

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang prevalensinya masih tinggi di Indonesia. Kejadian DBD di Asia selalu menempati posisi pertama setiap tahunnya, terutama di kawasan Asia Tenggara; Thailand, Indonesia, dan Myanmar.<sup>1</sup> Kasus DBD di Indonesia mengalami peningkatan sejak tahun 1968-2015 dari 58 kasus menjadi 126.675 kasus. Peningkatan ini terjadi di 34 provinsi dan 436 (85%) kabupaten/kota pada tahun 2015.<sup>2</sup> *Incidence Rate* (IR) DBD berdasarkan data provinsi pada tahun 2016, Sumatera Barat memiliki IR 75.75 per 100.000 penduduk.<sup>3</sup>

Data dari Dinas Kesehatan Kota Padang tahun 2015-2017, penderita DBD mengalami penurunan dari 1126 kasus menjadi 608 kasus.<sup>4,5</sup> Data Dari 11 Kecamatan yang ada di Kota Padang, Kecamatan Kuranji memiliki insiden tertinggi dengan 186 kasus pada tahun 2016 dan 140 kasus pada tahun 2017.<sup>5,6</sup> Meskipun mengalami penurunan, rata-rata keseluruhan kejadian DBD di Kota Padang, Kecamatan Kuranji masih memiliki angka kejadian paling tinggi. Data kasus DBD di wilayah kerja Puskesmas Kuranji tahun 2017 sampai agustus 2018, Korong Gadang mengalami peningkatan kasus dari 9 kasus menjadi 21 kasus dari total 16 RW.<sup>7</sup> Berdasarkan penelitian tahun 2017, Kelurahan Korong Gadang Kecamatan Kuranji merupakan daerah yang berisiko tinggi untuk terjadinya DBD, sedangkan daerah Limau Manis merupakan daerah risiko rendah.<sup>8</sup>

Penyakit DBD ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, akan tetapi *Ae.albopictus* hanya berperan sebagai vektor utama di beberapa daerah, kebanyakan *Ae.albopictus* berperan sebagai vektor sekunder.<sup>9</sup> Selain sebagai vektor penyakit DBD, *Ae.aegypti* juga berperan sebagai vektor penyakit chikungunya, demam kuning, dan infeksi zika.<sup>10</sup> Virus dengue pada nyamuk dapat di transmisikan secara horizontal dan vertikal. Transmisi secara vertikal tidak perlu kontak langsung antara nyamuk dengan manusia infeksius.<sup>11</sup> Transmisi secara vertikal pada nyamuk lebih tinggi tingkat infeksiusnya pada nyamuk betina daripada nyamuk jantan. Hal ini terjadi karena nyamuk jantan

hanya dapat terinfeksi melalui satu cara yaitu melalui induknya yang terinfeksi virus, sedangkan nyamuk betina selain terinfeksi melalui induknya, juga bisa dengan cara veneral yaitu nyamuk betina terinfeksi virus pada saat *mating* dengan nyamuk jantan yang terinfeksi.<sup>12</sup> Virus dengue dalam tubuh nyamuk betina dapat ditransmisikan ke telur (*transovarial*), akibatnya telur yang terinfeksi menghasilkan larva yang infeksius yang nantinya akan menjadi nyamuk dengan tingkat infeksi melebihi 80%.<sup>13</sup>

Usaha penanggulangan DBD yang telah dilaksanakan sampai saat ini adalah dengan mengendalikan vektor, dengan cara menekan populasi nyamuk *Aedes sp.*<sup>14</sup> Pemerintah Indonesia menetapkan PSN (Pemberantasan Sarang Nyamuk) sebagai pengendalian vektor utama seperti menguras, mengubur, dan menutup tempat penampung air yang memiliki potensi menjadi tempat hidup nyamuk plus penggunaan insektisida. Namun program tersebut tidak berjalan optimal di masyarakat sehingga kasus DBD terus mengalami peningkatan.<sup>15</sup> Pemerintah melalui komisi pestisida menetapkan pengendalian vektor dapat dilakukan dengan penggunaan insektisida kimia dengan ketentuan tertentu, salah satunya adalah larvasida *temephos*.<sup>16</sup>

*Temephos* merupakan insektisida kimia golongan organophospat yang berperan sebagai larvasida sintetik untuk membunuh larva nyamuk *Ae.aegypti* dengan menghambat hantaran impuls saraf.<sup>1</sup> *Temephos* telah digunakan selama ±30 tahun sebagai program pengendali vektor DBD yang tujuannya untuk memutus rantai penularan.<sup>17</sup> Menurut *World Health Organization* (WHO), dosis *temephos* yang direkomendasikan pada awalnya adalah 0,02 mg/L, akan tetapi dosis tersebut tidak mampu lagi untuk membunuh larva nyamuk, sehingga WHO menurunkan dosis *temephos* menjadi 0,012 mg/L. Tujuan penurunan dosis ini adalah untuk memperlambat proses terjadinya resistensi. Namun penggunaan *temephos* saat ini sudah tidak mampu lagi untuk membunuh larva nyamuk *Ae.aegypti* atau dikenal dengan resisten.

