

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Nyamuk *Aedes sp.* merupakan vektor penting dalam penularan penyakit, terutama di daerah tropis dengan curah hujan tinggi serta suhu yang panas dan lembab. Populasi nyamuk ini cenderung meningkat selama musim penghujan, seiring dengan bertambahnya tempat perindukan *Aedes sp.* umumnya terdapat di daerah dengan iklim tropis, di mana curah hujan tinggi dan suhu cenderung panas serta lembab. Populasi vektor ini cenderung meningkat pada musim penghujan, bersamaan dengan bertambahnya tempat perindukan (Delita et al., 2022)

Aedes sp. merupakan vektor yang mendapat perhatian terbesar, karena distribusinya yang luas dan hubungan yang erat dengan manusia. *Aedes sp.* sebagai vektor, dapat terinfeksi dan menyebarkan virus *dengue* sepanjang sisa hidupnya (Yudhastuti, 2020).

Virus *dengue* merupakan virus yang menyebabkan penyakit Demam berdarah dengue (DBD). Penyakit ini bersifat akut dan dapat memunculkan gejala klinis berupa perdarahan yang serius, yang berpotensi menyebabkan kematian. Kejadian luar biasa (KLB) DBD menimbulkan keresahan di masyarakat, karena penyebarannya yang cepat dan dapat menyebabkan kematian, serta menimbulkan permasalahan sosial ekonomi (Sukohar A, 2014). *World Health Organization* (WHO) mencatat jumlah kasus DBD meningkat dalam beberapa dekade terakhir dari 505.430 pada tahun 2000 menjadi 5,2 juta

kasus pada tahun 2019. Pada tahun 2023, tercatat rekor tertinggi dengan lebih dari 6,5 juta kasus dan 7.300 kematian di lebih dari 80 negara (World Health Organization, 2023).

Kasus Demam Berdarah (DBD) di Indonesia pada tahun 2024 menunjukkan kenaikan dibandingkan tahun 2023. Pada tahun 2023 terdapat 114.720 kasus DBD dengan jumlah kematian sebanyak 894 kasus, sedangkan pada tahun 2024 mengalami peningkatan yakni 132.127 kasus. Provinsi NTT mencatat angka kasus DBD yang cukup tinggi, dengan peningkatan signifikan pada tahun 2024 dengan angka kasus 3.886, dibandingkan dengan tahun 2023, dengan jumlah 2.629 kasus (Profil Kementerian Kesehatan, 2025).

Kabupaten Ngada menjadi salah satu daerah dengan tingkat kejadian DBD yang tinggi di Provinsi NTT, hal ini dibuktikan dengan hasil rekapitulasi data kasus DBD Kabupaten Ngada dalam 2 tahun terakhir, yakni pada tahun 2023 dengan jumlah 53 kasus, dan pada tahun 2024 mengalami peningkatan kasus yang signifikan menjadi 272 kasus dan 1 orang meninggal (Data Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Ngada, 2025).

Peningkatan kasus DBD ini dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor-faktor yang menyebabkan peningkatan kasus DBD antara lain adalah kondisi lingkungan, curah hujan, suhu udara dan kelembaban, kepadatan penduduk, kurangnya kesadaran masyarakat serta belum optimalnya upaya pengendalian vektor (Bone et al 2021).

Pengendalian vektor bertujuan untuk menekan populasi vektor hingga tingkat yang tidak berisiko bagi kesehatan masyarakat atau mencegah kontak

masyarakat dengan vektor guna mengurangi kemungkinan penularan penyakit tular vektor (Permenkes RI, 2010).

Menurut Hermansyah (2024), Pengendalian vektor saat wabah harus cepat, akurat, dan strategis untuk menghentikan infeksi dan mencegah kasus baru. Tiga tindakan utama yang perlu dilakukan secara bersama adalah fogging, Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dengan pendekatan 3M Plus, sosialisasi larvasida dan mobilisasi masyarakat untuk meningkatkan partisipasi dalam menekan kasus DBD.

DBD masih belum memiliki pengobatan atau vaksin yang efektif untuk menyembuhkannya, oleh karena itu langkah utama dalam mengendalikan populasi nyamuk *Aedes sp.* adalah dengan melakukan pengendalian vektor secara menyeluruh, seperti pengelolaan lingkungan (menguras, menutup, dan mengubur tempat penampungan air), pengendalian biologis, serta penggunaan bahan kimia secara selektif. Upaya ini bertujuan untuk menurunkan kepadatan populasi nyamuk sampai serendah mungkin agar kemampuan nyamuk sebagai vektor penular DBD dapat dihilangkan (Ramlee, 2015).

Pengendalian DBD untuk menurunkan jumlah larva harus ramah lingkungan, sehingga tidak menimbulkan masalah lingkungan. Salah satu contoh pengendalian yang tidak ramah lingkungan dengan penggunaan bahan kimia seperti insektisida. Penggunaan insektisida dapat menimbulkan sejumlah masalah lingkungan berupa pencemaran air, peningkatan resistensi pada vektor, serta pelepasan zat beracun (seperti organofosfat) yang dapat membahayakan kesehatan melalui kontak kulit, inhalasi, maupun konsumsi.

