

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui vektor nyamuk. Dalam upaya pencegahan DBD, *World Health Organization* (WHO) menargetkan penurunan mortalitas dan morbiditas DBD antara tahun 2010 dan 2020 sebesar 50% dan 25%. Tujuan ini belum tercapai hingga sekarang, karena tidak dapat terpenuhinya strategi pengendalian vektor DBD. Terjadinya pemanasan global, globalisasi, dan urbanisasi adalah faktor pendukung dalam penyebaran vektor nyamuk dan transmisi penyakit.¹

World Health Organization (WHO) memperkirakan sekitar 500 ribu penderita DBD membutuhkan perawatan inap dan angka kematian mencapai 2,5% per tahun.² Indonesia merupakan salah satu negara terbesar di kawasan endemis dengue dengan total populasi 273 juta jiwa. Insiden dengue terus meningkat selama 45 tahun terakhir dengan secara signifikan menjadi salah satu masalah utama kesehatan dan menambah beban ekonomi di Indonesia. Dengue diperkirakan menghabiskan biaya kesehatan sebanyak USD 323.163 per tahunnya.^{3,4} Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) melaporkan bahwa terdapat 95.944 kasus DBD dan jumlah kematian 662 yang terjadi dari Januari sampai November 2020 di 377 kabupaten/kota yang sudah mencapai angka kesakitan kurang dari 49 per 100.000 penduduk.⁵

Demam Berdarah Dengue disebabkan oleh *dengue virus* (DENV) yang termasuk dalam genus *flavivirus*, famili *flaviviridae*.⁶ Ada empat macam serotipe dari virus dengue yakni DENV-1, DENV-2, DENV-3, dan DENV-4.⁷ Virus dengue ditularkan melalui gigitan nyamuk betina yang terinfeksi. Virus dengue disebarkan oleh *human-mosquito-human cycle*, dengan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor primer, diikuti oleh *Aedes albopictus* sebagai vektor sekunder.¹

Nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* telah berevolusi dalam berkembang biak, mencari makan, beristirahat, dan bertelur di dalam dan sekitar tempat tinggal masyarakat. *Aedes sp* adalah nyamuk “*daytime feeder*”, periode

menggigit puncaknya pada waktu pagi hari dan sebelum senja pada sore hari. Nyamuk *Aedes albopictus* memiliki kemampuan untuk bertahan pada suhu dingin, mampu berhibernisasi, dan berlindung pada habitat yang kecil.²

Dalam mengurangi angka kesakitan DBD, Kemenkes RI menghimbau untuk menerapkan gerakan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) 3M Plus secara optimal melalui Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik (G1R1J).⁸ Selain itu, perlu dilakukan segala bentuk hal pencegahan lainnya seperti menaburkan insektisida pada tempat penampungan air, menggunakan obat anti nyamuk, memelihara ikan pemakan jentik nyamuk, memasang kawat kasa pada jendela dan ventilasi, menghindari kebiasaan untuk menggantung pakaian di dalam rumah yang dapat dimanfaatkan nyamuk sebagai tempat untuk beristirahat terlebih lagi dalam ruangan yang gelap, dan gotong royong membersihkan lingkungan masyarakat.^{5,8}

Para akademisi pengendalian demam dengue terkemuka berpendapat bahwa tidak ada intervensi tunggal yang cukup dalam pengendalian DBD.⁹ Oleh sebab itu, pengendalian vektor tetap menjadi bagian penting dari setiap program pengendalian DBD.¹⁰ Metode ini bersama dengan pengembangan vaksin baru, pengendalian genetik nyamuk, dan obat terapeutik baru akan sangat penting dalam mengurangi kasus DBD. Selain untuk menurunkan kasus DBD, metode pengendalian vektor ini juga dapat mengurangi penyakit lain yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes sp* seperti zika, chikungunya, dan *yellow fever*.^{11,12}

