

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang penting dan endemis di Indonesia, serta sering menimbulkan suatu masalah yang menjadi Kejadian Luar Biasa (KLB) dengan kematian dalam jumlah yang besar. DBD juga merupakan salah satu penyakit menular endemis yang disebabkan oleh virus *dengue* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, dan saat ini masih merupakan masalah kesehatan yang belum dapat diatasi sepenuhnya (Siswanto & Usnawati, 2019). Demam Berdarah *Dengue* (DBD) ditandai demam 2 – 7 hari disertai dengan manifestasi perdarahan, penurunan trombosit (trombositopenia), adanya hemokonsentrasi yang ditandai kebocoran plasma (peningkatan hematokrit, asites, efusi pleura, hipoalbuminemia), dan dapat disertai gejala-gejala tidak khas seperti nyeri kepala, nyeri otot & tulang, ruam kulit atau nyeri belakang bola mata (P2P Kemenkes RI, 2017).

Kasus DBD di Indonesia tahun 2021 sebanyak 73.518 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 705 (Kemenkes RI, 2022). Angka kasus DBD mengalami kenaikan pada tahun 2022. Kasus demam berdarah sampai dengan minggu ke-48 tahun 2022 mengalami peningkatan yaitu sebesar 116.127 dengan kematian akibat DBD sebesar 1.023 (P2PM, 2022). *Incidence Rate* DBD per 100.000 penduduk menunjukkan kecenderungan kenaikan dari 27 pada tahun 2021, menjadi 42,25 pada minggu ke-48 tahun 2022. Data P2PM

mencatat dari 34 provinsi yang dilaporkan, kasus dan kematian akibat DBD data tertinggi berada di pulau jawa (P2PM, 2022).

Tidak semua orang yang terinfeksi virus dengue menunjukkan gejala DBD yang parah. Ada yang hanya mengalami demam ringan yang hilang dengan sendirinya, atau bahkan tanpa gejala sama sekali (asintomatik), sebagian lainnya hanya menderita demam berdarah yang tidak menyebabkan kebocoran plasma yang mengakibatkan kematian (Permenkes RI No 50 Tahun 2017).

Angka kejadian DBD terus bervariasi dan dipengaruhi oleh curah hujan, perilaku masyarakat, perubahan iklim global, dan mobilitas penduduk yang tinggi (Chandra, 2019). Saat curah hujan tinggi, jumlah kasus DBD cenderung meningkat, dan sebaliknya pada saat curah hujan rendah, jumlah kasus DBD cenderung rendah (Huda & Hikmawa, 2021). Curah hujan yang tinggi meningkatkan genangan air sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* yang merupakan vektor penyakit DBD. Hal ini dapat meningkatkan jumlah nyamuk dewasa dan penyebaran DBD.

Berdasarkan data profil kesehatan D.I.Yogyakarta Tahun 2021 jumlah kasus DBD adalah sebanyak 1.187, dengan jumlah meninggal sebanyak 12 (Dinkes DIY, 2021). Tahun 2022 kasus DBD di D.I.Yogyakarta mengalami peningkatan, data Dinas Kesehatan DIY terdapat 2.140 kasus. Kasus DBD tahun 2022 di Kabupaten Bantul sebanyak 956 kasus, nilai *Incidence Rate* yaitu 96,9 per 100.000 penduduk. Nilai ini merupakan kategori tinggi oleh sebab itu, Kabupaten Bantul perlu diperhatikan pada masalah kesehatan masyarakat mengenai penanggulangan DBD. Kasus DBD dapat membahayakan kesehatan

masyarakat apabila terjadi penularan di suatu daerah sehingga perlu dilakukan penanganan yang tepat.

Pengendalian vektor adalah upaya menurunkan faktor risiko penularan oleh vektor dengan cara meminimalkan habitat perkembangbiakan vektor, menurunkan kepadatan vektor, memperpendek hidup vektor, dan mengurangi kontak antara vektor dengan manusia serta memutus rantai penularan penyakit (P2P Kemenkes RI, 2017). Vektor DBD dapat dikendalikan dengan cara menggunakan insektisida dan dapat juga secara alami non insektisida. Menggunakan insektisida apabila tidak dengan dosis yang tepat dapat menyebabkan vektor menjadi resisten (Nurmaulina & Sumekar, 2016). Pengendalian secara alami non insektisida berupa pengendalian fisik dan biologi, salah satunya seperti kegiatan PSN 3M, menanam tanaman anti nyamuk dan menggunakan *agent* biologi predator seperti ikan.

