Camellia sinensis*) sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* yang ditambahkan dengan stabilisator pada proses pembuatan infusa.
3. Perlu diteliti penggunaan infusa daun teh hijau dengan meminimalisasi perubahan fisik air.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (1986). *Sediaan Galenik*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia : Jakarta
- Alamsyah, Andi Nur. (2006). *Taklukkan Penyakit Dengan Teh Hijau*. Agro Media Pustaka : Jakarta
- Cahyono, Ganang Dwi. (2011). *Uji Potensi Ekstrak Daun Teh (Camellia sinensis L.) sebagai Insektisida terhadap Nyamuk Culex sp. Dewasa dengan Metode Fogging*. Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya : Malang
- Connors, K.A., Amidon, G.L., & Stella V.J. (1992) *Stabilitas Kimiawi Sediaan Farmasi Edisi II*. Terjemahan Didik Gunawan. IKIP Semarang Press : Semarang
- Depkes RI. (2005). *Guidelines for Managing Dengue Case*. Official Document : Jakarta
- Depkes RI. (2007). *Modul Pelatihan bagi Pengelola program Pengendalian Penyakit Demam Berdarah Dengue di Indonesia*. Jakarta
- Depkes RI. (1979). *Farmakope Indonesia Edisi III*. Jakarta
- Dinas Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta. (2013). *Profil Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2012* : Yogyakarta
- Dini, Amah., Nur, Rina., & Armasih, Ririn. (2010). *Faktor Iklim dan Angka Insiden Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Serang*. Departemen Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia Depok. Dikutip dari: <http://journal.uin.ac.id/health/article/viewFile/644/629> [diakses 4 Februari 2014]
- Ellyfas, Krsiyani, Dwi Pocky., & Djoko. (2012). *Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Nanas (Ananas comosus (L.) Merr.) Terhadap Kematian Larva Aedes aegypti*. Analis Kesehatan Poltekes Kemenkes : Surabaya
- Esti, Hartoyo Sahar. (2000). *Buku Panduan Air dan Sanitasi*. Pusat Informasi Wanita dalam Pembangunan PDII-LIPI : Bandung
- Ferawati, Anita. (2013). *Waspada Demam Berdarah Di Musim Hujan*. Buletin Kesehatan RSI Yogyakarta PDHI Edisi 01/2013 : Yogyakarta
- Gandahusada, S., Pribadi, W., & Illhude, H.D.,. (2008). *Parasitologi Kedokteran Edisi Keempat*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia : Jakarta
- Hadinegoro, Sri., Soegeng, Thomas & Suharyono. (2001). *Tata Laksana Demam Berdarah Dengue di Indonesia*. Depkes & Kesejahteraan Sosial Dirjen Pemberantasan Penyakit Menular & Penyehatan Lingkungan Hidup : Jakarta
- Hartoyo A. (2003). *Teh dan Khasiatnya bagi Kesehatan*. Penerbit Kanisius : Yogyakarta