Metode yang paling ramah lingkungan dalam pengendalian nyamuk *Aedes sp.* adalah pengendalian biologi, salah satu pengendaliannya berupa penerapan biopredator (Ramlee, 2015)

Pengendalian predator alami yang memanfaatkan jenis ikan *Gambusia affinis* (ikan cere), *Fundulus spp* (ikan killifish), *Beta splendens* (ikan cupang), *Aplocheilus panchax* (ikan kepala timah) dan *Poecilia reticulata* (ikan guppy) sebagai pemakan larva *Aedes sp.* efektif untuk mengendalikan populasi nyamuk. Berdasarkan Penelitian (Sari et al., 2020)(Sari et al., 2020), tingkat predasi yang paling efektif terhadap larva *Aedes aegypti* diperoleh dari pengujian dengan 5 kali pengulangan dan 4 kali pengamatan yaitu *Beta splendens* dengan rata-rata memangsa 98,00 larva, *Aplocheilus panchax* dengan rata-rata memangsa 90,29 larva, *Gambusia affinis* dengan rata-rata memangsa 81,00 larva. Penelitian Lukas et al. (2020), menunjukkan bahwa *Aplocheilus panchax*, baik ikan jantan maupun betina, dapat memakan 20 larva *Aedes aegypti* dalam waktu yang berbeda. Ikan betina lebih cepat dalam melahap larva dibandingkan ikan jantan. Waktu tercepat yang dicatat untuk ikan betina adalah 6 menit 44 detik, sementara ikan jantan memerlukan waktu 9 menit 8 detik.

Penelitian di atas menjelaskan bahwa *Gambusia affinis* dan *Aplocheilus panchax* berperan sebagai predator, terutama dalam pengendalian populasi larva *Aedes*. Ikan cere (*Gambusia affinis*) berasal dari Amerika Utara dan telah diperkenalkan ke banyak wilayah di dunia, termasuk Indonesia, sebagai agen biokontrol larva nyamuk. Keberadaan ikan cere di NTT, Maluku Utara, DKI

Jakarta, dan Bali merupakan hasil introduksi untuk pengendalian vektor penyakit, bukan karena status endemisitasnya (Sugiarti et al., 2020). Ikan kepala timah (*Aplocheilichthys panchax*) juga merupakan spesies yang tersebar luas di perairan tawar Asia Selatan dan Asia Tenggara, termasuk Indonesia, dan ditemukan di habitat perairan tawar di NTT seperti sungai, genangan air, dan sawah (Sugiarti et al., 2020). Kedua spesies ini merupakan jenis ikan yang umum ditemukan di sungai di Kabupaten Ngada, namun bukan merupakan endemis dari daerah tersebut.

Desa Turekisa adalah salah satu lokasi yang merupakan wilayah kerja Puskesmas Mangulewa Kabupaten Ngada, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Curah hujan di Kabupaten Ngada termasuk tinggi dengan interval curah hujan 1500 – 2000 mm/tahun, sehingga masyarakat Desa Turekisa memanfaatkan air hujan untuk kebutuhan air bersih, 80% rumah tangga memiliki wadah Penampungan Air Hujan (PAH), yang berbahan semen, fiber, terpal, gentong dan drum plastik, maupun drum yang berbahan plat baja, namun 22% dari PAH tersebut tidak memiliki tutup. Dari hasil survei jentik tahun 2024 di Desa Turekisa, seluruh sarana penampungan air hujan (PAH) yang tidak memiliki penutup (100%) ditemukan positif mengandung jentik *Aedes sp.* Temuan ini menunjukkan bahwa keberadaan jentik *Aedes.sp* pada PAH tanpa penutup diindikasikan sebagai faktor risiko dominan dalam kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di wilayah tersebut.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan skala laboratorium dengan judul “Uji daya predasi ikan

kepala timah (*Aplocheilus panchax*) dan ikan cere (*Gambusia affinis*) terhadap larva *aedes sp.* pada air hujan di desa Turekisa, Kabupaten Ngada”

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana daya predasi *Aplocheilus panchax* dan *Gambusia affinis* terhadap larva *Aedes sp.* pada air hujan di Desa Turekisa, Kabupaten Ngada?

C. Tujuan Umum

1. Tujuan Umum

Diketuinya daya predasi *Aplocheilus panchax* dan *Gambusia affinis* terhadap larva *Aedes sp.* pada air hujan di Desa Turekisa Kabupaten Ngada.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuinya daya predasi *Aplocheilus panchax* terhadap larva *Aedes sp.* pada air hujan di Desa Turekisa, Kabupaten Ngada.
- b. Diketuinya daya predasi *Gambusia affinis* terhadap larva *Aedes sp.* pada air hujan di Desa Turekisa, Kabupaten Ngada.

D. Ruang Lingkup

1. Ruang Lingkup Keilmuan

Penelitian ini termasuk dalam lingkup Ilmu Kesehatan Lingkungan khususnya materi pengendalian vektor.

