

## DAFTAR ISI

### LEMBAR PERSETUJUAN

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR GRAFIK .....	ix
PERNYATAAN.....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
ABSTRAK .....	xiii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
1. Tujuan Umum .....	6
2. Tujuan Khusus .....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
1. Manfaat Teoritis.....	7
2. Manfaat Praktis .....	7
E. Keaslian Penelitian .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>11</b>
A. Telaah Pustaka .....	11
1. Definisi dan Etiologi Demam Berdarah.....	11
2. Klasifikasi, Morfologi dan Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> ...	12
3. Pengendalian Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	19
4. Minyak Atsiri dan Proses Destilasi.....	21
5. Tanaman Jahe .....	24
6. <i>Temephos</i> .....	26
7. <i>Bacillus thuringiensis (Bt)</i> .....	27
8. <i>Bacillus thuringiensis ssp. israelensis (Bti)</i> .....	27

9. Mekanisme Resistensi.....	29
10. Prosedur Pengujian Larvasida Dengan Insektisida .....	31
B. Landasan Teori .....	33
C. Kerangka Konsep .....	35
D. Alur Pelaksanaan Penelitian .....	36
E. Hipotesis Penelitian .....	37
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>39</b>
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	39
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	39
C. Subyek, Populasi dan Sampel Penelitian.....	40
1. Subyek Penelitian .....	40
2. Populasi Penelitian.....	40
3. Sampel Penelitian .....	41
D. Identifikasi Variabel Penelitian .....	42
E. Defenisi Operasional Variabel.....	42
F. Bahan dan Instrumen Penelitian .....	43
G. Jalannya Penelitian .....	44
1. Persiapan Sampel.....	46
2. Persiapan Bahan Uji.....	47
3. Tahap Pelaksanaan.....	48
H. Teknis Analisis Data.....	53
I. Etika Penelitian.....	54
J. Keterbatasan Penelitian .....	55
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>56</b>
A. Hasil Penelitian.....	56
1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	56
2. Hasil Pengamatan, Analisa Statistik dan Analisa Probit Uji Resistensi <i>Temephos</i> .....	58
a. Hasil Pengamatan dan Analisa Statistik <i>Temephos</i> Konsentrasi 0,02 ppm.....	58

b. Hasil Pengamatan, Analisa Statistik dan Probit <i>Temephos</i> Konsentrasi 1 ppm .....	61
3. Hasil Pengamatan, Analisa Statistik dan Analisa Probit Uji Toksistas Larutan Cair <i>Bti Type-H14</i> .....	65
a. Hasil Pengamatan Uji Pendahuluan .....	65
b. Hasil Pengamatan Uji Akhir .....	66
c. Hasil Analisa Statistik dan Probit Uji Toksistas Larutan Cair <i>Bti</i> <i>Type H-14</i> .....	68
4. Hasil Pengamatan, Analisa Statistik dan Analisa Probit Uji Toksistas Minyak Atsiri Jahe ( <i>Zingiber officinale roxb</i> ) .....	73
a. Hasil Pengamatan Uji Pendahuluan .....	73
b. Hasil Pengamatan Uji Akhir .....	75
c. Hasil Analisa Statistik dan Probit Uji Toksistas Larutan Minyak Atsiri Jahe ( <i>Zingiber officinale roxb</i> ) .....	77
B. Pembahasan .....	82
1. Uji Resistensi <i>Temephos</i> Konsentrasi 0,02 ppm dan 1 ppm .....	82
2. Uji Toksistas Larutan Cair <i>Bti Type H-14</i> .....	88
3. Uji Toksistas Minyak Atsiri Jahe ( <i>Zingiber officinale roxb</i> ) .....	92
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>98</b>
A. Kesimpulan .....	98
B. Saran .....	99
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>100</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>108</b>
Lampiran 1: Surat-surat Terkait Penelitian .....	108
Lampiran 2: Lembar Penjelasan Pada Pemilik Rumah .....	115
Lampiran 3: Surat Persetujuan ( <i>Informed consent</i> ) .....	118
Lampiran 4: Rincian Jumlah Sampel Penelitian .....	119
Lampiran 5: Rincian Pembagian Kelompok Uji Penelitian .....	120
Lampiran 6: Perhitungan Dosis Bahan Uji .....	121
Lampiran 7: Data Pengamatan Uji Resistensi <i>Temephos</i> .....	126
Lampiran 8: Data Pengamatan Uji Toksistas <i>Bti type – H14</i> .....	129

Lampiran 9: Data Pengamatan Uji Toksisitas Minyak Atsiri Jahe.....	130
Lampiran 10: Output Data Statistik Uji Resistensi <i>Temephos</i> .....	131
Lampiran 11: Output Data Statistik Toksisitas <i>Bti Type H-14</i> .....	132
Lampiran 12: Output Data Statistik Toksisitas Minyak Atsiri Jahe.....	133
Lampiran 13: Output Analisis Probit.....	134
1. Analisis Probit <i>Temephos</i> Konsentrasi 1 ppm .....	134
2. Analisis Probit <i>Bti Type H-14</i> .....	139
3. Analisis Probit Minyak Atsiri Jahe.....	142
4. Hasil Hitung Persamaan Garis Regresi.....	145
Lampiran 14: Dokumentasi .....	148