Pengendalian vektor dalam upaya pemberantasan DBD masih menjadi upaya utama yang dilakukan dalam memutus rantai penularan DBD.¹³ Hingga kini, salah satu upaya pengendalian vektor yang dilakukan di Indonesia masih ditekankan pada pengendalian populasi nyamuk dengan insektisida karena dianggap lebih efektif dalam menanggulangi vektor.¹⁴ Ada dua golongan insektisida yang digunakan sebagai pengendali vektor DBD di Indonesia yaitu piretroid seperti sipermetrin dan organofosfat seperti *temephos* (dikenal juga dengan abate) dan *malathion*.¹⁵

Penggunaan insektisida jangka lama untuk target nyamuk yang sama akan berisiko mengalami resistensi terutama di wilayah endemis DBD termasuk Indonesia.¹⁶ WHO pada tahun 2016 merekomendasikan insektisida lain sebagai alternatif karena adanya resistensi terhadap golongan piretroid dan organofosfat

yaitu penggunaan insektisida golongan *Insect Growth Regulator* (IGR) yang berbahan aktif piriproksifen.¹⁴

Piriproksifen adalah IGR yang potensial dan telah digunakan dalam mengendalikan berbagai artropoda dan vektor penyakit. Piriproksifen diklasifikasikan sebagai *juvenile hormone analog*, bertindak sebagai IGR. Piriproksifen mengatur beberapa proses perkembangan pasca-embrio dan reproduksi nyamuk, menyebabkan gangguan morfologi dan perkembangan larva, dan menghambat karakteristik nyamuk dewasa. Penelitian lapangan dan laboratorium melaporkan bahwa aktivitas residu yang baik dari piriproksifen terhadap *Aedes sp.*¹⁷

Pemilihan piriproksifen sebagai pengendali nyamuk *Aedes sp* yang efektif tentu membutuhkan kajian yang terstruktur dan *up-to-date*. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti efektivitas piriproksifen dalam upaya pengendalian nyamuk *Aedes sp* sebagai vektor DBD. Pada penelitian ini, indikator yang digunakan dalam menilai efektivitas piriproksifen terhadap nyamuk *Aedes sp* adalah nilai persentase *Inhibition of Emergence* (%IE) dan persentase *larval mortality*. Beberapa tahun terakhir ini, penelitian mengenai efektivitas piriproksifen dalam mengendalikan vektor DBD masih terbatas, sehingga diharapkan dengan adanya tinjauan naratif ini akan didapatkan kajian terkini mengenai efektivitas piriproksifen dalam upaya pengendalian nyamuk *Aedes sp* sebagai vektor DBD.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana “efektivitas piriproksifen dalam upaya pengendalian nyamuk *Aedes sp* sebagai vektor DBD dalam sebuah tinjauan naratif”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui “efektivitas piriproksifen dalam upaya pengendalian nyamuk *Aedes sp* sebagai vektor DBD dalam sebuah tinjauan naratif”.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui persentase *adult emergence inhibition* atau *Inhibition Of Emergence* (IE) nyamuk *Aedes sp* akibat pemberian insektisida piriproksifen
2. Mengetahui persentase larva nyamuk *Aedes sp* yang mati (*larval mortality*) akibat pemberian insektisida piriproksifen
3. Mengetahui pemberian dosis piriproksifen pada nyamuk *Aedes sp*

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat terhadap Peneliti

Penelitian ini diharapkan meningkatkan kemampuan penulis dalam melakukan penelitian *literature review*, menambah wawasan penulis tentang efektivitas piriproksifen dalam upaya pengendalian nyamuk *Aedes sp* sebagai vektor DBD dan mampu mengembangkan sikap berfikir ilmiah dan sistematis.

1.4.2 Manfaat terhadap Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan wadah dalam menambah wawasan keilmuan tentang efektivitas piriproksifen dalam upaya pengendalian nyamuk *Aedes sp* sebagai vektor DBD.

1.4.3 Manfaat terhadap Masyarakat

Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang efektivitas piriproksifen dalam upaya pengendalian nyamuk *Aedes sp* sebagai vektor DBD.

