

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Demam berdarah dengue (DBD) merupakan penyakit akibat virus dengue yang ditularkan oleh vektor nyamuk *Aedes aegypti* yang menyebar cepat. Data selama 50 tahun terakhir, kasus DBD meningkat hingga 30 kali lipat dengan peningkatan ekspansi geografis ke negara - negara baru dan dari kota ke lokasi pedesaan.¹

DBD adalah salah satu penyakit menular yang merupakan masalah kesehatan dan sudah menjadi perhatian di dunia.² *World Health Organization* (WHO) memperkirakan sekitar 2,5 miliar orang dalam 100 negara yang berbeda, hidup dalam risiko infeksi DBD yang tinggi. Setiap tahunnya diperkirakan terjadi lima puluh juta kasus infeksi DBD baru dengan angka kematian di atas 20.000 jiwa.³ Daerah yang terbanyak menderita DBD adalah penduduk Asia dan Amerika Latin.⁴ Asia Tenggara terdapat tiga negara yang terjadi peningkatan terus menerus kasus DBD yaitu Indonesia, Thailand, dan Myanmar.⁵

WHO menetapkan Indonesia sebagai negara dengan kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara pada tahun 1968 sampai dengan 2009. DBD pertama kali ditemukan di Indonesia pada tahun 1968, dengan hanya 2 provinsi dan 2 kab/kota yang terjangkit. Perkembangan DBD di Indonesia sangat cepat, terhitung pada tahun 2009 sudah berkembang dari 2 provinsi menjadi 32 provinsi dan 382 kab/kota yang terjangkit.⁶ Penderita DBD dilaporkan sebanyak 129.650 di 34 provinsi di Indonesia, dan 1.071 orang di antaranya meninggal dunia (*Incidence Rate* (IR) yaitu 50,75 per 100.000 penduduk dan *Case Fatality Rate* (CFR) yaitu 0,83%) pada tahun 2015. Jumlah tersebut lebih tinggi dibandingkan tahun sebelumnya, yakni 100.347 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 907 orang (IR yaitu 39,8 per 100.000 penduduk dan CFR yaitu 0,90%).^{7,8}

Sumatera Barat, tercatat 18 kematian yang terjadi antara Januari hingga Desember 2016 yang diakibatkan oleh DBD.⁹ Sepanjang tahun 2016 telah terjadi 284 kasus DBD di Kabupaten Pesisir Selatan. Hal ini merupakan suatu peningkatan dari tahun 2015 dengan 166 kasus DBD. Peningkatan jumlah kasus DBD meningkat sebesar 71,08%. Kasus terbanyak terdapat pada wilayah kerja

Puskesmas Salido dengan 85 kasus, diikuti Puskesmas Koto Berapak 35 kasus, Puskesmas Surantih 33 kasus, Puskesmas Pasar Baru 24 kasus, Puskesmas Asam Kumbang 17 kasus, Puskesmas Pasar Kuok 17 kasus, Puskesmas Kambang 14 kasus, Puskesmas Tarusan 13 kasus, Puskesmas Balai Selasa 10 kasus, Puskesmas Air Haji 9 kasus, Puskesmas Indrapura 6 kasus, Puskesmas Tapan 6 kasus, Puskesmas Tanjung Makmur 5 kasus, Puskesmas Lumpo 5 kasus, Puskesmas Barong Balantai 3 kasus, Puskesmas IV Koto Mudik 1 kasus dan Puskesmas Koto Baru 1 kasus.¹⁰

Usaha pemerintah dalam aspek kuratif telah berhasil menurunkan CFR bagi penderita DBD, namun IR cenderung mengalami kenaikan dan penyebaran kasus yang meluas ke pelosok daerah. Peningkatan kasus DBD terjadi karena belum ditemukan vaksin spesifik antigen dengue untuk mencegah penularan DBD. WHO telah menetapkan bahwa penanganan DBD yang efektif adalah dengan melakukan pengendalian vektor baik pada stadium larva maupun stadium dewasa.¹¹

Nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* merupakan vektor virus DBD di Indonesia, namun yang menjadi vektor utamanya adalah *Ae. aegypti* sedangkan *Ae. albopictus* merupakan vektor sekunder.¹² Keberadaan virus dengue di alam terpelihara secara vertikal. Mekanisme transmisi vertikal virus dengue dalam tubuh nyamuk dapat ditularkan oleh nyamuk betina pada telurnya (*transovarial*). Hal ini terjadi bila virus ditransfer masuk ke dalam telur saat fertilisasi melalui *oviduct*/saluran sel telur selama masa embriogenesis, akibatnya telur terinfeksi menghasilkan larva yang infeksius yang nantinya akan menjadi nyamuk dengan tingkat infeksi melebihi 80%.¹³

