BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan vektor primer dalam penularan virus dengue.¹ Perhatian terhadap spesies ini makin besar oleh penduduk di seluruh dunia, khususnya daerah tropis dan subtropis seiring dengan morbiditas dan mortalitas penyakit yang ditimbulkan virus dengue.^{2,3}

Angka kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di seluruh dunia dalam dekade terakhir diperkirakan 390 juta kasus DBD pertahun dan prevalensi kasus DBD sebesar 3,9 miliar orang.^{4,5} Jumlah kasus meningkat dari tahun 2010 sebesar 2,2 juta dan tahun 2015 sebesar 32 miliar.¹ Kasus DBD di Indonesia dilaporkan sebesar 100.347 orang dengan angka *Incidence rate (IR)* 39,80/100.000 penduduk di tahun 2014 sedangkan tahun 2015, sebesar 129.650 kasus dengan *IR* 50,75/100.000 penduduk.³ *IR* DBD di Jawa tengah periode 2013-2015 fluktuatif dengan kondisi terakhir *IR* 47,9/100.000 penduduk dan *CFR* 1,6%.⁶ Daerah endemis tertinggi di Jawa tengah yaitu Kota Magelang.⁶

Pengendalian nyamuk *Aedes* khususnya *Aedes aegypti* merupakan pilihan terbaik untuk pencegahan DBD karena obat dan vaksin yang belum tersedia.^{2,7} Berbagai metode pengendalian vektor dengue dapat diterapkan yaitu pemberantasan sarang nyamuk (PSN),⁸ pengendalian secara kimiawi, dan pengendalian secara biologis.⁹

Pengendalian kimia, khususnya *fogging* dan abatisasi merupakan pilihan utama masyarakat di daerah endemis DBD selama beberapa dekade.¹⁰ Keterbatasan pemerintah dalam pelayanan program pengendalian secara kimia ini, sering menimbulkan upaya masyarakat untuk melakukan *fogging* swadaya, yang tidak akuntabel.¹¹ Bahan kimia yang sering digunakan adalah permethrin, malathion, temephos dan propoksur.^{12,13}

Resistensi nyamuk *Aedes aegypti* terhadap jenis bahan aktif insektisida yaitu cypermethrin dan malathion telah dilaporkan di berbagai negara. *Aedes aegypti* telah resisten terhadap malathion 5% di Lahore Pakistan,¹⁴ resistensi terhadap malathion 1% di Mansehra,¹⁵ Barbalha dan Crato di Brazil,¹⁶ resistensi terhadap malathion 0,8% di Jakarta Barat, Jakarta Timur, dan Jakarta Selatan,¹⁷ Kota Semarang, Purbalingga, Grobogan dan Kendal.¹⁸ *Aedes aegypti* resisten terhadap cypermethrin 8mg di Barbalha dan Crato Brazil,¹⁶ resisten terhadap cypermethrin 0,2% dan 0,4% di Cimahi,¹⁹ resisten terhadap cypermethrin 0,05% di Purworejo, Kebumen, Pekalongan, Wonosobo, Demak dan Kudus.²⁰

Puskesmas Mranggen 1 merupakan wilayah endemis DBD dengan IR tertinggi di Kabupaten Demak pada tahun 2016 yaitu sebesar 76,70/100.000 penduduk. Wilayah Puskesmas Mranggen 1 pada tahun 2017, Kelurahan Mranggen merupakan kelurahan endemisitas tertinggi dengan IR sebesar 33,62/100.000 penduduk dan kelurahan endemisitas sedang yaitu Kelurahan Kembangarum dengan IR 25,14/100.000 penduduk, sedangkan untuk endemisitas terendah yaitu di Kelurahan Brumbung dengan IR sebesar 17,76/100.000 penduduk.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di Kelurahan Brumbung didapatkan hasil sebesar 75% dari 20 responden menggunakan insektisida rumahtangga. Semua responden pengguna bahan aktif golongan piretroid dan mayoritas masyarakat pengguna insektisida jenis bakar, dan lotion.

B. Rumusan Masalah

Kejadian DBD di Kabupaten Demak berfluktuasi. Selama periode 2014-2016 IR per 100.000 penduduk berturut-turut adalah 36,29; 90,26; 76,70 dan CFR 2,58%; 2,48%; 2,56%.²¹ Wilayah Puskesmas Mranggen 1 merupakan daerah endemis tertinggi di Kabupaten Demak. Metode kimia juga digunakan dalam pengendalian vektor dengue di wilayah ini. Data kerentanan/resistensi dengue terhadap jenis insektisida yaitu: cypermethrin dan malathion di wilayah Puskesmas Mranggen 1 belum jelas. Hal ini

menarik untuk diteliti dengan pertanyaan umum penelitian bagaimana kerentanan nyamuk *Aedes aegypti* di wilayah Puskesmas Mranggen 1 Kabupaten Demak.