Resistensi larva terhadap *temephos* terlihat dari berbagai hasil penelitian seperti, Penelitian di Brazil,<sup>18</sup> Venezuela,<sup>19</sup> Kuba,<sup>19</sup> French-Polynesia,<sup>20</sup> Karibia,<sup>21</sup> dan Thailand<sup>22</sup> yang menemukan bahwa larva *Ae.aegypti* telah resisten terhadap *temephos*. Penelitian Loke dkk juga menemukan bahwa larva *Ae.aegypti* di daerah

Shah Alam Selangor Malaysia telah resisten terhadap *temephos* 0,02 mg/L dengan *Lethal Concentrations (LC)50* sebesar 0,007040-0,033795 mg/L dan ratio resistensi 1,2-6,7 kali.<sup>23</sup>

Penggunaan *temephos* di Indonesia seperti Palembang, Surabaya, Kediri, Bali, dan Bandung juga telah dinyatakan resisten.<sup>24</sup> Penelitian di Padang, Sumatera Barat, Putra dkk (2017) menunjukkan nyamuk rentan di Kelurahan Koto Tangah, Kecamatan Padang Timur dan toleran terhadap *temephos* 0,02 mg/L di Kecamatan Kuranji.<sup>25</sup> Penelitian Tiya dkk (2018) juga menunjukkan bahwa nyamuk sudah resisten terhadap *temephos* 0.012 mg/L di Desa Salido Kecamatan IV Jurai Kabupaten Pesisir Selatan.<sup>26</sup> Penelitian Habibie dkk (2017) di Kelurahan Ibh Kota Payakumbuh, menunjukkan nyamuk masih rentan terhadap *temephos* 0,02 mg/L dan 0,012 mg/L dengan kematian larva 100% dan 98,75%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setelah konsentrasinya diturunkan setengah dari dosis 0,02 mg/L nyamuk masih rentan.<sup>27</sup>

Penelitian Putra dkk (2017) yang menunjukkan bahwa dari ketiga lokasi yang diperiksa yaitu Kuranji, Koto Tangah, dan Padang Timur memiliki  $LC_{99}$  (*Lethal Concentrations 99*) > 0,02 mg/L yang menunjukkan telah terjadi penurunan kerentanan larva pada ketiga lokasi tersebut.<sup>25</sup> Hal tersebut terjadi karena penggunaan *temephos* dalam jangka lama dan/atau penggunaan yang tidak sesuai aturan. Tindakan yang lazim dilakukan untuk mendapatkan hasil yang baik dengan peningkatan dosis dan frekuensi penggunaan, padahal hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya percepatan terjadinya resistensi.

Keberhasilan dari program pemerintah dalam pengendalian DBD dapat dilihat dari suatu standar yaitu Indikator kepadatan populasi nyamuk *Ae.aegypti* dan kerentanan atau resistensi nyamuk terhadap insektisida. Indikator kepadatan populasi nyamuk dapat diukur dengan parameter entomologi yaitu *Container Index (CI)*, *House Index (HI)*, serta *Brateu Index (BI)*.<sup>28</sup> Parameter entomologi sangat efektif digunakan untuk memantau daerah rawan terjadinya kasus DBD sehingga dapat mengantisipasi munculnya kasus baru.<sup>29</sup> Penelitian Heni dkk (2017) di Jakarta Timur menunjukkan CI 14,61%, HI 31%, BI 39,33% yang termasuk sebagai daerah risiko rendah terjadinya DBD.<sup>30</sup> Penelitian Nofita dkk (2017) di Korong Gadang menunjukkan hasil HI 49%, CI 13,17%, BI 102% dan

DF 6, yang menggambarkan daerah Korong Gadang termasuk daerah risiko tinggi penularan DBD.<sup>8</sup> Penelitian Tiya dkk (2018) di Pesisir Selatan didapatkan HI 57%, CI 22.04% , BI 123% dan didapatkan nilai DF 7 yang artinya daerah tersebut memiliki kepadatan larva tinggi.<sup>26</sup>

