

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Demam Berdarah *Dengue* ialah jenis penyakit yang memiliki tingkat penyebaran paling cepat di dunia serta yang terinfeksi hampir 390 juta orang yang terinfeksi dalam per tahunnya. *World Health Organization* atau WHO mengatakan bahwa 75 persen penyakit DBD terdapat di Negara-negara benua Asia sedangkan Indonesia menjadi urutan ke-2 diantara 30 negara di Asia dengan kasus DBD terbesar (District *et al.*, 2018).

DBD termasuk salah satu dari jenis penyakit yang ditemui di negara Indonesia serta kini menjadi sebuah masalah kesehatan masyarakat, Seiring tingginya angka kepadatan penduduk, semakin meningkat pula jumlah penderita. Nyamuk *Aedes sp*, ialah jenis nyamuk yang menyebabkan adanya penyakit DBD. Nyamuk tersebut dapat membawa virus *dengue* sesudah masa inkubasi selama delapan sampai sepuluh hari, setelah masa inkubasi virus tersebut ditransmisikan ke manusia yang sehat dengan cara menggigitnya (Depkes, 2011).

Tinggi rendahnya angka kematian ini dikarenakan adanya penyakit DBD yang berkaitan dengan jumlah sedikit banyaknya populasi nyamuk *Aedes sp* sebagai vektor penyakit DBD. Tingginya angka populasi nyamuk akan semakin tinggi pula jumlah penderita penyakit DBD (Departemen Kesehatan RI, 2003).

Jumlah kasus untuk penderita DBD tahun 2017 di negara Indonesia terdeteksi oleh Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI berjumlah 68.407 dengan total yang meninggal dunia berjumlah 493 orang angka kesakitan berjumlah 26,10/100.000 penduduk serta angka kematian (*Case Fatality Rate*) DBD sebanyak >1% yang dikategorikan tinggi. Terjadi penurunan jumlah kasus DBD tahun 2017 dibandingkan tahun 2016 sebanyak 204.171 kasus. Pada tahun 2018 tercatat jumlah penderita DBD sebanyak 65.602 dan angka kesakitan (IR) sebesar 24,75% dengan jumlah kasus 467 orang meninggal dunia. yang meninggal. Melainkan pada tahun 2019 jumlah

kasus DBD mengalami peningkatan yakni 138.127 penderita dan angka kesakitan sebesar 51,48% dengan jumlah kasus yang meninggal dunia sebanyak 919 orang. Pada tahun 2019 mengalami peningkatan kasus DBD yang cukup signifikan dibandingkan tahun 2018 (Kemenkes RI, 2019).

Angka kesakitan (*Incidence Rate*) DBD di Jawa Timur pada tahun 2018 sebesar 23,9/100.000 penduduk, mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2017 yaitu 4/100.000 penduduk. Angka ini di bawah target nasional \leq 49 per 100.000 penduduk. Jumlah kasus DBD tahun 2018 juga mengalami peningkatan yakni 9.452 kasus dibandingkan tahun 2017 yakni 7.866 kasus serta angka kematian (CFR) DBD tahun 2018 sebesar 1,2% artinya bahwa angka kematian DBD di Jawa Timur masih di atas target $<$ 1% (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2018).

Data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur bahwa angka kematian DBD di Jawa Timur pada tahun 2018 masih dikategorikan di atas target $<$ 1%, maka dari itu perlu adanya pengendalian vektor untuk mengendalikan populasi nyamuk penyebab DBD yang efektif dan tidak menimbulkan pencemaran lingkungan. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 374 tahun 2010 tentang Pengendalian Vektor, menyatakan bahwa terdapat metode pengendalian fisik dan mekanis, pengendalian secara biologi yakni menggunakan agen biotik, dan pengendalian secara kimia (Mutmainah *et al.*, 2017).

