



EFEKTIVITAS BIOLARVASIDA EKSTRAK ETANOL LIMBAH PENYULINGAN  
MINYAK AKAR WANGI (*Vetiveria zizanoides*) TERHADAP LARVA NYAMUK *Aedes*  
*aegypti*, *Culex sp.*, dan *Anopheles sunndaicus*

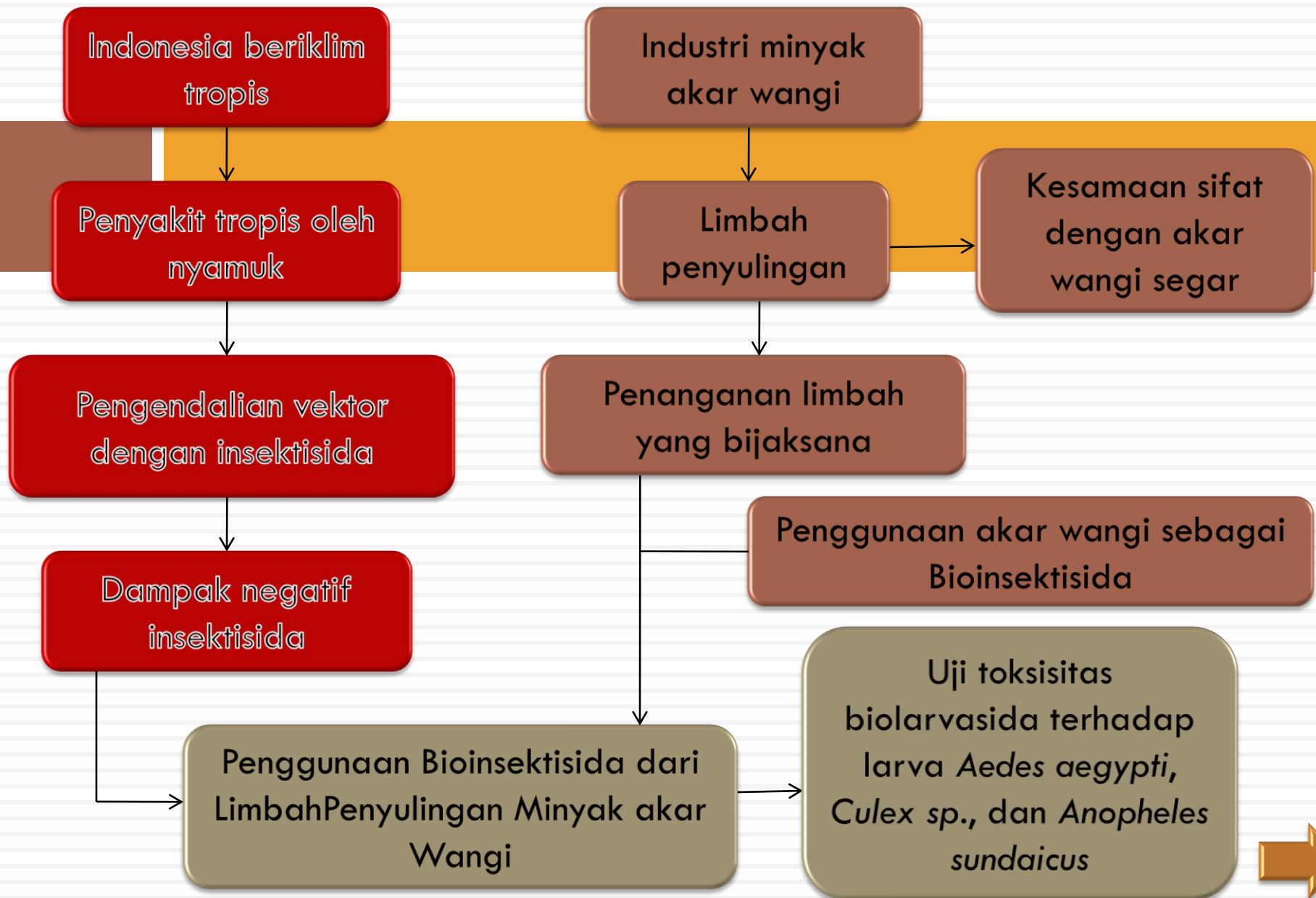


RATNANINGSIH E.S., SITI AISYAH, ASEP  
KADAROHMAN, GEBI DWIYANTI, LELA LAILATUL

# MINYAK AKAR WANGI (vetiver oil)

- Akar wangi hanya dapat tumbuh baik di 3 negara dunia, salah satunya di Indonesia, sehingga Indonesia adalah salah satu negara penghasil minyak akar wangi terbesar di Indonesia.
- Kebutuhan minyak akar wangi dunia sangat tinggi.
