

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu masalah global yang kerap terjadi di masyarakat baik di negara maju maupun negara berkembang adalah Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*, virus *dengue* ditularkan dan dapat menyebabkan penyakit menular berupa DBD. Menurut *European Centre for Disease Prevention and Control* pada Agustus 2022, dilaporkan bahwa terdapat 2.597.067 kasus dan 2.065 kematian akibat demam berdarah di seluruh dunia. Angka ini cenderung mengalami peningkatan di beberapa negara. Kasus tertinggi yang dilaporkan adalah Brazil (1.910.657) kemudian diikuti oleh Vietnam (145.536), Filipina (82.597), Indonesia (68.903), dan Peru (72). Menurut *World Health Organization* (2022) diperkirakan terjadi 100-400 juta infeksi tiap tahunnya dengan lebih dari 80% kasus yang relative ringan dan tanpa gejala.

DBD banyak terjadi di negara beriklim tropis dengan curah hujan tinggi, sehingga lebih mudah bagi nyamuk untuk berkembangbiak. Hal ini dikarenakan adanya kenaikan *temperature* yang cukup tinggi dan perubahan musim yang dapat menjadi faktor risiko penularan virus *dengue* (Kemenkes RI, 2011). Populasi nyamuk *Aedes aegypti* akan

bertambah saat masuk musim hujan dan akan menurun di musim kemarau (Nadhiroh et al., 2018). Kondisi lingkungan dikatakan tidak memenuhi syarat kesehatan apabila terdapat genangan air yang merupakan tempat berkembangbiak bagi nyamuk *Aedes aegypti* (Marisdayana, 2016).

Sebagai salah satu negara beriklim tropis, Indonesia memiliki angka kejadian DBD yang cukup tinggi dimana D. I. Yogyakarta menduduki posisi ketiga untuk angka *Incidence Rate* (IR) DBD tertinggi yaitu 93,2 per 100.000 penduduk setelah Bali (273,1) dan Nusa Tenggara Timur (107,7) (Kemenkes RI, 2021). Angka kejadian DBD yang tercatat pada tahun 2019 di Kabupaten Sleman adalah sebanyak 728 kasus (BPS DIY, 2020).

Kabupaten Sleman adalah salah satu kabupaten di D. I. Yogyakarta dengan luas 57.482 Ha dan terdiri dari 17 kecamatan. Penelitian yang telah dilakukan Rohman, *et al* (2021) di wilayah Gamping, Prambanan, dan Mlati didapatkan kasus DBD pada Perempuan lebih rendah daripada laki-laki, sedangkan berdasarkan kelompok usia kasus DBD tertinggi diderita kelompok usia 15-44 tahun dengan presentase 45,83%. Kasus DBD yang tinggi di Prambanan diperkirakan karena mobilitas penduduk yang tinggi akibat letaknya di perbatasan. Selain itu, terdapat beberapa faktor penyebab DBD di daerah Sleman seperti curah hujan, kelembapan, suhu, ketinggian wilayah, mobilitas penduduk, kepadatan penduduk, dan tingkat pendidikan.

Dengan banyaknya kasus DBD yang terjadi, maka perlu dilakukan upaya untuk mengurangi angka kejadian.

لَهُ مُعَقَّبَاتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَالٍ

Arti: *"Baginya (manusia) ada malaikat-malaikat yang selalu menjaganya bergiliran, dari depan dan belakangnya. Mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap suatu kaum, maka tidak ada yang dapat menolaknya dan tidak ada pelindung bagi mereka selain Dia."* (Qs. Ar-Ra'd (13): 11).

Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah tidak akan mengubah suatu kaum sebelum mereka mengubah dirinya sendiri. Maksud dari mengubah dirinya sendiri ini adalah bagaimana ikhtiar yang dilakukan oleh manusia untuk mengusahakan sesuatu menjadi lebih baik. Hal ini sama seperti usaha-usaha yang telah dilakukan untuk menekan angka kejadian DBD.