Berdasarkan pertanyaan umum, disusun pertanyaan khusus sebagai berikut:

- a. Bagaimana mortalitas nyamuk *Aedes aegypti* terhadap Bahan aktif cypermethrin dan malathion?
- b. Bagaimana kerentanan nyamuk *Aedes aegypti* terhadap bahan aktif cypermethrin?
- c. Bagaimana kerentanan nyamuk *Aedes aegypti* terhadap bahan aktif malathion?
- d. Adakah perbedaan status kerentanan nyamuk *Aedes aegypti* terhadap bahan aktif insektisida tersebut?
- e. Adakah perbedaan status kerentanan nyamuk *Aedes aegypti* terhadap status endemisitas
- f. Adakah perbedaan status kerentanan nyamuk *Aedes aegypti* terhadap interaksi antara bahan aktif dan status endemisitas

C. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas dapat dirumuskan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Tujuan Umum
Mengetahui kerentanan nyamuk *Aedes aegypti* di wilayah Puskesmas Mranggen 1 Kabupaten Demak.
2. Tujuan Khusus
 - a. Mendeskripsikan mortalitas nyamuk *Aedes aegypti* terhadap Bahan aktif cypermethrin dan malathion
 - b. Mendeskripsikan kerentanan nyamuk *Aedes aegypti* terhadap bahan aktif cypermethrin
 - c. Mendeskripsikan kerentanan nyamuk *Aedes aegypti* terhadap bahan aktif malathion

- d. Mendeskripsikan perbedaan status kerentanan nyamuk *Aedes aegypti* terhadap bahan aktif insektisida tersebut
- e. Mendeskripsikan perbedaan status kerentanan nyamuk *Aedes aegypti* terhadap status endemisitas
- f. Mendeskripsikan perbedaan status kerentanan nyamuk *Aedes aegypti* terhadap interaksi antara bahan aktif dan status endemisitas

D. Manfaat

1. Manfaat praktis di masyarakat

Sebagai bahan informasi untuk masyarakat dalam pemilihan bahan aktif insektisida: cypermethrin dan malathion dalam pemberantasan nyamuk *Aedes aegypti* terhadap penyakit DBD

2. Manfaat teoritis dan metodologis

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk pengembangan ilmu kesehatan masyarakat terutama Epidemiologi dalam pengendalian vektor penyebab DBD di Fakultas Kesehatan Masyarakat.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1. Daftar publikasi yang menjadi rujukan

No.	Peneliti (Tahun)	Judul	Desain Studi	Variabel Bebas dan Terikat	Hasil
1.	Nur Handayani, Ludfi Santoso, Martini, Susiana Purwantisari ²²	Status Resistensi Larva <i>Aedes Aegypti</i> Terhadap Temephos di Wilayah Perimeter dan Pelabuhan Tanjung Emas Kota Semarang	<i>True Experiment</i>	- Jenis insektisida Temephos - Resistensi larva <i>Aedes aegypti</i>	Larva <i>Aedes aegypti</i> asal wilayah perimeter pelabuhan Tanjung Emas dengan analisis proboit didapatkan nilai LC50 pada tingkat kepercayaan 95% yaitu sebesar 0,038 mg/l dengan interval antara 0,019 mg/l hingga 0,054 mg/l. Didapatkan pula nilai LC99 pada tingkat kepercayaan 99% sebesar 0,396 mg/l dengan interval antara 0,223 mg/l hingga 1,644 mg/l.
2.	Erna Kristinawa	Uji Resistensi Sipermetrin dan Malation	<i>Quasi Eksperim</i>	- Jenis insektisida	Status resistensi nyamuk <i>Aedes aegypti</i> yang berasal dari daerah endemis

ti ²³	pada <i>Aedes aegypti</i> di Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue Kabupaten Lombok Barat	<i>ent</i>	Sipermetrin - Jenis insektisida Malation - Resistensi larva <i>aedes aegypti</i>	Lombok Barat terhadap insektisida sipermetrin adalah toleran (85%) dan dengan malation rentan (100%).
3.	Sayono, Ulfa Nurullita ²⁴	Situasi Terkini Vektor Dengue (<i>Aedes aegypti</i>) di Jawa Tengah	<i>Cross Sectional</i> Analitik - Jenis insektisida Permetrin 0,75% - Jenis insektisida Deltametrin 0,05% - Jenis insektisida Malathion 5% - Tingkat kerentanan <i>Aedes aegypti</i>	Populasi vector Dengue di masyarakat masih tinggi dengan rerata 40,6%; jenis container terpenting yang menjadi tempat perindukan vector Dengue adalah kulah, ember, tempayan, drum, dan bak semen berukuran besar di daerah perbukitan
4.	M. Rasyid Ridha, Khairatun Nisa ²⁵	Larva <i>Aedes aegypti</i> Sudah Toleran terhadap Temepos di Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan	<i>True Experiment</i> - Jenis insektisida Malathion - Tingkat kerentanan larva <i>Aedes aegypti</i>	Angka kematian dari larva <i>Ae. aegypti</i> dengan <i>dosis diagnostik</i> (0,02 mg / L) WHO secara <i>in vitro</i> adalah 95%. larva <i>Ae. aegypti</i> di Kota Banjarbaru adalah toleran terhadap Temephos (Abate) secara <i>in vitro</i> .

Mengacu pada penelitian sebelumnya, penelitian yang akan dilaksanakan berbeda dari aspek:

1. Penambahan variabel di daerah endemis tertinggi, sedang dan rendah
2. Tempat penelitian yang akan dilakukan yaitu di Puskesmas Mranggen 1 Kabupaten Demak