Parameter untuk menilai atau mengidentifikasi suatu wilayah berisiko tinggi sebagai tempat perkembangbiakan (*breeding site*) nyamuk *Ae.aegypti* berdasarkan status kebersihan lingkungan dengan indikator *Hygiene Risk Index (HRI)* serta tempat yang mungkin berpotensi menjadi habitat perkembangbiakan nyamuk dengan indikator *Breeding Risk Index (BRI)*.<sup>31</sup> *Maya index* juga dapat digunakan sebagai patokan dalam penanggulangan DBD. Penelitian Heni dkk (2017) di Jakarta timur menunjukkan bahwa sebagian besar rumah termasuk risiko sedang sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk *Ae.aegypti*.<sup>30</sup> Penelitian Rokhmawati (2014) di Kabupaten Tegal dan Purnama (2012) di Denpasar yang menemukan sebagian besar maya indeksnya kategori sedang.<sup>32,31</sup>

Tingginya angka DBD yang ada di Indonesia membuat angka morbiditas dan mortalitas semakin meningkat. Tingginya kasus DBD berhubungan dengan kepadatan populasi nyamuk dan resistensi yang telah terjadi pada nyamuk *Ae.aegypti* terhadap insektisida serta pertumbuhan penduduk dan transportasi yang semakin maju menjadikan setiap wilayah berpotensi untuk perkembangbiakan vektor. Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian terhadap Indikator Entomologi, *Maya Index*, dan Status Kerentanan Larva Nyamuk *Ae.aegypti* dengan *Temephos* 0,024 mg/L, 0,012 mg/L, dan 0,006 mg/L di Kelurahan Korong Gadang Kecamatan Kuranji Kota Padang.

## 1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Bagaimana Kepadatan populasi nyamuk *Ae.aegypti* berdasarkan indikator entomologi (*Container Index/CI*, *House Index/HI*, *Breteau Index/BI*, *Density Figure/DF*) di Kelurahan Korong Gadang Kecamatan Kuranji Kota Padang?
- 1.2.2 Bagaimana suatu daerah berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk berdasarkan parameter *Maya Index/MI* (*Hygiene Risk Index/HRI*



dan *Breeding Risk Index/BRI*) di Kelurahan Korong Gadang Kecamatan Kuranji Kota Padang?

1.2.3 Bagaimana status kerentanan larva nyamuk *Ae.aegypti* dan *Lethal Time 50* ( $LT_{50}$ ) dan *Lethal Time 90* ( $LT_{90}$ ) terhadap *temephos* 0,024 mg/L, 0,012 mg/L, dan 0,006 mg/L di Kelurahan Korong Gadang Kecamatan Kuranji Kota Padang?

### 1.3 Tujuan

#### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui Indikator kepadatan, *Maya index*, dan Status kerentanan larva nyamuk *Ae.aegypti* dengan *temephos* 0,024 mg/L, 0,012 mg/L, dan 0,006 mg/L di Kelurahan Korong Gadang Kecamatan Kuranji Kota Padang.

#### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui kepadatan populasi nyamuk *Ae.aegypti* berdasarkan indikator entomologi (*Container Index/CI*, *House Index/HI*, *Breteau Index/BI*, *Density Figure/DF*) di Kelurahan Korong Gadang Kecamatan Kuranji Kota Padang.
2. Mengetahui suatu daerah berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk berdasarkan parameter *Maya Index/MI* (*Hygiene Risk Index/HRI* dan *Breeding Risk Index/BRI*) di Kelurahan Korong Gadang Kecamatan Kuranji Kota Padang.
3. Mengetahui status kerentanan larva nyamuk *Ae.aegypti* dan *Lethal Time 50* ( $LT_{50}$ ) dan *Lethal Time 90* ( $LT_{90}$ ) terhadap *temephos* 0,024 mg/L, 0,012 mg/L, dan 0,006 mg/L di Kelurahan Korong Gadang Kecamatan Kuranji Kota Padang.

### 1.4 Manfaat Penelitian

#### 1.4.1 Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan pengetahuan mengenai karakteristik dan perilaku nyamuk *Ae.aegypti* sebagai vektor DBD.

#### 1.4.2 Pemerintahan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi instansi yang berwenang terhadap penggunaan insektisida untuk tindakan pencegahan dan penanggulangan penyakit menular DBD di Korong Gadang.

### 1.4.3 Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kewaspadaan masyarakat terhadap DBD dan mengambil tindakan yang tepat untuk memberantas sarang nyamuk dengan program Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN).