- Akar wangi tanaman yang sangat tahan hama, sehingga perkebunan akar wangi tidak pernah menggunakan pestisida.
- Limbah penyulingan minyak akar wangi belum dimanfaatkan.





Indonesia beriklim tropis

Penyakit tropis oleh nyamuk

Pengendalian vektor dengan insektisida

Dampak negatif insektisida

Penggunaan Bioinsektisida dari Limbah Penyulingan Minyak akar Wangi

Industri minyak akar wangi

Limbah penyulingan

Kesamaan sifat dengan akar wangi segar

Penanganan limbah yang bijaksana

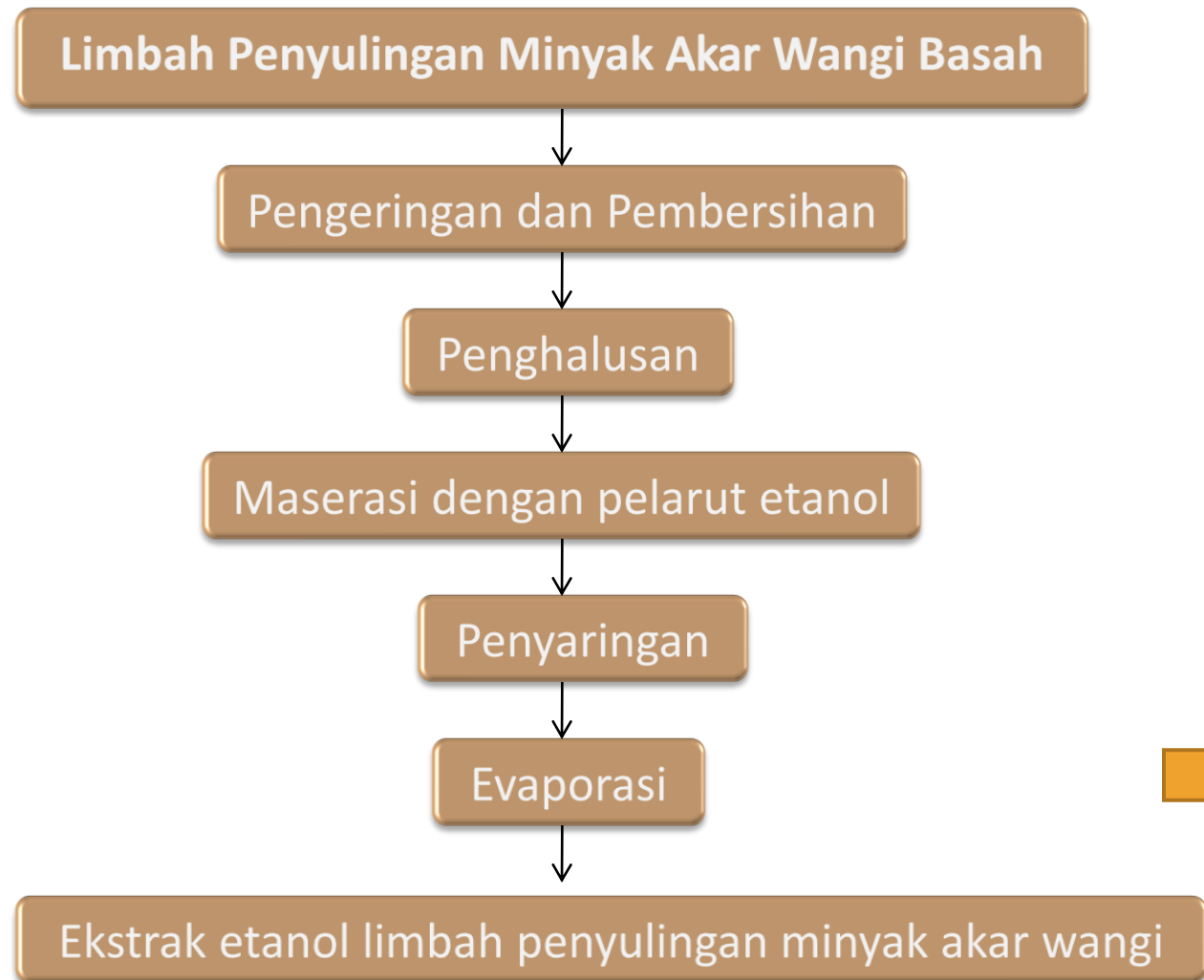
Penggunaan akar wangi sebagai Bioinsektisida