Berkembangnya teknologi dan riset ditemukan pengendalian vektor DBD menggunakan bakteri *Wolbachia*. *Wolbachia* mampu mengintervensi masa hidup nyamuk, mengganggu sistem reproduksi, dan menghambat replikasi virus *dengue* dalam tubuh nyamuk (Irfandi, 2018). Bakteri *Wolbachia* ini disuntikkan dalam telur nyamuk *Aedes aegypti* dikembangkan sampai menjadi nyamuk dewasa, sehingga dengan adanya bakteri *Wolbachia* pada nyamuk *Aedes aegypti* membuat nyamuk tidak dapat menyebarkan virus *dengue*.

WHO telah merekomendasikan *Wolbachia* sebagai pengendalian terhadap penyakit manusia yang dibawa oleh nyamuk dewasa *Aedes aegypti* (WHO,

2016). Berdasarkan bukti-bukti bahwa simbiosis *Wolbachia* pada populasi nyamuk *Aedes aegypti* mampu mengurangi kemampuan nyamuk mentransmisikan virus ke manusia. Indonesia telah mengembangkan bakteri *Wolbachia* sebagai pengendalian vektor demam berdarah *dengue* melalui *Eliminate Dengue Program Global* (EDP Global) atau saat ini dikenal sebagai *World Mosquito Program* (WMP) (Firdausi et al., 2021). Salah satu yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Bantul untuk mengatasi penanggulangan DBD adalah dengan program pengendalian *dengue* menggunakan nyamuk *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia* yang diimplementasikan di wilayah Bantul.

Sistem Informasi Geografis di bidang kesehatan dapat digunakan untuk menentukan distribusi geografis penyakit, analisis tren spasial dan temporal, pemetaan populasi berisiko, stratifikasi faktor risiko, penilaian distribusi sumber daya, perencanaan dan penentuan intervensi, serta *monitoring* penyakit (Setyawan, 2014). Program pengendalian DBD menggunakan bakteri *Wolbachia* pada *Aedes Aegypti* dapat disajikan dalam bentuk pemodelan berupa grafis pemetaan. Pemetaan dapat memudahkan dalam membaca data secara kewilayahan pada persebaran wilayah *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia* berdasarkan *Incidence Rate* dan Persentase Keberadaan *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia* di Kabupaten Bantul.

Penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai pemetaan wilayah penyebaran *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia* berdasarkan *Incidence Rate* dan Persentase Keberadaan *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia*, selain itu pemetaan wilayah ini dapat membantu menganalisis hasil program Dinas Kesehatan

Bantul “Wow Mantul” yang diterapkan puskesmas yang ada di Bantul. Oleh sebab itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pemetaan wilayah penyebaran *Aedes aegypti* ber-*wolbachia* berdasarkan *Incidence Rate* dan Persentase Keberadaan *Aedes aegypti* ber-*wolbachia* di Kabupaten Bantul.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut : Bagaimana wilayah penyebaran *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia* berdasarkan *Incidence Rate* dan Persentase Keberadaan *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia* di Kabupaten Bantul ?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui gambaran pemetaan wilayah penyebaran *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia* berdasarkan *Incidence Rate* dan Persentase Keberadaan *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia* di Kabupaten Bantul.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui gambaran pemetaan wilayah penyebaran *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia* di Kabupaten Bantul dengan pemetaan berbasis SIG
- b. Mengetahui gambaran pemetaan wilayah penyebaran *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia* berdasarkan *Incidence Rate* di Kabupaten Bantul dengan pemetaan berbasis SIG

- c. Mengetahui gambaran pemetaan wilayah penyebaran *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia* berdasarkan Persentase Keberadaan *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia* di Kabupaten Bantul dengan pemetaan berbasis SIG

#### **D. Ruang Lingkup**

1. Lingkup Keilmuan

Penelitian ini termasuk dalam lingkup Ilmu kesehatan lingkungan khususnya bidang epidemiologi kesehatan, pengendalian vektor, dan pengindraan jarak jauh.