Data surveilans kepadatan nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* dapat diukur menggunakan indikator entomologi yaitu *Container Index* (CI), *House Index* (HI), dan *Breteau Index* (BI). Hasil perhitungan tersebut kemudian dibandingkan dengan angka kepadatan vektor (*Density Figure*) dari WHO. Risiko penularan DBD nanti dikategorikan ringan, sedang, dan berat berdasarkan *Density Figure* (DF). Indikator entomologi sangat efektif dipergunakan dalam pemantauan daerah rawan yang sering terjadi kasus DBD sehingga dapat mengantisipasi munculnya kasus baru.^{14,15}

Penanggulangan DBD diperlukan data lingkungan berupa tempat perkembangbiakan nyamuk, yaitu Maya Indeks (MI). Analisis MI digunakan untuk mengidentifikasi suatu area berisiko tinggi sebagai tempat perkembangbiakan (*breeding site*) larva. MI menggunakan indikator *Hygiene Risk Index* (HRI) yaitu keadaan kebersihan lingkungan rumah dan *Breeding Risk Index* (BRI) yaitu ketersediaan tempat-tempat yang mungkin berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk di dalam rumah. Kedua indikator tersebut dikategorikan menjadi tiga, yakni tinggi, sedang, dan rendah yang membentuk Tabel 3x3.¹⁶

Penyebaran penyakit DBD didukung oleh tiga faktor yaitu manusia, virus, lingkungan dan vektor penular. Cara penanggulangan DBD yang dapat dilaksanakan saat ini adalah dengan mengendalikan vektornya, dengan cara menekan populasi nyamuk *Aedes spp.*¹⁷ Indonesia menetapkan pengendalian vektor yang utama adalah pemberantasan sarang nyamuk (PSN) yaitu menguras, menutup, dan mengubur tempat penampungan air yang memiliki potensi menjadi tempat hidup bagi *Ae. aegypti* plus penggunaan insektisida. Gerakan PSN ini masih banyak mengalami kendala operasional di masyarakat. Kasus DBD terus mengalami peningkatan.¹⁸ Pemerintah melalui komisi pestisida menetapkan bahwa pengendalian vektor dapat dilakukan dengan penggunaan insektisida kimia dengan ketentuan tertentu, satu diantaranya adalah larvasida *Temephos*.¹⁹

Temephos merupakan larvasida sintetik golongan organofosfat yang digunakan untuk membunuh larva *Ae. aegypti* di tempat persediaan air bersih penduduk dengan cara menghambat hantaran impuls saraf.⁵ Formulasi *Temephos* yang dibagikan kemasyarakat adalah granul (*sand granul*) dosis yang digunakan 1 ppm untuk setiap 100 liter air. Abatisasi ini mempunyai efek residu 12 minggu. Formulasi lainnya adalah dalam bentuk *liquid* yang efeknya cepat.²⁰ Aplikasi insektisida yang berulang di satuan ekosistem akan menimbulkan terjadinya resistensi serangga sasaran.¹⁷ Penelitian Sungkar (2002) mengungkapkan bahwa pemakaian insektisida sintetik secara terus menerus dan berulang sebagai upaya pengendalian *Ae. aegypti* dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, membunuh fauna lain, hingga terjadinya resistensi vektor.²¹

Deteksi dini resistensi insektisida pada vektor dapat bermanfaat sebagai informasi program untuk pemilihan insektisida yang tepat dalam pengendalian vektor. Deteksi resistensi insektisida pada vektor dapat dilakukan menggunakan deteksi secara konvensional, yaitu dengan metode standar WHO *susceptibility test* terhadap larva nyamuk *Ae. aegypti*.²²

Resistensi *Temephos* pada larva *Ae. aegypti* telah ditemukan di beberapa negara seperti Brazil, Venezuela, Kuba, French, Polynesia, Karibia, dan Thailand.^{23,24,25,26,27} Penelitian Chen *et al* (2005) di negara-negara Asia Tenggara seperti di Selangor dan Malaysia telah ditemukan larva *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* resisten terhadap *Temephos*.²⁸ Begitu pula di Thailand, dari penelitian Uthai, Rattanapreechachai, dan Chowanadisai (2011) menunjukkan bahwa larva *Ae. aegypti* telah toleran bahkan cenderung resisten terhadap *Temephos*.²⁹

Data Kementerian Kesehatan RI, di Indonesia larva *Ae. aegypti* telah dinyatakan resisten terhadap *Temephos*, diantaranya Tasikmalaya, Banjarmasin, Palembang, Surabaya, Kendari, Bali, dan Bandung.⁹ Status kerentanan larva *Ae. aegypti* di tiga kelurahan di Kota Sukabumi, yaitu Kelurahan Baros, Sriwedari, dan Nangeleng masih menunjukkan hasil yang rentan terhadap *Temephos*, terbukti dari hasil kematian larva *Ae. aegypti* 100% pada dosis diagnostik, yaitu 0,02 mg/L.³⁰ Penelitian Istiana *et al* (2012), menunjukkan bahwa larva *Ae. aegypti* di Kecamatan Banjarmasin Barat sudah resisten terhadap *Temephos*.³¹