Uji toksisitas biolarvasida terhadap larva *Aedes aegypti*, *Culex sp.*, dan *Anopheles sondaicus*

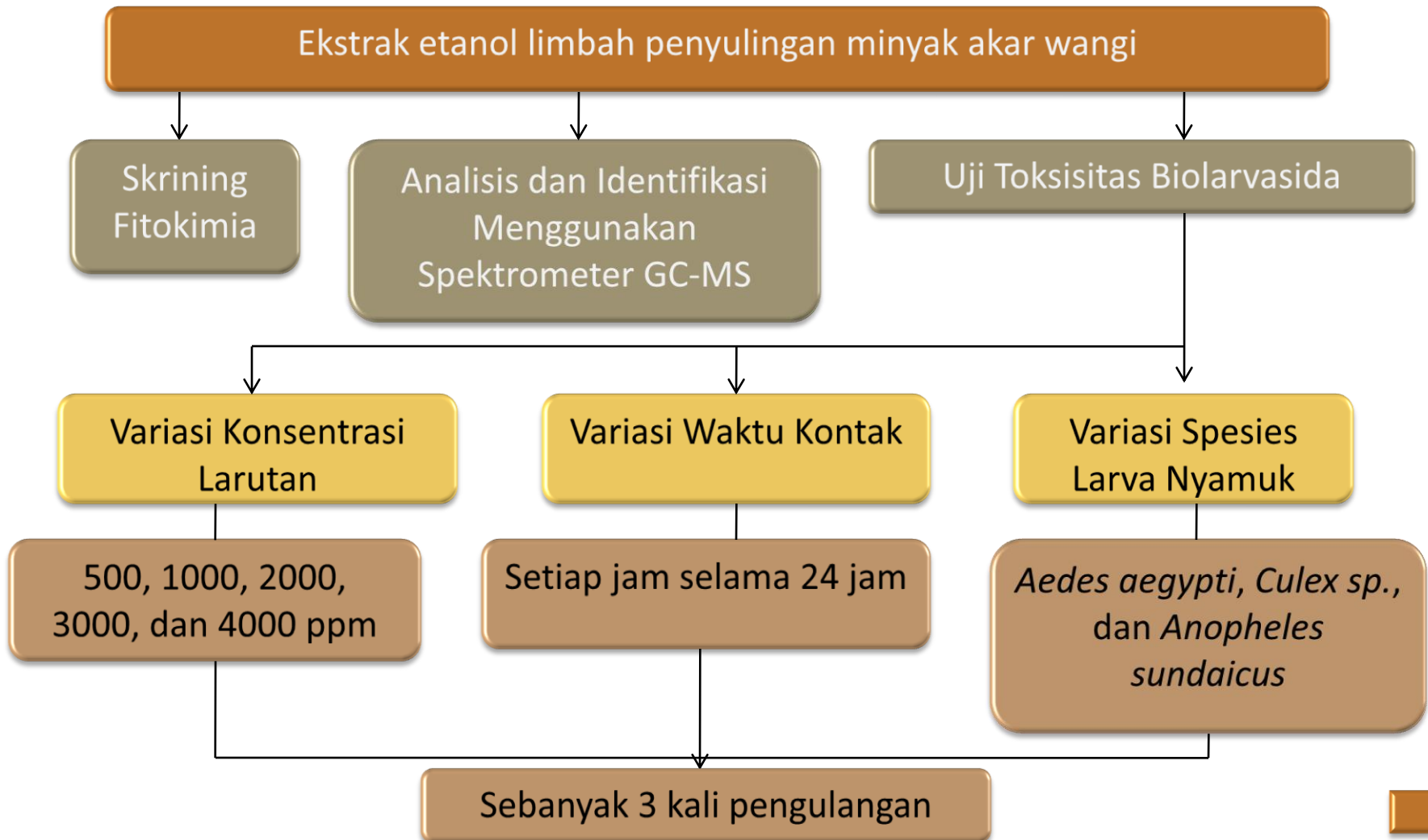


# SKEMA KERJA

EKSTRAKSI  
LIMBAH  
PENYULINGAN  
MINYAK  
AKAR WANGI



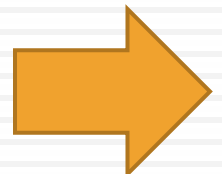
# SKEMA KERJA



# HASIL PENELITIAN

## Hasil skrining fitokimia

<b>Tes Uji</b>	<b>Hasil</b>
Alkaloid	-
Steroid	-
Terpenoid	+
Flavonoid	+
Tanin	-
Saponin	+