- Hidayati, R. (2008). *Model Peringatan Dini Penyakit Demam Berdarah dengan Informasi Unsur Iklim*. Sekolah Pascasarjana IPB : Bogor
- Hoedojo R, Zulhasril. (2008). *Entomologi*. Dalam: Gandahusada S., Ilahu H.D., Pribadi W. *Parasitologi Kedokteran Edisi Keempat*. Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia : Jakarta
- Hopp MJ, Foley JA. (2001). *Global-Scale Relationships Between Climate and the Dengue Fever Vector, Aedes Aegypti*. Kluwer Academic Publishers
- Chen, Khie., Herdiman T, Pohan., & Sinto, Roberth.,. (2009). *Diagnosis dan Terapi cairan pada Demam Berdarah Dengue*. *Medicinus* Vol 22 No 1. Hal 3-9. Dikutip dari: http://www.dexamedica.com/images/publication_upload_medicinus_maret-mei_2009.pdf [diakses 18 September 2013]
- Libraty DH, Endy TP, Houg HH, Green S, Kalayakanoj S, Suntayakorn S, dkk. (2002). *Differing influences of virus burden and immune activation on disease severity in secondary dengue-3 infection*. *J Infect Dis*
- Oishi K, Saito M, Mapua CA, & Natividad FR. (2007). *Dengue illness: clinical features and pathogenesis*. *J Infect Chemother*
- Pagulnadi, Bagus Uda. & Rahayu, Asih. (2011). *Aedes aegypti sebagai Vektor Penyakit Demam Berdarah Dengue*. FK UWKS : Surabaya. Dikutip dari: <http://elib.fk.uwks.ac.id/assets/arcms/jurnal/vol2.no1.Januari2011.pdf> [diakses 24 Oktober 2013]
- Rahman, A. (2009). *Pengaruh Larva pada Infus Daun Duku (Lansium domesticum) Terhadap Larva Cacing Aedes aegypti*. Fakultas Kedokteran Universitas Gajah Mada: Yogyakarta
- Rahmilia, A D. (2010). *Pemberian Infusa Daun Teh Hijau (Camelia sinensis, Linn.) Terhadap Peningkatan Kematian Cacing Gelang Babi (Ascaris suum, Coeze) In vitro*. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret : Solo
- Ranaweera, S.S. (1996). *Mosquito-Larvicidal Activity of Some Sri-Lankan Plants*. Departement of Botany, University of Sri Jayewardenepura : Nugegoda
- Robinson T. (1995). *Kandungan organik Tumbuhan Tinggi*. Institut Teknologi Bandung. Bandung
- Rohdiana D, Sri R, & Murdijati G. (2005). *Evaluasi daya hambat tablet effervescent Teh Hijau pada oksidasi asam linoleat*. *Majalah Farmasi : Indonesia*
- Sastrohamidjojo, Hardjono. (1996). *Sintesis Bahan Alam*. Gadjah Mada University Press : Yogyakarta
- Sembel D.T. (2009). *Entomologi Kedokteran*. Penerbit ANDI : Yogyakarta
- Sudjana, Primal. (2010). *Diagnosis Dini Penderita DBD Dewasa*. Bulletin: Jakarta

- Soegijanto, Soengeng. (2006). *Demam Berdarah Dengue, Edisi Kedua*. Penerbit Airlangga University Press : Surabaya
- Syamsuhidayat, S.S, Hutapea, J.R. (1991). *Inventaris Tanaman Obat Indonesia, Jilid 1*. Depkes RI. Balitbangkes : Jakarta.
- Tuminah, S. (2004). *Teh (Camellia sinensis O.K. var. Assamica (Mast)) sebagai Salah Satu Sumber Antioksidan*. Cermin Dunia Kedokteran No.144. Dikutip dari: http://www.kalbefarma.com/files/cdk/files/144_16AntioxidantTea.pdf/144_16AntioxidantTea.html [diakses 27 Oktober 2013]
- Umniyati, S. R. (1990). *Analisis Probit Secara Aritmatis untuk Pengujian Toksisitas Insektisida Terhadap Serangga*. Bagian Parasitologi FK UGM : Yogyakarta
- Watuguly T, Wilhelmus. (2004). *Uji toksisitas bioinsektisida ekstrak biji mahkota dewa (Phaleria papuana, Warb) terhadap mortalitas nyamuk Ae. Aegypti*. Biotek Pertani
- World Health Organization. (1999). *Prevention and Control of Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever*. Regional Office for South-East Asia: New Delhi
- World Health Organization. (2005). *Guidelines for Laboratory and Field testing of Mosquito larvacides*. Geneva
- World Health Organization. (2007). *Case Dengue in South East Asia*. Dikutip dari : <http://www.who.int/> [diakses 18 September 2013]
- World Health Organization. (2009). *Dengue Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control, New edition*. Geneva

@UKDWN