2. Objek

Objek penelitian ini adalah wilayah penyebaran *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia*, kasus DBD, dan Persentase Keberadaan *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia* di Kabupaten Bantul.

3. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Kabupaten Bantul

4. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2023

#### **E. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat Teoritis

Menambah sumber informasi pemetaan wilayah penyebaran *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia* di Kabupaten Bantul sebagaimana penerapan ilmu

pengetahuan bidang pengindraan jarak jauh, surveilans epidemiologi, dan pengendalian vektor.

## 2. Manfaat Praktik

### a. Bagi Dinas Kesehatan Bantul

Memberikan gambaran informasi pemetaan berbasis SIG tentang wilayah penyebaran *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia* di Kabupaten Bantul untuk evaluasi dan menentukan kebijakan selanjutnya.

### b. Bagi Peneliti

Menambah referensi pengetahuan pemetaan berbasis SIG tentang wilayah penyebaran *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia* di Kabupaten Bantul.

## F. Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul “*Pemetaan Wilayah Penyebaran Aedes aegypti Ber-Wolbachia berdasarkan Incidence Rate dan Persentase Keberadaan Aedes aegypti Ber-Wolbachia di Kabupaten Bantul*” belum pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Adapun penelitian lain yang berkaitan dengan DBD, *Aedes aegypti* ber-*Wolbachia*, dan pemetaan untuk dijadikan sebagai referensi yang dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 1 : Keaslian Penelitian

No.	Nama Peneliti, Tahun, dan Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Irfandi, 2018 “ <i>Kajian Pemanfaatan Wolbachia</i> ”	- Minat penelitian, yaitu pengendalian DBD dengan <i>Aedes aegypti</i> ber- <i>Wolbachia</i>	- Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada lokasi, periode waktu

	<i>terhadap Pengendalian DBD”</i>		penelitian, dan spesifik penelitian. - Desain penelitian Ahmad Irfandi menggunakan studi literatur beberapa jurnal sedangkan rencana penelitian saya menggunakan data sekunder dari Dinas Kesehatan Bantul dengan studi deskriptif desain ekologi melalui pemetaan berbasis SIG
2.	Chandra, 2019 “Pengaruh Faktor Iklim, Kepadatan Penduduk dan Angka Bebas Jentik (ABJ) terhadap Kejadian Demam Berdarah <i>Dengue</i> (DBD) di Kota Jambi”	- Minat penelitian, yaitu mengenai kejadian DBD dan <i>Aedes aegypti</i> ber- <i>Wolbachia</i> . - Desain penelitian yang dilakukan sama, yaitu menggunakan ArcGIS untuk didapatkan peta kemudian dianalisis.	- Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada lokasi dan periode waktu penelitian. - Perbedaan pada variabel, rencana penelitian saya pada wilayah penyebaran <i>Aedes aegypti</i> ber- <i>Wolbachia</i> dengan IR dan Persentase Keberadaan <i>Aedes aegypti</i> ber- <i>Wolbachia</i> .
3.	Firdausi, Bestari, Dewi, Nurhayani, 2021 “ <i>Peran Bakteri Wolbachia Terhadap Pengendalian Vektor Demam Berdarah Dengue (DBD) Aedes aegypti</i> ”	- Minat penelitian, yaitu mengenai pengendalian DBD dengan <i>Aedes aegypti</i> ber- <i>Wolbachia</i> .	- Desain penelitian Rusnaidah dkk. menggunakan studi literatur beberapa jurnal sedangkan rencana penelitian saya menggunakan data sekunder dari Dinas Kesehatan Bantul dengan studi studi deskriptif desain ekologi melalui pemetaan berbasis SIG

4.	Dorigatti, McCormack, Nedjati-Gilani, Ferguson, 2018 <i>“Using Wolbachia for dengue control: insights from modelling”</i>	- Minat penelitian, yaitu mengenai pengendalian DBD dengan <i>Aedes aegypti</i> ber- <i>Wolbachia</i>	Desain penelitian Ilarai dkk. menggunakan studi literatur model sistematis untuk menganalisis tentang penyebaran <i>Wolbachia</i> berdasarkan penularan DBD sedangkan rencana penelitian saya menggunakan data sekunder dari Dinas Kesehatan Bantul dengan studi deskriptif desain ekologi melalui pemetaan berbasis SIG
----	--	---	--