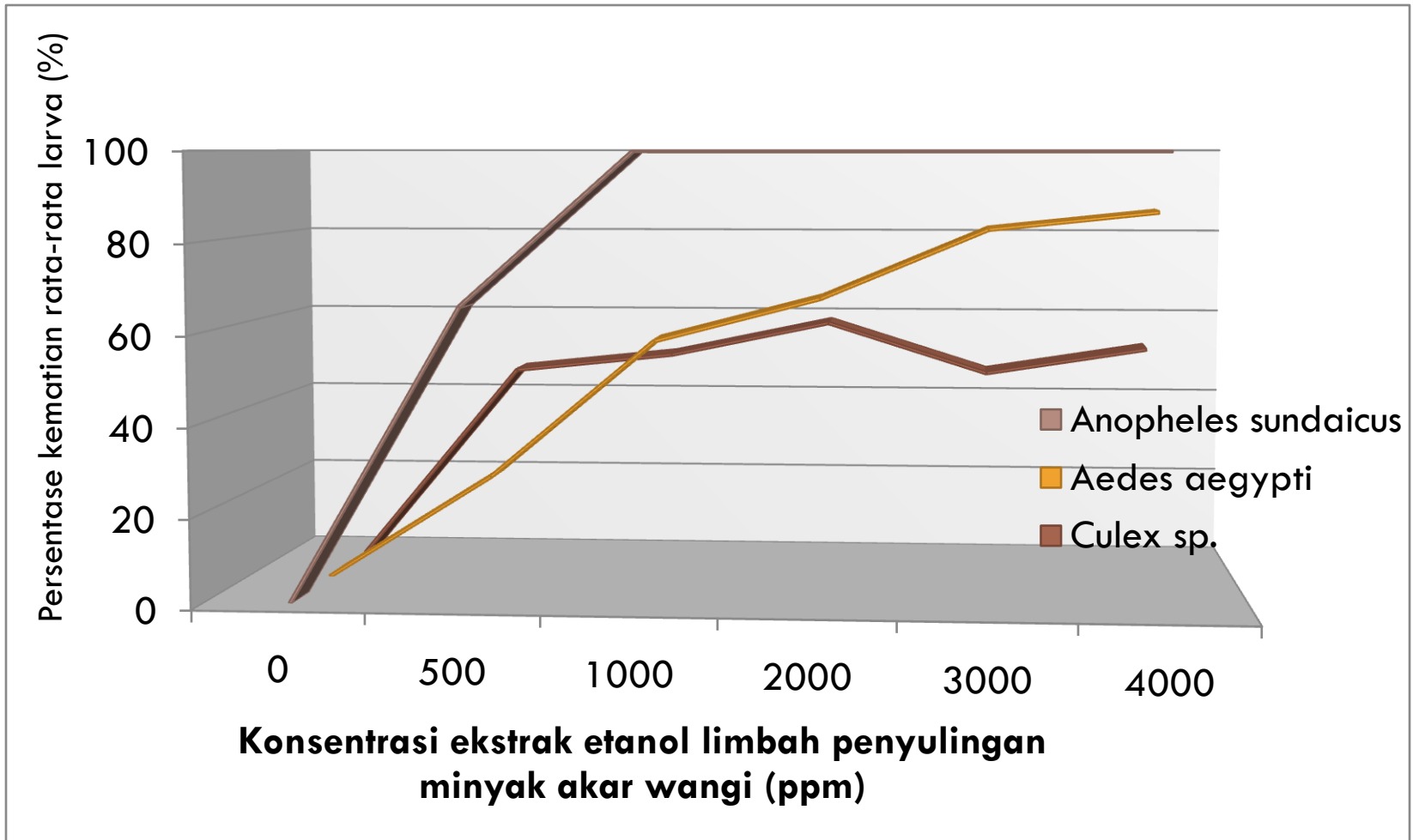


# HASIL ANALISIS GC-MS

Puncak	Waktu Retensi (menit)	Kelimpahan (%)	Kemungkinan Senyawa
1	8.422	1.80	1-bromodekana
2	13.083	1.74	Vanilin
3	13.659	1.38	Isoeugenol
<b>4</b>	<b>18.489</b>	<b>35.25</b>	<b>Asam isokhusenik</b>
<b>5</b>	<b>18.858</b>	<b>26.09</b>	<b>Isomer asam isokhusenik</b>
6	18.976	3.64	Trisiklo asam propanoat
7	19.786	1.67	Oktahidronafto
<b>8</b>	<b>20.241</b>	<b>11.18</b>	<b>Asam palmitat</b>
<b>9</b>	<b>22.145</b>	<b>15.25</b>	<b>Asam oleat</b>



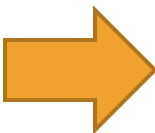
# Persentase kematian rata-rata larva *Aedes aegypti*, *Culex sp.*, dan *Anopheles sundaicus* setelah 24 jam perlakuan





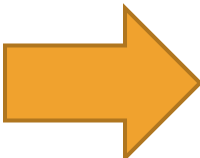
# Nilai LC ekstrak etanol limbah penyulingan minyak akar wangi terhadap larva *Aedes aegypti*, *Culex sp.*, dan *Anopheles sundaicus*

Jenis Larva	Jenis LC	Nilai LC (ppm)
<i>Aedes aegypti</i>	50	1373.6
	90	4508.7
	95	6315.0
	99	11881.0
<i>Culex sp.</i>	50	7095.4
	90	-
	95	-
	99	-
<i>Anopheles sundaicus</i>	50	482.7
	90	541.7
	95	559.7
	99	595.0

