

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** *Dengue* adalah salah satu penyakit yang penyebarannya paling cepat di dunia yang disebabkan oleh virus pada nyamuk *Aedes aegypti*. Pengendalian dengan insektisida kimia yang terus menerus dalam jangka panjang menyebabkan munculnya resistensi. Alternatif yang dinilai efektif sebagai larvasida adalah *Bti*. Selain itu minyak atsiri jahe diduga mampu sebagai biolarvasida alami.

**Tujuan:** Untuk mengetahui status resistensi larva *Aedes aegypti* terhadap *temephos*, serta untuk mengetahui toksisitas larutan cair *Bti* Type H-14 dan minyak atsiri jahe (*Zingiber officinale roxb*) terhadap larva *Aedes aegypti*.

**Metode:** Jenis penelitian eksperimen murni laboratorium dengan rancangan post tes pada kelompok kontrol secara acak. Konsentrasi uji kerentanan *temephos* 1% adalah 0,02 ppm dan 1 ppm. Konsentrasi uji toksisitas *Bti* adalah 0.01, 0.013, 0.017, 0.02, 0.03 dan 0.04 mL/L dan konsentrasi uji toksisitas minyak atsiri jahe adalah 66.6, 99.9, 133.2, 166.5, 199.8 dan 266.4 ppm. Sampel larva *Aedes aegypti* instar III sebanyak 4700 larva dari Deli Serdang, Medan dan Humbang Hasundutan. Analisa dengan statistik univariat serta analisis probit.

**Hasil:** Larva *Aedes aegypti* resisten terhadap *temephos* (0,02 ppm, 1 ppm) dengan  $RR_{50,90} < 5$ . Nilai  $LT_{50,90}$  larva Deli Serdang, Medan, Humbang Hasundutan dan Rentan adalah 125.2; 192.0 menit; 124.3; 193.3 menit; 116.1; 180.8 menit dan 65.0; 102,3 menit. Nilai  $LC_{50,90}$  *Bti* adalah 0.014; 0.024 mL/L; 0.015; 0.025 mL/L dan 0.012; 0.022 mL/L. Nilai  $LC_{50,90}$  larutan minyak atsiri jahe adalah 65.6; 129,1 ppm; 58.7; 120.2 ppm dan 52.; 99.6 ppm.

**Kesimpulan:** Larva telah resisten terhadap *temephos* dengan kriteria resistensi rendah. *Bti* dan larutan minyak atsiri jahe toksik terhadap larva *Aedes aegypti*.

**Kata kunci:** *Bti*, DBD, Minyak atsiri jahe, *Temephos*

## ABSTRACT

**Background:** *Dengue* is one of the fastest spreading diseases in the world are caused by viruses of *Aedes aegypti*. Controlling with long-term continuous chemical insecticides results in resistance. Alternatives are considered effective as larvicides is Bti. In addition essential oil of ginger is thought to be capable of being a natural biolarvasida.

**Objective:** To determine the resistance status of *Aedes aegypti* larvae to temephos, as well as to determine the effectiveness of a liquid solution of Bti H-14 and the essential oil of ginger (*Zingiber officinale roxb*) against *Aedes aegypti* larvae mortality.

**Method:** Type of true experimental laboratory research with randomized post test only control group design. The concentration of temephos susceptibility test was 0.02 and 1 ppm. The concentration of Bti toxicity test was 0.01, 0.013, 0.017, 0.02, 0.03 and 0.04 mL/L and the concentration of toxicity essential oil of ginger was 66.6, 99.9, 133.2, 166.5, 199.8 and 266.4 ppm. *Aedes aegypti* larvae samples of instar III as much as 4700 from Deli Serdang, Medan and Humbang Hasundutan. Analysis with univariate statistics and probit analysis.

**Results:** *Aedes aegypti* larvae resistant to temephos (0.02 ppm, 1 ppm) with  $RR_{50,90} < 5$ . The value of  $LT_{50,90}$  larvae from Deli Serdang, Medan, Humbang Hasundutan and susceptible larvae is 125.2; 192.0 minutes; 124.3; 193.3 minutes; 116.1; 180.8 minutes and 65.0; 102.3 minutes. The value of  $LC_{50,90}$  Bti is 0.014; 0.024 mL/L; 0.015; 0.025 mL/L and 0.012; 0.022 mL/L. The value of  $LC_{50,90}$  of essential oil of ginger solution is 65.6; 129.1 ppm; 58.7; 120.2 ppm and 52; 99.6 ppm.

**Conclusion:** Larvae are resistant to temephos with low resistance criteria. Bti and essential oil of ginger are toxic to *Aedes aegypti* larvae.

**Keywords:** Bti, DHF, Essential Oils of Ginger, Temephos