Penelitian di Sumatera Barat, Rahmi dkk (2017) di Kelurahan Kampung Manggis Padang Panjang menunjukkan hasil masih rentan terhadap *Temephos* 0.02 mg/dl.³² Penelitian yang dilakukan Putra dkk (2017) di dua Kecamatan Kota Padang, yaitu Kecamatan Koto Tengah, Kecamatan Padang Timur menunjukkan hasil rentan dan di Kecamatan Kuranji menunjukkan hasil toleran terhadap *Temephos* 0.02 mg/dl.³³ Begitu pula Habibie dkk (2017) di Kelurahan Ibul Kota Payakumbuh juga menunjukkan hasil masih rentan terhadap *Temephos* 0.012 mg/dl dan 0.02 mg/dl.³⁴ Penelitian Habibie dkk (2017) selain melakukan uji kerentanan juga melakukan perhitungan *lethal time* didapatkan pada dosis *Temephos* 0.012, *lethal time* 50 dan *lethal time* 99 menunjukkan nilai berada pada menit 710 dan menit 1456, sedangkan dengan menggunakan dosis 0.02 didapatkan nilai *lethal time* 50 dan 99 adalah menit 70 dan menit 100. *Lethal time* dinilai dengan

menghitung kematian larva dari 15 menit, 30 menit, 45 menit dan 60 menit kemudian 24 jam, setelah itu dimasukkan ke analisis probit.³⁴

Data Kasus DBD yang didapat dari Dinas Kesehatan Sumatera Barat 2016 menunjukkan bahwa Kabupaten Pesisir Selatan menduduki peringkat 3 kasus kejadian DBD.³⁵ Tingginya kasus DBD ini dapat berhubungan dengan kepadatan dan resistensi yang telah terjadi pada nyamuk *Ae. aegypti*, ditambahkan dengan belum terlaksananya program jumantik di Desa Salido yang didapatkan dari hasil wawancara dengan staf surveilans dan penanggung jawab DBD Puskesmas Salido, sehingga peneliti tertarik untuk mengetahui indikator kepadatan nyamuk dan status kerentanan larva nyamuk *Ae. aegypti* terhadap *Temephos* 0,012 mg/L yang berada di Kecamatan IV Jurai Desa Salido Kabupaten Pesisir Selatan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana indikator entomologi (HI,CI,BI) dan *Density Figure* (DF) *Aedes Spp* di Desa Salido Kecamatan IV Jurai Kabupaten Pesisir Selatan?
2. Bagaimana maya indeks *Aedes Spp* di Desa Salido Kecamatan IV Jurai Kabupaten Pesisir Selatan?
3. Bagaimana status kerentanan larva *Ae. aegypti* terhadap *Temephos* 0,012mg/L di Desa Salido Kecamatan IV Jurai Kabupaten Pesisir Selatan?
4. Bagaimana *lethal time* 50 (LT50) dan *letal time* 99 (LT99) terhadap *Temephos* 0,012mg/L di Desa Salido Kecamatan IV Jurai Kabupaten Pesisir Selatan?

1.3. Tujuan

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui indikator entomologi, maya indeks dan status kerentanan larva *Aedes aegypti* terhadap *Temephos* di Desa Salido Kecamatan IV Jurai Kabupaten Pesisir Selatan.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui indikator entomologi (HI,CI,BI) dan DF *Aedes Spp* di Desa Salido Kecamatan IV Jurai Kabupaten Pesisir Selatan
2. Mengetahui maya indeks *Aedes Spp* di Desa Salido Kecamatan IV Jurai Kabupaten Pesisir Selatan?

3. Mengetahui status kerentanan larva *Ae. aegypti* terhadap *Temephos* 0,012 mg/L di Desa Salido Kecamatan IV Jurai Kabupaten Pesisir Selatan
4. Mengetahui *lethal time* 50 (LT50) dan *letal time* 99 (LT99) *Ae. aegypti* terhadap *Temephos* 0,012mg/L di Desa Salido Kecamatan IV Jurai Kabupaten Pesisir Selatan

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Pemerintah

Memberikan rekomendasi dari hasil penelitian dalam usaha pencegahan DBD di Pesisir Selatan.

1.4.2. Bagi Masyarakat

Meningkatkan kewaspadaan terhadap penyakit DBD serta menambah wawasan mengenai perilaku masyarakat yang dapat menjadi faktor risiko DBD.

1.4.3. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan pengetahuan ilmu pengetahuan tentang DBD dan vektornya serta menambah pengalaman penelitian sebagai mahasiswa.

1.4.4. Bagi Peneliti Lain

Menjadi bahan referensi dan menjadi acuan untuk penelitian lanjutan ataupun penelitian lainnya yang berhubungan dengan DBD dan vektornya.

