

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Aedes aegypti merupakan salah satu vektor penular beberapa penyakit arbovirus diantaranya demam berdarah dengue (DBD)¹, demam kuning², Zika³ dan Chikungunya⁴. Beberapa penyakit tersebut banyak menimbulkan epidemi⁵. Nyamuk *Aedes aegypti* menjadi salah satu perhatian dunia seiring dengan morbiditas dan kematian yang disebabkan virus dengue⁶. Penyebaran penyakit cukup luas mencakup beberapa daerah tropis dan sub tropis diantaranya Amerika Latin⁷, Afrika⁸, dan Asia⁹⁻¹².

Prevalensi kasus DBD di seluruh dunia sebanyak 3,9 miliar orang dan diperkirakan mencapai 390 juta kasus per tahun, 96 juta diantaranya termasuk dalam manifestasi klinis dalam dekade terakhir. Tahun 2010-2016 terjadi peningkatan jumlah kasus DBD sebanyak 2,2 juta menjadi 3,2 juta dan 2,5% kematian per tahun¹³.

Tahun 2017 Indonesia memiliki prevalensi kasus DBD sebesar 68.407 dan jumlah kematian 493 orang. Terjadi penurunan *incidence rate* dari tahun 2016 hingga 2017 sebesar 78,85 menjadi 26,10 per 100.000 penduduk. Penurunan angka *Case Fatality Rate* di tahun 2016-2017 tidak terlalu signifikan yakni hanya 0,78% menjadi 0,72%¹⁴. Jawa tengah menjadi salah satu daerah yang memiliki kasus DBD di tahun 2018 dengan *incidence rate* 10,2 per 100.00 penduduk dan *Case Fatality Rate* 1,14. Angka ini mengalami penurunan dibanding kasus pada tahun 2017 yaitu sebanyak 7.400 kasus dengan *incidence rate* 21,60 per 100.000 penduduk. Dengan jumlah angka kematian sebanyak 92 orang dan *Case Fatality Rate* sebesar 0,54. *Incidence rate* DBD di Kota Semarang taun 2018 sebesar 10,55 dan *Case Fatality Rate* sebesar 1,47^{15,16}.

Penyebaran penyakit DBD dapat dicegah dengan pengendalian vektor baik dilakukan secara biologis¹⁷ fisik dan kimiawi¹⁸. Pengendalian vektor secara kimiawi dilakukan dengan penggunaan insektisida¹⁹. Golongan insektisida yang sering digunakan untuk pengendalian vektor Dengue adalah piretroid dan organofosfat²⁰⁻²² disamping pada masa lalu menggunakan DDT²³. Penggunaan

insektisida yang tidak terkontrol dapat menyebabkan adanya resistensi vektor terhadap insektisida²⁴ dan kontaminasi lingkungan²⁵.

Cypermethrin adalah insektisida golongan piretroid yang banyak digunakan di dunia dan Indonesia hingga tahun 2000²⁶⁻²⁷. Timbulnya resistensi vektor terhadap beberapa bahan aktif insektisida cypermethrin telah dilaporkan secara luas di beberapa negara. Beberapa negara dengan endemisitas DBD dilaporkan adanya resistensi vektor *Aedes aegypti* terhadap insektisida golongan pyrethroids sintetik cypermethrin adalah Brazil²⁸, Vietnam²⁹, dan Thailand³⁰. Resistensi vektor *Aedes aegypti* terhadap cypermethrin di Indonesia juga telah dilaporkan. *Aedes aegypti* resisten terhadap cypermethrin di Cimahi³¹, Kalimantan Selatan³², dan Kota Semarang³³⁻³⁴.

Perkembangan metode penentuan status resistensi (*impregnated paper*) menurut WHO. Sekarang *impregnated paper* telah diperkaya dengan kandungan cypermethrin yang berbeda yaitu konsentrasi standar dan konsentrasi 5 dan 10 kali³⁵.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti ingin melakukan penelitian tentang tingkat resistensi nyamuk *Aedes aegypti* terhadap bahan aktif cypermethrin khususnya di daerah endemis dengue di Kota Semarang.

