

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi akut yang disebabkan oleh virus dengue. Penyakit ini ditandai dengan gejala seperti perdarahan dan syok, yang dalam kasus berat dapat berakibat fatal. Virus dengue tergolong dalam genus *flavivirus* dan famili *flaviviridae*, serta terdiri dari empat serotipe berbeda. Karena tidak terdapat kekebalan silang antara serotipe, seseorang yang terinfeksi lebih dari satu jenis serotipe berisiko mengalami infeksi yang lebih parah dan memicu terjadinya wabah. Penularan virus ini berlangsung melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, yang populasinya tersebar luas di seluruh wilayah Indonesia, kecuali daerah yang berada di ketinggian lebih dari 1.000 meter di atas permukaan laut. Kondisi ini menyebabkan sebagian besar wilayah di Indonesia menjadi daerah endemis DBD, dan Kejadian Luar Biasa (KLB) kerap terjadi setiap tahun, terutama di wilayah dataran rendah (Sukohar A, 2014)

Pada tahun 2023, jumlah kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) yang dilaporkan mencapai 114.720 dengan total kematian sebanyak 894 jiwa. Angka ini menunjukkan penurunan dibandingkan tahun sebelumnya, yaitu pada 2022 yang mencatat 143.266 kasus dan 1.237 kematian. Untuk memantau upaya pengendalian DBD, digunakan dua indikator utama, yakni *incidence rate (IR)* per 100.000 penduduk serta *Case Fatality Rate (CFR)*. Tingkat insiden DBD per 100.000 penduduk mengalami penurunan dari

52,1 pada tahun 2022 menjadi 41,4 pada tahun 2023. Sementara itu, berdasarkan data per provinsi tahun 2023, angka kesakitan DBD di wilayah Nusa Tenggara Timur tercatat sebesar 0,57 per 100.000 penduduk (Meyrita et al., 2023)

Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) pada tahun 2023 di wilayah Kota Kupang tercatat sebanyak 202 kasus, dengan dua kematian. Pemantauan dilakukan menggunakan dua indikator, salah satunya sebagai indikator utama. Beberapa puskesmas yang mencatat adanya kasus DBD antara lain Puskesmas Alak dengan 13 kasus, Puskesmas Penkase Oesapa 35 kasus, Puskesmas Pasir Panjang 9 kasus, Puskesmas Bakunase Oebobo 25 kasus, Puskesmas Oepoi 28 kasus. Berdasarkan data tersebut, Puskesmas dengan jumlah kasus DBD terbanyak selama tahun 2023 adalah Puskesmas Oesapa, dengan total 35 kasus (Anonim. 2023)

Sebagai langkah lanjutan, meskipun Indonesia tengah menghadapi pandemi, penyusunan Strategi Nasional Penanggulangan Demam Berdarah periode 2021-2025 telah berhasil dilaksanakan melalui proses virtual serta melibatkan konsultasi dengan para pemangku kepentingan di tingkat pusat maupun daerah. Strategi ini diharapkan dapat mendukung pencapaian visi RPJMN 2020-2024, yang berfokus pada peningkatan upaya pencegahan dan pengendalian penyakit. Hal tersebut dilakukan dengan mengutamakan pelayanan kesehatan berbasis jaminan Kesehatan Nasional dan pendekatan berbasis faktor risiko, terutama dengan memperkuat layanan kesehatan primer melalui peningkatan kegiatan promotif dan preventif. Dukungan terhadap inovasi dalam pengendalian vektor, termasuk integrasi

pengendalian vektor dan pemanfaatan teknologi berbasis biologis, menjadi bagian penting dalam strategi ini (Kemenkes RI, 2020)

Penelitian (Firda Yanuar Pradani, 2018) uji lengkap dapat dilihat pada menit ke-30 setelah pemaparan insektisida Gokilath-S50EC (d,d-trans-sifenotrin 50 g/l) dengan dosis 100 ml/ha (10 ml Gokilath-S50EC + 90 ml air), kematian nyamuk uji mencapai 100%, sementara pada kelompok kontrol tercatat 2,4% pada jam ke-24. Demikian pula, pada perlakuan dengan dosis 100 ml/ha (5 ml PEG + 10 ml Gokilath-S50EC + 85 ml air), kematian nyamuk uji juga mencapai 100% pada menit ke-30, dengan kematian kontrol sebesar 1% pada jam ke-24.

Penelitian lain yang bersifat analitik dengan desain potong lintang dilakukan untuk membandingkan rata-rata kepadatan populasi larva *Aedes* sp sebelum dan sesudah penerapan ovitrap di Kelurahan Korong Gadang, Kecamatan Kuranji, Kota Padang. Pemasangan ovitrap di wilayah ini bertujuan untuk mengevaluasi kaitan antara penggunaan alat tersebut dengan tingkat kepadatan larva *Aedes* sp. Jumlah sampel dalam penelitian ini melibatkan 100 rumah yang tersebar di Kelurahan Korong Gadang, sesuai dengan ketentuan minimal dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO).