Cara pengendalian mekanis serta fisik agar bisa mengurangi, mencegah, dan menghikangkan tempat perkembangbiakan serta populasi vektor secara mekanis serta fisik. Contoh : manipulasi sebuah tempat tinggal perndukan 3 M (3M yaitu menguras, mengubur, dan menimbun, penanaman tanaman tembakau, pengeringan, pembersihan lumut, kemudian dilakukan pengendalian baik secara fisik maupun mekanis, pemasangan kelambu, menggunakan baju lengan panjang, penggunaan hewan yang digunakan sebagai hewan umpan nyamuk serta pemasangan kawat kasa. Keuntungan serta kerugian untuk menggunakan metode pengendalian yang dilakukan secara mekanis dan fisik kemudian tidak bisa menimbulkan pencemaran

lingkungan memerlukan tenaga yang kini banyak, kemudian tidak bisa dilakukan untuk tempat yang luas secara berkala. Metode pengendalian biologi adalah upaya pemanfaatan *agent* biologi yang digunakan pengendalian vektor nyamuk contohnya menggunakan hewan pemakan jentik (padi mina, ikan dan lain-lain), virus, fungsi, bakteri dan manipulasi gen (penggunaan jantan karena mandul dan lain-lain). Kerugian serta keuntungan yang menggunakan metode pengendalian yang dilakukan secara biologis yang tidak mencemari lingkungan dengan biaya murah serta tidak bisa menimbulkan resistensi atau kekebalan untuk sebuah penerapan metode baik secara biologis membutuhkan waktu yang cukup lama. Pengendalian vektor dilakukan secara kimiawi dengan menggunakan insektisida merupakan salah satu metode pengendalian yang menjadi lebih populer di masyarakat jika dibandingkan dengan cara pengendalian yang lainnya. Agar pengendalian vektor yang dilakukan menggunakan bahan kimia ternyata tidak terlalu aman maka bisa menurunkan jumlah populasi vektor dengan berupaya penggunaan bahan kimia yang dilakukan secara berlebihan sehingga bisa menurunkan kualitas lingkungan dan bisa menimbulkan resistensi terhadap vektor.

Dari uraian penjelasan tersebut, peneliti memilih pengendalian vektor dengan menggunakan metode biologi. Pengendalian yang dilakukan secara biologis kini mudah untuk dilakukan oleh masyarakat adalah memanfaatkan ikan sebagai agen biologis larva nyamuk. Metode pengendalian biologis bisa mengurangi suatu kepadatan larva nyamuk kemudian tidak menimbulkan pencemaran lingkungan (Depkes, 2010). Berdasarkan dari hasil penelitian, ikan memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam melakukan pengendalian larva nyamuk. Penelitian Asmiani (2012) menyebutkan bahwa ikan sepat (*Trichogaster trichopterus*) efektif untuk pengendalian larva nyamuk *Anopheles sp* adalah ukuran empat cm dengan ketinggian air sepuluh cm. Hasil penelitian Widyanto *et al* (2013) menunjukkan bahwa kemampuan ikan sepat dalam memakan larva *Aedes aegypti* sebanyak 188 ekor larva /24 jam.

Penelitian Asmiani (2012) menyatakan bahwa ikan sepat berukuran empat cm pada ketinggian air sepuluh cm memiliki kemampuan memakan

paling besar, kemudian diikuti dengan ukuran ikan empat cm dengan 100cm ukuran ketinggian serta 7 cm pada ketinggian air 10 cm, yang memiliki kemampuan hampir sama perlakuan VI adalah ikan sepat memiliki ukuran 10 cm yang ada di ketinggian air 100 cm, tidak ada larva nyamuk yang akan dimakan. Penelitian ini mempunyai sebuah keterbatasan yaitu tidak dilakukannya identifikasi terhadap jenis serta ukuran yang instar larva *Anopheles sp* kemudian digunakan dengan tidak memakai air yang berasal dari ekosistem dimana ikan sepat serta larva nyamuk menjadi hidup di alam dan tidak menggunakan tanaman air yang menerangkan habitat asli larva *Anopheles sp* dan ikan sepat yang ada di alam.

Hasil penelitian widyanto, *et al.*(2013) menunjukkan bahwa kemampuan ikan cupang dalam memangsa larva *Aedes aegypti* adalah sebanyak 278 ekor larva/24 jam, ikan golden sebanyak 201 ekor larva/24 jam, ikan guppy sebanyak 112 ekor larva/24 jam, ikan melem sebanyak 78 ekor larva/24 jam, dan ikan sepat sebanyak 188 ekor larva /24 jam. Ikan yang paling banyak memangsa larva *Aedes aegypti* dari penelitian tersebut adalah ikan cupang yaitu rata-rata 278 ekor larva/24 jam, sedangkan ikan yang paling sedikit memangsa larva yaitu ikan melem dengan rata-rata sebanyak 78 ekor larva/24 jam.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Uji efektivitas variasi ukuran ikan sepat rawa (*Trichogaster trichopterus*) dalam memakan larva *Aedes albopictus* instar III sebagai upaya pengendalian DBD”**.

B. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

1. Identifikasi Masalah

- a. Tinggi rendahnya sebuah angka kematian hal ini dikarenakan adanya penyakit DBD yang berhubungan dengan tinggi rendahnya jumlah populasi nyamuk *Aedes sp* sebagai *secondary vector* demam berdarah. Jika semakin tinggi jumlah populasi nyamuk *Aedes sp*, maka memiliki kemungkinan jumlah penderita jika semakin banyak pula (Zen, 2012)..

- b. Pemanfaatan ikan dilakukan sebagai pemakan alami larva merupakan salah satu cara untuk pengendalian yang dilakukan secara biologis kemudian mudah untuk diterapkan masyarakat. Metode pengendalian yang dilakukan secara biologis ini bisa mengurangi kepadatan larva nyamuk dan tidak menimbulkan efek samping untuk kesehatan lingkungan (Mutmainah *et al.*, 2017).
 - c. Ikan sepat rawa (*Trichogaster trichopterus*) masih belum sepenuhnya dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai predator alami larva nyamuk.
2. Pembatasan Masalah
- Pembatasan masalah ialah uji efektivitas variasi ukuran ikan sepat rawa (*Trichogaster trichopterus*) dalam memakan larva *Aedes albopictus* instar III sebagai upaya pengendalian DBD.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka timbul rumusan masalah sebagai berikut : Apakah ada perbedaan kemampuan variasi ukuran ikan sepat rawa (*Trichogaster trichopterus*) dalam memakan larva *Aedes albopictus* instar III sebagai upaya pengendalian DBD ?

D. Tujuan

1. Tujuan Umum
Mengetahui kemampuan makan ikan sepat rawa (*Trichogaster trichopterus*) dalam berbagai variasi ukuran.
2. Tujuan Khusus
 - a. Untuk menghitung jumlah larva *Aedes albopictus* instar III yang dimakan oleh ikan sepat rawa (*Trichogaster trichopterus*) ukuran 3 cm selama satu jam.
 - b. Menghitung jumlah larva *Aedes albopictus* instar III yang dimakan oleh ikan sepat rawa (*Trichogaster trichopterus*) ukuran 4 cm selama satu jam.

- c. Menghitung jumlah larva *Aedes albopictus* instar III yang dimakan oleh ikan sepat rawa (*Trichogaster trichopterus*) ukuran 5 cm selama satu jam.
- d. Menganalisis perbedaan kemampuan variasi ukuran ikan sepat rawa (*Trichogaster trichopterus*) dalam memakan larva *Aedes albopictus* instar III selama satu jam.
- e. Menghitung tingkat efektivitas variasi ukuran ikan sepat rawa (*Trichogaster trichopterus*) dalam memakan larva *Aedes albopictus* instar III selama satu jam.

E. Manfaat

1. Bagi Instansi Terkait

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi sumber informasi pemberantasan sarang nyamuk (PSN) melalui pengendalian secara biologi yang dapat diimplementasikan kepada masyarakat.

2. Bagi Peneliti

Dapat menambah ilmu pengetahuan terkait pengendalian vektor nyamuk yaitu dapat melalui dengan cara pengendalian menggunakan agen biologis seperti ikan pemangsa jentik nyamuk.

3. Bagi Masyarakat

Sebagai informasi dan menambah wawasan kepada masyarakat agar menggunakan predator alami sebagai upaya pemberantasan vektor nyamuk.

4. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini dapat sebagai sarana pembelajaran, pengembangan ilmu pengetahuan dan dapat dijadikan dasar pertimbangan untuk melakukan penelitian lanjutan.

F. Hipotesis Penelitian

H₀ : Tidak ada perbedaan kemampuan variasi ukuran ikan sepat rawa (*Trichogaster trichopterus*) dalam memakan larva *Aedes albopictus* instar III sebagai upaya pengendalian DBD.