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Skema Rancangan Penelitian .....	39
Tabel 2. Jumlah dan Persentasi Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Terhadap <i>Temephos</i> Konsentrasi 0,02 ppm Pada Uji Pendahuluan.....	59
Tabel 3. Jumlah dan Persentasi Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Terhadap <i>Temephos</i> Konsentrasi 0,02 ppm Pada Uji Akhir .....	59
Tabel 4. Distribusi Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Pada Uji Pendahuluan Terhadap <i>Temephos</i> Konsentrasi 0,02 ppm Berdasarkan Lokasi Penelitian.....	60
Tabel 5. Distribusi Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Pada Uji Akhir Terhadap <i>Temephos</i> Konsentrasi 0,02 ppm Berdasarkan Lokasi Penelitian .....	61
Tabel 6. Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Terhadap <i>Temephos</i> Konsentrasi 1 ppm Pengamatan 3,5 Jam .....	62
Tabel 7. Distribusi Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Terhadap <i>Temephos</i> Konsentrasi 1 ppm Berdasarkan Lokasi Penelitian.....	62
Tabel 8. Nilai $LT_{50,90}$ <i>Temephos</i> Konsentrasi 1 ppm Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	64
Tabel 9. Persentasi Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Pada Uji Pendahuluan Terhadap Larutan Cair <i>Bti Type H-14</i> .....	66
Tabel 10. Jumlah dan Persentasi Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Pada Uji Akhir dari Deli Serdang Terhadap Larutan Cair <i>Bti Type H-14</i> .....	67
Tabel 11. Jumlah dan Persentasi Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Pada Uji Akhir dari Medan Terhadap Larutan Cair <i>Bti Type H-14</i> .....	67
Tabel 12. Jumlah dan Persentasi Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Pada Uji Akhir dari Humbang Hasundutan Terhadap Larutan Cair <i>Bti Type H-14</i> .....	68
Tabel 13. Distribusi Konsentrasi dan Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Terhadap Larutan Cair <i>Bti Type H-14</i> Pada Uji Pendahuluan.....	69

Tabel 14. Distribusi Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Pada Uji Pendahuluan Terhadap Larutan Cair <i>Bti Type H-14</i> Berdasarkan Konsentrasi.....	69
Tabel 15. Distribusi Konsentrasi dan Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Pada Uji Akhir Terhadap Larutan Cair <i>Bti Type H-14</i> .....	70
Tabel 16. Distribusi Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Pada Uji Akhir Terhadap Larutan Cair <i>Bti Type H-14</i> Berdasarkan Konsentrasi.....	70
Tabel 17. Nilai $LC_{50,90}$ Larutan Cair <i>Bti Type H-14</i> Pada Uji Akhir Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	72
Tabel 18. Hasil Uji Toksisitas Zat Pelarut Alkohol Albsolut 99,8 % Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	73
Tabel 19. Hasil Uji Kelarutan Minyak Atsiri Jahe ( <i>Zingiber officinale roxb</i> ) Terhadap Zat Pelarut Alkohol.....	74
Tabel 20. Jumlah dan Persentasi Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Pada Uji Pendahuluan Terhadap Larutan Minyak Atsiri Jahe ( <i>Zingiber officinale roxb</i> ).....	74
Tabel 21. Jumlah dan Persentasi Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Pada Uji Akhir dari Deli Serdang Terhadap Larutan Minyak Atsiri Jahe ( <i>Zingiber officinale roxb</i> ).....	75
Tabel 22. Jumlah dan Persentasi Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Pada Uji Akhir dari Medan Terhadap Larutan Minyak Atsiri Jahe ( <i>Zingiber officinale roxb</i> ).....	76
Tabel 23. Jumlah dan Persentasi Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Pada Uji Akhir dari Humbang Hasundutan Terhadap Larutan Minyak Atsiri Jahe ( <i>Zingiber officinale roxb</i> ).....	76
Tabel 24. Distribusi Konsentrasi dan Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Pada Uji Pendahuluan Terhadap Larutan Minyak Atsiri Jahe ( <i>Zingiber officinale roxb</i> ) .....	77
Tabel 25. Distribusi Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Pada Uji Pendahuluan Terhadap Larutan Minyak Atsiri Jahe ( <i>Zingiber officinale roxb</i> ) Berdasarkan Konsentrasi.....	78

Tabel 26. Distribusi Konsentrasi dan Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Pada Uji Akhir (Sebenarnya) Terhadap Larutan Minyak Atsiri Jahe ( <i>Zingiber officinale roxb</i> ).....	78
Tabel 27. Distribusi Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Pada Uji Akhir Terhadap Larutan Minyak Atsiri Jahe ( <i>Zingiber officinale roxb</i> ) Berdasarkan Konsentrasi.....	79
Tabel 28. Nilai LC <sub>50,90</sub> Larutan Minyak Atsiri Jahe ( <i>Zingiber officinale roxb</i> ) Pada Uji Akhir Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	81

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Mekanisme Penularan Demam Berdarah Antar Manusia .....	12
Gambar 2. Struktur Kepala Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	14
Gambar 3. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Dewasa .....	15
Gambar 4. Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	16
Gambar 5. Stadium Telur Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	17
Gambar 6. Bentuk Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	18
Gambar 7. Stadium Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	19
Gambar 8. Proses Penyulingan Dengan Air.....	23
Gambar 9. Proses Penyulingan Dengan Uap dan Air .....	23
Gambar 10. Proses Penyulingan Dengan Uap .....	24
Gambar 11. Kerangka Teori Penelitian.....	35
Gambar 12. Kerangka Konsep Penelitian .....	36
Gambar 13. Diagram Alur Pelaksanaan Penelitian.....	37

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 1. Data Kasus DBD Tahun 2012-2016 di Provinsi Sumatera Utara.....	2
Grafik 2. Regresi Probit Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Terhadap <i>Temephos</i> Konsentrasi 1 ppm .....	64
Grafik 3. Regresi Probit Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Terhadap Larutan Cair <i>Bti Type H-14</i> .....	71
Grafik 4. Regresi Probit Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Terhadap Minyak Atsiri Jahe ( <i>Zingiber officinale roxb</i> ) .....	80