

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) menjadi salah satu masalah kesehatan internasional. Kasus ini mewabah di daerah tropis dan subtropis terutama perkotaan dan semi perkotaan. Distribusi geografis DBD, frekuensi siklus endemik dan jumlah kasusnya meningkat selama beberapa dekade terakhir (WHO, 2000). Kasus DBD telah dilaporkan dari berbagai negara seperti Thailand (Kantachuvessiri, 2002), Philippina (Lim *et al.*, 2010), Karibia, Brazil (Sotir *et al.*, 2009) dan Indonesia terutama di Pulau Jawa. (Kemenkes, 2016).

Demam berdarah merupakan ancaman di 33 provinsi di Indonesia. Di Sumatera Barat, Data terakhir tahun 2016 terjadi 3958 kasus dengan 18 kematian (Kemenkes RI, 2016). Berkembangnya kasus DBD seiring berkembangnya perubahan kondisi wilayah menjadi kawasan padat dan kumuh, menyebabkan vektor penyakit seperti DBD mudah berkembang. Hal ini ditunjang keberadaan vektor dan tersedianya habitat untuk berkembang biak, serta adanya fokus infeksi yang sangat sulit dikendalikan karena sampai sekarang belum ada obat atau vaksin untuk mencegah virus *dengue* (Ridha dan Nisa, 2011).

Upaya pencegahan DBD di Indonesia saat ini adalah program 4 m yaitu menguburkan barang bekas, menguras, menutup penampungan air dan mengontrol seperti penggantian air vas bunga, tidak menggantung pakaian, Penggunaan insektisida seperti *fogging* atau pengasapan (Priwahyuni dan Ropita, 2014). Pengontrolan menggunakan insektisida seperti *deltamethrin* (Yaicharoen *et al.*, 2005), *permethrin* (Koou *et al.*, 2014) dan larvasida *temephos* (Mulyatno *et al.*, 2012). Penggunaan insektisida yang umum digunakan di Indonesia adalah larvasida *temephos* sejak tahun 1976 sampai sekarang untuk mengontrol larva nyamuk *Ae.*

*aegypti*. Penggunaan insektisida dalam jangka waktu lama mampu menyebabkan larva menjadi resisten terhadap insektisida.

Kasus resistensi terhadap berbagai insektisida sintetik ditemukan di berbagai negara seperti Argentina (Ilinas *et al.*, 2010) Malaysia (Chen *et al.*, 2013), India (Singh *et al.*, 2014) dan Kolombia (Grisales *et al.*, 2013). Kasus resistensi di Indonesia telah dilaporkan Setyaningsih *et al.*, (2015) di Samarinda, Wuliandari *et al.* (2015) di Yogyakarta. Putra *et al.* (2016) menunjukkan tingkat resistensi yang masih rendah terhadap *temephos* dari beberapa kota di Pulau Jawa seperti Sumedang, Garut, Bogor, Tasik dan Semarang dimana rasio resistensi 50 ( $RR_{50} < 1 \leq 5$ ). Menurut Penelitian Mulyatno *et al.* (2012) larva nyamuk *Ae. aegypti* sudah resisten terhadap *temephos* 0,012 mg/L rekomendasi WHO yang berada di 10 kecamatan di Kota Surabaya dengan persentase kematian 22-60%.

Beberapa penelitian mengenai status kerentanan larva nyamuk *Ae. aegypti* di Sumatera Barat dilaporkan oleh Darmawan *et al.* (2017) dimana status kerentanan larva nyamuk *Ae. aegypti* terhadap *temephos* di 3 kecamatan di Kota Padang yaitu Kuranji, Koto Tengah dan Padang Timur dengan kisaran kematian 86-99% dan tergolong toleran hingga rentan. Penelitian Isfhany (2017) di Kecamatan Pauh Kota Padang menunjukkan adanya larva nyamuk *Ae. aegypti* yang resisten terhadap konsentrasi diagnosa *temephos* 0,012 mg/L dari WHO di Kelurahan Kapalo Koto dengan persentase kematian 10%. Larva nyamuk *Ae. aegypti* berstatus toleran ditemukan di Kelurahan Cupak Tengah dengan persentase kematian 95% dan di Kelurahan Binuang Kampung Dalam ditemukan larva nyamuk *Ae. aegypti* yang tergolong rentan dengan persentase kematian 100%. Devita (2017) menyatakan larva nyamuk *Ae. aegypti* telah resisten di Pulau Punjung Dharmasraya dengan persentase kematian 47% terhadap *temephos* 0,012 mg/L konsentrasi diagnosa WHO 2016.