Ovitrap dikenal sebagai alat yang sensitif dan hemat biaya dalam mendeteksi keberadaan nyamuk *Aedes*, bahkan ketika tingkat infestasi masih rendah atau baru terjadi. Dalam kondisi seperti ini, surveilans larva umumnya kurang efektif, terutama jika nilai Breteau Index (BI) berada di bawah angka 5. Penggunaan ovitrap terbukti bermanfaat, efisien, dan efektif sebagai bagian dari strategi pemantauan serta pengendalian vektor penyakit

demam berdarah dengue (DBD). Namun penegndalian menggunakan ovitrap belum cukup untuk pengendalian nyamuk dewasa (Utami Asri et al., 2020)

Adapun pencegahan berikutnya pengendalian vektor dengan teknik pengasapan menggunakan mesin fogging adalah metode penyemprotan udarah berbentuk asap (pengasapan/fogging) yang dilakukan untuk mencegah DBD di rumah penderita/tersangkah dan lokasi sekitarnya serta tempat-tempat umum yang diperkirakan dapat menjadi sumber penularan penyakit DBD. Fogging terbukti efektif dalam menurunkan jumlah nyamuk secara cepat dan signifikan di berbagai daerah dan malaria. Namun, penggunaan insektisida dalam fogging dapat membawa dampak buruk terhadap isektisida. Sebagai alternatif, pemberian obat Abate memberikan solusi yang lebih berkelanjutan dengan menargetkan larva nyamuk untuk mencegah perkembangannya menjadi nyamuk dewasa yang lebih lama untuk memperoleh hasil yang signifikan dalam mengurangi populasi nyamuk.

Menggabungkan kedua metode ini dengan pendekatan lain dengan pengelolaan habitat, pemantauan vektor, dan partisipasi masyarakat dapat meningkatkan komperhensif ini tidak hanya mengurangi ketergantungan pada satu metode saja, kesehatan manusia. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami bagaimana berbagai strategi ini saling berinteraksi dan mengembangkan pendekatan yang lebih terpadu dan berkelanjutan dalam pengendalian populasi nyamuk demi menjaga kesehatan masyarakat (Taufiq Hidayat et al., 2023)

Berbagai aplikasi pengendalian vektor DBD yang diterapkan namun tingkat kejadian penyakit DBD masih belum teratasi sampai saat ini. Kementerian Kesehatan Indonesia melaporkan pada April 2024 bahwa terdapat 88.593 kasus (DBD) dan 621 kematian akibat DBD di 34 provinsi. Angka ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan tahun 2023, yang tercatat hanya 28.579 kasus DBD dan 209 kematian pada periode yang sama. Di Sumatra Utara, jumlah kasus mencapai 8.541, dengan Kecamatan Deli Serdang menyumbang 803 kasus (Bahri et al., 2024)

Tidak hanya kasus DBD saja tetapi pengendalian menggunakan fogging harus melalui standar pelayanan fogging yang harus dipenuhi agar mendapatkan pelayanan fogging oleh pihak yang berwajib, hal ini menjadi kendala bagi masyarakat dalam melakukan pengendalian secara mandiri.

Berdasarkan ulasan diatas, maka penulis mencoba berinovasi dengan memodifikasi alat fogging skala rumah tangga menjadi solusi potensial untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengendalian vektor secara mandiri.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah modifikasi alat pengasapan skala rumah tangga efektif dan efisien dalam pengendalian nyamuk demam berdarah ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui efektivitas dan efisiensi modifikasi alat pengasapan skala rumah tangga dalam pengendalian nyamuk demam berdarah.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui efektivitas modifikasi alat pengasapan skala rumah tangga dalam pengendalian nyamuk demam berdarah
- b. Mengetahui efisiensi modifikasi alat pengasapan skala rumah tangga dalam pengendalian nyamuk demam berdarah

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Untuk menambah pengetahuan dan wawasan bagi peneliti itu sendiri, khususnya mendapatkan inovasi teknologi tepat guna untuk pengendalian nyamuk, mengurangi biaya operasional fogging di lingkungan masyarakat, dan membantu masyarakat dalam melakukan pengendalian nyamuk secara mandiri di lingkungan rumah tangga.

2. Bagi Institusi Terkait

Sebagai masukan dan informasi khususnya dalam bidang pengendalian vektor nyamuk.

3. Bagi Masyarakat

Sebagai bahan masukan atau informasi dan pengetahuan bagi masyarakat tentang pemanfaatan alat fogging mini skala rumah tangga

dalam pengendalian nyamuk dan memberikan alternatif solusi pengendalian nyamuk yang lebih praktis dan efisien.

E. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah:

1. Lingkup Materi

Berkaitan dengan materi pengendalian Vector dan binatang pengganggu

2. Lingkup Sasaran

Sasaran dalam penelitian ini adalah masyarakat dalam melakukan pengendalian nyamuk demam berdarah

3. Lingkup Waktu

Penelitian ini dilakukan dalam jangka waktu 1 bulan yaitu mulai pada bulan maret tahun 2025

4. Lingkup Lokasi

Lokasi penelitian ini dilakukan di lingkungan Kampus Program Studi DIII Sanitasi