B. Perumusan Masalah

Hal ini menarik untuk diteliti dengan pertanyaan umum penelitian bagaimana tingkat resistensi nyamuk *Aedes aegypti* terhadap bahan aktif cypermethrin (studi di daerah endemis dengue kota Semarang).

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut dapat dirumuskan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Tujuan Umum

Mengetahui tingkat resistensi nyamuk *Aedes aegypti* terhadap bahan aktif cypermethrin (studi di daerah endemis dengue Kota Semarang)

2. Tujuan Khusus

- a. Mendeskripsikan lama penggunaan bahan insektisida.
- b. Mendeskripsikan formulasi bahan insektisida.
- c. Mendeskripsikan frekuensi penggunaan bahan insektisida.
- d. Mendeskripsikan angka kematian nyamuk *Aedes aegypti* yang terpapar bahan aktif cypermethrin pada konsentrasi 0,05%, 0,25%, dan 0,5%.
- e. Mendeskripsikan tingkat resistensi nyamuk *Aedes aegypti* terhadap cypermethrin pada konsentrasi 0,05%, 0,25%, dan 0,5%.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat praktis di masyarakat

Sebagai bahan informasi bagi masyarakat dalam pemilihan konsentrasi bahan aktif insektisida cypermethrin dalam proses pengendalian dan pemberantasan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor penular penyakit DBD.

2. Manfaat teoritis dan metodologis

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk pengembangan ilmu kesehatan masyarakat terutama di bidang epidemiologi dalam proses pengendalian dan pemberantasan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor penular penyakit DBD di Fakultas Kesehatan Masyarakat.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Daftar Publikasi rujukan

No.	Penulis (Tahun)	Judul	Metode	Variabel	Hasil
1.	Firda, dkk (2011) ³¹	Status Resistensi Aedes aegypti dengan Metode Susceptibility di Kota Cimahi terhadap Cypermethrin	Observasional	- Status resistensi Aedes aegypti - Jenis insektisida cypermethrin 0,2% dan 0,4%	Nyamuk Aedes aegypti yang berasal dari Keluarahan endemis di Kota Cimahi resiten terhadap Cypermethrin 0,2% dan 0,4%.
2.	Sayono, dkk (2012) ³³	Distribusi Resistensi Nyamuk Aedes aegypti terhadap Insektisida Sipermetrin di Semarang	Cross sectional analitik	- Status resistensi Aedes aegypti - Riwayat penggunaan insektisida.	Populasi nyamuk Aedes aegypti di Kota Semarang termasuk tinggi, jauh di atas ambang batas aman penularan (HI = 5%), dan sangat resisten terhadap insektisida golongan piretroid.
3.	Nita, dkk (2017) ³²	Status kerentanan Aedes aegypti terhadap beberapa golongan insektisida di Provinsi Kalimantan Selatan	Cross sectional analitik	- Status resistensi Aedes aegypti - Jenis insektisida malathion 0,8% - Jenis insektisida lambdasihalotrin 0,03%	Vektor Demam Berdarah Dengue Ae. aegypti di 3 kabupaten/kota di Provinsi Kalimantan Selatan telah resisten terhadap: malathion 0,8%, lambdasihalotrin 0,03%, sipermetrin

				- Jenis insektisida sipermetrin 0,05%	0,05%, dan deltametrin 0,025%.
				- Jenis insektisida deltametrin 0,025%	
4.	Sayono, Ulfa Nurullita (2016) ³⁶	Situasi Terkini Vektor Dengue (Aedes Aegypti) Di Jawa Tengah	Cross sectional analitik	- Status resistensi Aedes aegypti - Jenis insektisida permetrin 0,75% - Jenis insektisida deltametrin 0,05% - Jenis insektisida malathion 5%	Populasi vektor denue di masyarakat tini denan rerata 40,6%. Nyamuk Ae. aegypti telah resisten terhadap bahan aktif insektisida Permethrin-0,75% dan Deltamethrin-0,05%, tetapi masih sensitif terhadap Malathion 5%.

Berdasarkan tabel diatas, diketahui perbedaan penelitian terletak pada variabel. Pada penelitian ini variabel yang diteliti yaitu tingkat resistensi nyamuk *Aedes aegypti* terhadap cypermethrin konsentrasi 0,05%, 0,25%, dan 0,5%.