Beberapa gerakan yang telah dilakukan sebagai upaya untuk menekan angka kejadian DBD adalah Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN), gerakan 3M Plus (menguras, menutup, dan mendaur ulang), dan *fogging*. Larvasida selektif, pemasangan ovitrap atau perangkap telur nyamuk, dan memelihara ikan pemakan jentik termasuk dalam kegiatan PSN (Kemenkes RI, 2010). Menurut Reiter dalam Cakranegara (2021),

fogging memiliki risiko yang cukup tinggi. Selain itu, *fogging* dinilai kurang efektif karena radius yang terjangkau hanya 200 meter dari tempat pelaksanaan *fogging* (Syamsir & Daramusseng, 2018). Untuk menekan angka kejadian DBD, *The World Mosquito Program* (WMP) tengah menjalankan sebuah metode yang diberi nama metode *Wolbachia*.

Metode *Wolbachia* telah dijalankan di 12 negara seperti Brazil, Australia, dan Indonesia. Metode ini pertama kali diterapkan pada 2011 di Australia dan dikembangkan ke negara lain dengan angka kejadian DBD yang cukup tinggi untuk mengurangi penularan penyakit melalui nyamuk. Berdasarkan temuan penelitian sebelumnya yang dilakukan di Australia dan Brazil, didapatkan penurunan kejadian DBD setelah menerapkan metode *Wolbachia* sebesar 96% di Australia (Ryan et al., 2020) dan 69% di Brazil (Pinto et al., 2021).

Wolbachia juga sudah mulai diterapkan di Indonesia, khususnya di beberapa kabupaten dan kota di D. I. Yogyakarta. *World Mosquito Program* (WMP) Yogyakarta berkolaborasi dengan Universitas Gadjah Mada, *World Mosquito Program-Monash University*, dan Yayasan Tahija telah melepaskan nyamuk ber-*Wolbachia* sejak tahun 2016. Dari penelitian yang telah dilakukan Utarini, et al (2021) didapatkan hasil bahwa metode *Wolbachia* efektif menurunkan 77% kejadian DBD di Kota Yogyakarta. Keberhasilan metode *Wolbachia* tidak lepas dari antusias masyarakat yang mendukung *project* ini.

Besarnya kasus DBD di D. I. Yogyakarta membuat peneliti mengangkat topik tentang hubungan insidensi DBD dengan curah hujan sebelum dan saat penerapan metode *Wolbachia* di Kabupaten Sleman.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana hubungan kejadian DBD dengan curah hujan dan penerapan metode *Wolbachia* di Kabupaten Sleman?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan insidensi kejadian DBD dengan curah hujan di Kabupaten Sleman sebelum dan saat penerapan metode *Wolbachia*.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui hubungan insidensi Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dengan penerapan metode *Wolbachia*
- b. Mengetahui hubungan insidensi Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dengan curah hujan di Kabupaten Sleman sebelum penerapan metode *Wolbachia*
- c. Mengetahui hubungan insidensi Demam Berdarah *Dengue* (DBD) dengan curah hujan di Kabupaten Sleman saat penerapan metode *Wolbachia*

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan data insidensi Demam Berdarah *Dengue* (DBD), curah hujan, dan penerapan metode *Wolbachia* sebagai bentuk pengendalian DBD serta sebagai sarana pengembangan ilmu pengetahuan di bidang parasitologi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai tambahan wawasan, pengalaman, dan juga pengetahuan bagi penulis mengenai kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) serta metode *Wolbachia* sebagai salah satu cara pengendalian DBD dan hubungan DBD dengan curah hujan.

b. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menyajikan data dan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan kejadian DBD, curah hujan, dan penerapan metode *Wolbachia* di daerah endemis lainnya.

c. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi masyarakat dalam usaha pengendalian DBD terutama bagi masyarakat yang berada di daerah endemis Demam Berdarah *Dengue* (DBD).