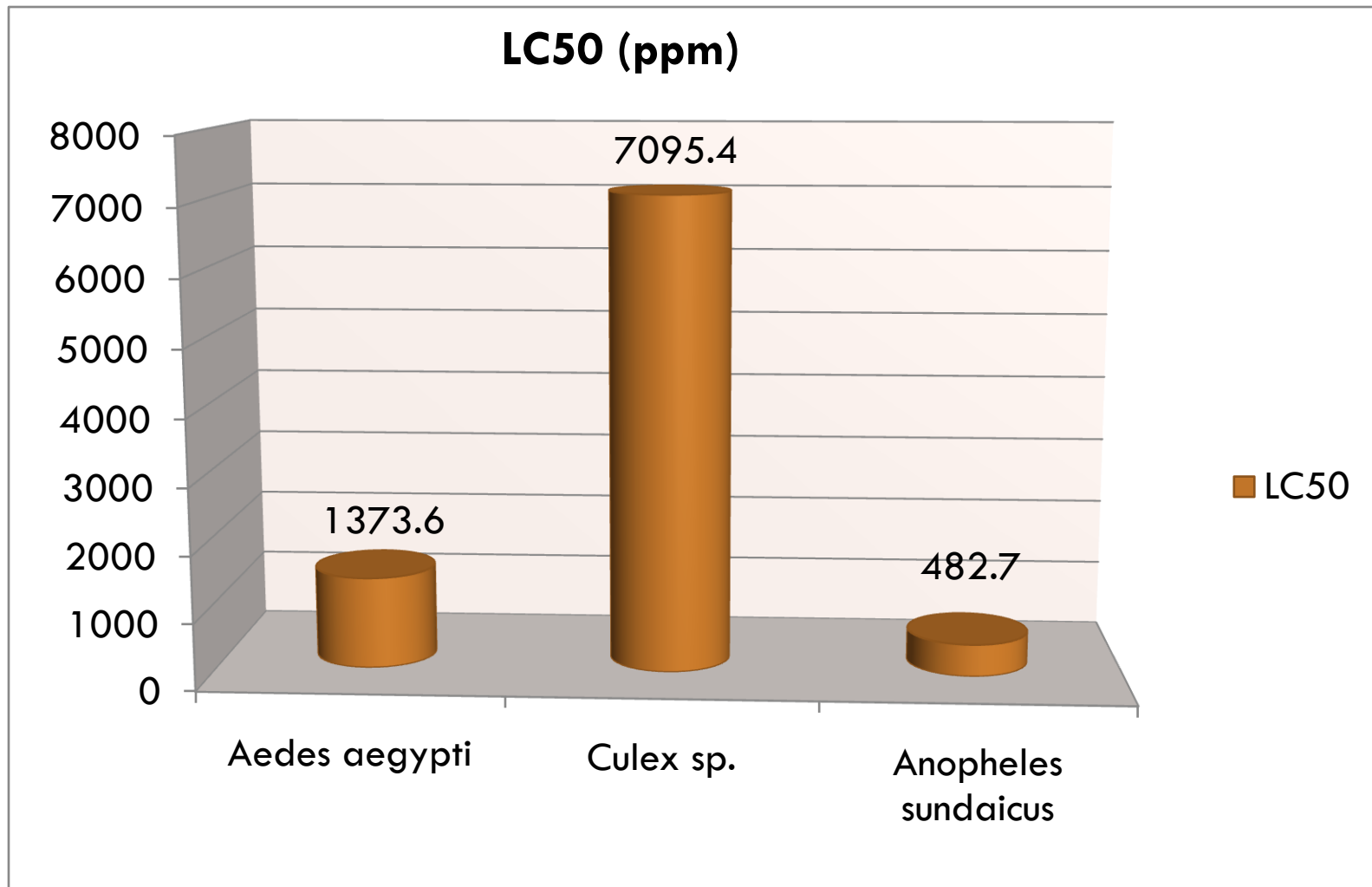


**Tabel 4. Nilai LT pada ekstrak etanol limbah penyulingan minyak akar wangi terhadap larva *Aedes aegypti*, *Culex sp.*, dan *Anopheles sundaicus* untuk konsentrasi 4000 ppm**