2. Objek penelitian

Objek pada penelitian ini adalah *Aplocheilus panchax* dan *Gambusia affinis* pada media air hujan.

3. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Turekisa, Kecamatan Golewa Barat, Kabupaten Ngada, Provinsi Nusa Tenggara Timur.

4. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Agustus 2025.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Dinas Kesehatan

Sebagai bahan informasi daya predasi *Aplocheilus panchax* dan *Gambusia affinis* terhadap larva *Aedes sp.* pada air hujan di Desa Turekisa, Kabupaten Ngada dalam rangka pengendalian vektor DBD.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai bahan untuk menambah kepustakaan di lingkungan kesehatan khususnya kesehatan lingkungan tentang informasi daya predasi *Aplocheilus panchax* dan *Gambusia affinis* terhadap larva *Aedes sp.* pada air hujan.

3. Bagi Peneliti

Menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian tentang daya predasi jenis ikan predator terhadap larva *Aedes sp.* khususnya jenis *Aplocheilus panchax* dan *Gambusia affinis* pada air hujan di Desa Turekisa, Kabupaten Ngada.

4. Bagi Masyarakat

Sebagai bahan informasi dan rekomendasi tentang daya predasi *Aplocheilus panchax* dan *Gambusia affinis* terhadap larva *Aedes sp.*

pada air hujan di Desa Turekisa, Kabupaten Ngada.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian dengan judul “uji daya predasi ikan kepala timah (*Aplocheilus panchax*) dan ikan cere (*Gambusia affinis*) terhadap larva *Aedes sp.* pada air hujan di Desa Turekisa Kabupaten Ngada” belum pernah dilakukan sebelumnya. Adapun beberapa penelitian serupa yang telah dilakukan sebagai referensi dan menjadi acuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Penelitian	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
1	Putri, et al. (2021), Potensi Ikan Kepala Timah (<i>Aplocheilus panchax</i> Hamilton, 1822) sebagai Agen Biokontrol Jentik Nyamuk di Pulau Bangka	Penelitian ini menggunakan predator yang sama yakni <i>Aplocheilus panchax</i>	Perbedaan dengan penelitian ini adalah pemanfaatan jenis predator <i>Gambusia affinis</i> dan <i>Aplocheilus panchax</i> sebagai pemangsa larva <i>Aedes sp.</i> pada media air hujan dengan lokasi penelitian yang berbeda.
2	Lukas et al. (2020), Kemampuan Predasi Ikan Kepala Timah <i>Aplocheilus panchax</i> Jantan dan Betina Terhadap Larva <i>Aedes aegypti</i>	Pengendalian larva <i>Aedes.Sp</i> dengan predator ikan <i>Aplocheilus panchax</i> .	Penelitian ini tidak melihat secara khusus perbedaan kemampuan predasi pada jenis kelamin betina dan jantan <i>Aplocheilus panchax</i> serta menggunakan dua predator yakni <i>Gambusia affinis</i> dan <i>Aplocheilus panchax</i> , sebagai predator larva <i>Aedes sp.</i> pada media air hujan dengan lokasi penelitian yang berbeda.

Tabel 1. Keaslian Penelitian (lanjutan)

No	Penelitian	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
3	Anshari et al. (2023), Efektivitas ikan guppy (<i>Poecilia reticulata</i>) dan ikan manfish (<i>Pterophyllum scalare</i>) sebagai predator larva <i>Aedes aegypti</i> . di kabupaten hulu sungai utara tahun 2023	Pengendalian larva <i>Aedes</i> dengan predator ikan	Perbedaan dengan penelitian ini adalah pemanfaatan jenis predator <i>Gambusia affinis</i> dan <i>Aplocheilus panchax</i> sebagai pemangsa larva <i>Aedes sp.</i> pada media air hujan dengan lokasi penelitian yang berbeda.
4.	Sheyoputri et al. (2024), Kemampuan Predasi Ikan <i>Betta splendens</i> Varietas Plakat Warna Tunggal dan Multiwarna Terhadap Larva <i>Aedes aegypti</i> .	Pengendalian larva <i>Aedes</i> dengan predator ikan.	Perbedaan dengan penelitian ini adalah pemanfaatan jenis predator <i>Gambusia affinis</i> dan <i>Aplocheilus panchax</i> sebagai pemangsa larva <i>Aedes sp.</i> pada media air hujan dengan lokasi penelitian yang berbeda.
5.	Nugraha & Inggit, (2022), Kemampuan Predasi Ikan Cupang (<i>Betta Splendens</i>) dan Ikan Guppy (<i>Poecilia Reticulata</i>) Terhadap larva <i>Aedes sp</i> pada berbagai ukuran container Styrofoam	Pengendalian larva <i>Aedes sp</i> dengan predator ikan.	Perbedaan dengan penelitian ini adalah pemanfaatan jenis predator <i>Gambusia affinis</i> dan <i>Aplocheilus panchax</i> sebagai pemangsa larva <i>Aedes sp.</i> pada media air hujan dengan lokasi penelitian yang berbeda.