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Penulis, Tahun, Judul	Variabel	Jenis Penelitian	Hasil	Perbedaan
1.	Utarini et al. (2021): <i>Efficacy of Wolbachia-Infected Mosquito Deployments for the Control of Dengue</i>	Nyamuk ber- <i>Wolbachia</i> , demam berdarah	<i>Cluster-Randomized Trial (CRT)</i>	Metode <i>Wolbachia</i> efektif menurunkan 77,1% kasus (95% CI, 65,3-84,9) dan serupa terhadap 4 serotipe virus <i>dengue</i>	Penelitian ini dilakukan di Kota Yogyakarta dengan melihat efikasi dari persebaran nyamuk ber- <i>Wolbachia</i> tanpa membandingkan dengan wilayah lain
2.	Indriani et al. (2020): <i>Reduced Dengue Incidence Following Deployments of Wolbachia-Infected Aedes aegypti in Yogyakarta, Indonesia: a Quasi-Experimental Trial Using Controlled Interrupted Time Series Analysis [version 1; peer review: 2 approved]</i>	Insidensi demam berdarah, nyamuk <i>Aedes aegypti</i> ber- <i>Wolbachia</i>	<i>Quasi-Experimental Trial Using Controlled Interrupted Time Series Analysis</i>	Kejadian DBD di daerah intervensi mengalami penurunan (kejadian 26 vs 79 per 100.000 orang per tahun)	Penelitian ini dilakukan di Kota Yogyakarta tanpa membandingkan dengan angka kejadian di wilayah lain

3.	<p>Pinto et al. (2021): <i>Effectiveness of Wolbachia-Infected Mosquito Deployments in Reducing The Incidence of Dengue and Other Aedes-Borne Diseases in Niterói, Brazil: A Quasi-Experimental Study</i></p>	<p>Nyamuk ber-<i>Wolbachia</i>, insidensi demam berdarah dan penyakit nyamuk lainnya</p>	<p><i>Quasi-Experimental Study</i></p>	<p>Terdapat penurunan 69% pada kejadian demam berdarah (95% CI 54%, 79%)</p>	<p>Penelitian ini dilakukan untuk mencari efektivitas nyamuk ber-<i>Wolbachia</i> pada demam berdarah, chikungunya, dan zika</p>
4.	<p>Ryan et al. (2020): <i>Establishment of wMel Wolbachia in Aedes aegypti Mosquitoes and Reduction of Local Dengue Transmission in Cairns and Surrounding Locations in Northern Queensland, Australia [version 2; peer reviewer:2 approved]</i></p>	<p>wMel pada nyamuk ber-<i>Wolbachia</i>, transmisi lokal demam berdarah</p>	<p><i>Scale 'time-since-release' (TSR)</i></p>	<p>Terdapat penurunan sebesar 96% kejadian demam berdarah pada populasi dengan <i>Wolbachia</i> (95% CI : 84-99%)</p>	<p>Penelitian ini mengenai pembentukan wMel <i>Wolbachia</i> pada nyamuk <i>Aedes aegypti</i> dan dilakukan di Australia</p>

5.	Indriani et al. (2018): <i>Baseline Characterization of Dengue Epidemiology in Yogyakarta City, Indonesia, before a Randomized Controlled Trial of Wolbachia for Arboviral Disease Control</i>	Karakteristik epidemiologi demam berdarah, kejadian demam berdarah	<i>Combination of retrospective and prospective studies</i>	Sebagian besar kasus demam berdarah belum terpenuhi oleh strategi pencegahan yang efektif sehingga perlu strategi dan metode entomologi baru seperti intrograsi <i>Wolbachia</i>	Penelitian ini membahas karakteristik dari epidemiologi demam berdarah di Kota Yogyakarta
6.	Arifatun Nisaa (2018): Korelasi Antara Faktor Curah Hujan dengan Kejadian DBD Tahun 2010-2014 di Kabupaten Karanganyar	Curah hujan, kejadian demam berdarah	Observasional analitik	Tidak ada korelasi yang signifikan antara faktor curah hujan dan DBD	Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Karanganyar