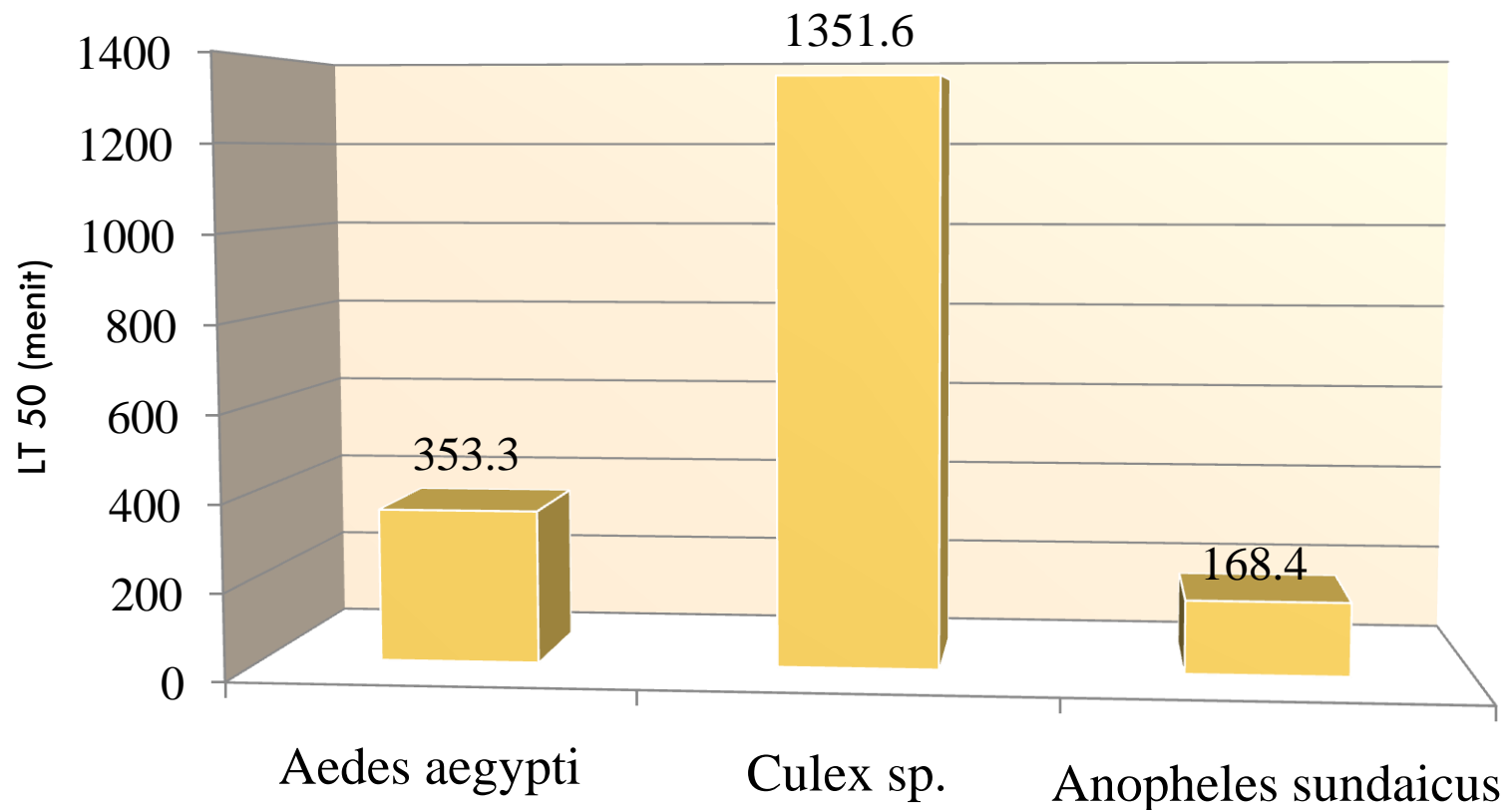
Jenis Larva	Jenis LT	Nilai LT (menit)	Batas Bawah (menit)	Batas Atas (menit)
<i>Aedes aegypti</i>	50	353.3	262.6	504.6
	90	2746.5	1452.8	9598.0
	95	4912.0	2262.0	23076.6
<i>Culex sp.</i>	50	1351.6	862.6	3284.3
	90	9686.0	3785.580	78018.8
	95	16928.2	5692.5	193700.5
<i>Anopheles sundaicus</i>	50	168.4	139.2	197.8
	90	430.5	347.1	599.6
	95	561.8	433.6607	851.6



# Nilai $LC_{50}$ untuk larva *Aedes aegypti*, *Culex sp.*, dan *Anopheles sundaicus*

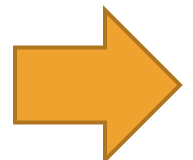


# Nilai $LT_{50}$ untuk larva *Aedes aegypti*, *Culex sp.*, dan *Anopheles sundaicus* pada konsentrasi 4000 ppm



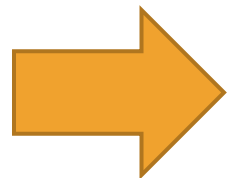
# Kesimpulan

- Ekstrak etanol limbah penyulingan minyak akar wangi (*Vetiveria zizanoides*) dapat digunakan sebagai biolarvasida terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti*, *Culex sp.*, dan *Anopheles sunndaicus*.
- Urutan efektivitas biolarvasida dari ekstrak etanol limbah penyulingan minyak akar wangi (*Vetiveria zizanoides*) yang paling signifikan sampai terendah adalah terhadap larva nyamuk *Anopheles sunndaicus*, *Aedes aegypti*, dan *Culex sp.*



# Kesimpulan

- Senyawa-senyawa yang terkandung dalam ekstrak limbah penyulingan minyak akar wangi berdasarkan analisis dan identifikasi dengan menggunakan spektrometri GC-MS adalah 1-bromodekana, vanillin, isoeugenol, asam isokhusenik, isomer asam isokhusenik, asam propanoat, oktahidronafto, asam palmitat, dan asam oleat dengan komponen utamanya adalah asam isokhusenik yang memiliki kelimpahan sebesar 35,25%.



# PERBANDINGAN LC50