Kasus resistensi larva nyamuk *Ae. aegypti* terhadap penggunaan larvasida sintetik terjadi karena penggunaannya dalam jangka waktu yang cukup lama, maka dari itu perlu dicari upaya pengganti larvasida sintetik. Salah satunya dengan menggunakan biolarvasida dari tumbuhan. Tumbuhan berpotensi sebagai biolarvasida, karena terdapat kandungan senyawa metabolit sekunder yang bersifat toksik terhadap serangga. Berbagai laporan penggunaan ekstrak tumbuhan sebagai biolarvasida *Ae. aegypti* dilaporkan oleh Cania dan Setyaningrum (2013) yang menggunakan legundi (*Vitex trifolia*) dan hasilnya efektif mematikan larva nyamuk *Ae. aegypti* pada konsentrasi 1%. Kurniawan *et al.* (2015) melaporkan penggunaan daun pepaya (*Carica papaya*) efektif sebagai larvasida dengan konsentrasi 1% dan Pratama *et al.* (2009) menggunakan pandan wangi (*Pandanus amarillyfolius*) sebagai larvasida dan hasilnya 100% larva uji mati pada konsentrasi 1%.

Tumbuhan lain yang digunakan sebagai biolarvasida adalah zodia yang bersifat *repellent* pada nyamuk. Penelitian Lestari *et al.* (2015) adanya kandungan metabolit sekunder pada daun zodia berupa saponin, alkaloid, flavonoid dan tanin yang merupakan bahan aktif dari minyak atsiri sebagai *repellent* nyamuk. Penelitian Susanti dan Boesri (2012) melaporkan tentang penggunaan ekstrak zodia sebagai biolarvasida terhadap larva nyamuk *Ae. aegypti* yang dikoleksi dari Kota Salatiga Jawa Tengah mampu mematikan 50% larva  $\pm$  4 jam.

Kabupaten Lima Puluh Kota merupakan salah satu daerah dengan kasus DBD yang termasuk tinggi di Sumatera Barat. Data terakhir Kecamatan Payakumbuh yang merupakan wilayah kerja Puskesmas Koto Baru merupakan wilayah yang paling tinggi dengan 43 kasus DBD sepanjang tahun 2016, untuk Nagari Koto Baru Simalanggang sebanyak 10 kasus (Lampiran 19-20). Pengendalian nyamuk *Ae. aegypti* di daerah ini menggunakan larvasida *temephos*. Dari uraian diatas diduga *Ae. aegypti* sudah resisten terhadap *temephos* sehingga pengendalian menjadi sia-sia.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan masalah bagaimana efektivitas ekstrak kasar etanol daun zodia terhadap larva nyamuk *Ae. aegypti* dan perbandingannya menggunakan *temephos* 0,012 mg/L yang merupakan konsentrasi diagnosa WHO 2016.

## 1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui potensi ekstrak kasar etanol daun zodia sebagai biolarvasida nyamuk *Ae. aegypti* di Nagari Koto Baru Simalanggang, Kabupaten Lima Puluh Kota berdasarkan nilai  $LC_{50}$  dan  $LT_{50}$ .
2. Mengetahui status kerentanan nyamuk *Ae. Aegypti* terhadap *temephos* konsentrasi diagnosa WHO 2016 yaitu 0,012 mg/L.

## 1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan informasi potensi ekstrak kasar etanol daun zodia dan efektivitas *temephos* 0,012 mg/L konsentrasi diagnosa WHO 2016 dalam pengendalian larva nyamuk *Ae. Aegypti*.

