BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang sedang berkembang dan pembangunan di bidang kesehatan merupakan salah satu skala prioritas yang tidak boleh luput dari perhatian pemerintah. Pembangunan di bidang kesehatan merupakan bagian yang sangat penting dalam pembangunan nasional. Untuk mencapai tujuan pembangunan kesehatan tersebut dilakukan berbagai upaya kesehatan dimana salah satu upaya kesehatan yang dilakukan pemerintah adalah melalui program pencegahan dan pemberantasan penyakit menular berbasis lingkungan. Program penanganan penyakit menular yang sampai saat ini masih menjadi program pemerintah pusat maupun daerah adalah pengendalian penyakit tular vektor termasuk penyakit yang ditularkan oleh vektor nyamuk yang menularkan virus *Dengue* yang menyebabkan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Menurut *WHO* dalam Aryasih (2021), Indonesia pernah mengalami kasus DBD terbesar pada tahun 2005 di Asia Tenggara yaitu 95.270 kasus dengan kematian 1.298 orang (*CFR*= 1,36%). Pada tahun 2018 di Indonesia terjadi 6.800 kasus dengan jumlah kematian 43 orang dan meningkat tajam di awal Januari 2019 dengan jumlah kasus mencapai 13.683 dan jumlah kematian 133 orang dengan jumlah kasus tertinggi terjadi di Provinsi Jawa Timur sebanyak 2.657, Jawa Barat 2.008 dan Nusa Tenggara Timur 1.169 kasus (Kementerian Kesehatan RI, 2019 dalam Aryasih, 2021).

Virus *Dengue* yang sudah masuk ke dalam tubuh nyamuk akan berkembang biak selama delapan sampai 10 hari sebelum ditularkan ke manusia. Waktu yang dibutuhkan virus untuk berkembang tergantung suhu lingkungan. Nyamuk *Aedes aegypti* biasanya mengigit dan menghisap darah pada siang hari. Puncak aktifitas tersebut mulai dari pukul 09.00 sampai 10.00 dan 16.00 sampai 17.00. Biasanya tempat yang mempunyai kemungkinan besar terjadinya penularan virus *Dengue* yaitu di daerah endemis, pemukiman padat penduduk, kawasan industri, rumah sakit, pasar dan sekolah (Fransisca, 2019).

Berbagai program pengendalian vektor sebagai upaya memutus mata rantai penularan penyakit DBD sudah dilakukan oleh pemerintah namun program pengendalian *Aedes* sebagai vektor DBD di Indonesia pada umumnya kurang berhasil karena hampir sepenuhnya bergantung pada penggunaan Insektisida dengan pengaplikasian metode pengasapan (*fogging*) untuk membunuh nyamuk dewasa. Hal ini berpotensi menimbulkan resistensi vektor akibat dosis yang tidak tepat dan tidak berdampak panjang karena jentik nyamuk tidak mati. Dampak negatif penggunaan insektisida harus dipertimbangkan. Pemerintah telah mencanangkan program Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) yaitu 4M Plus (Menguras Penampungan Air, Menutup Penampugan Air dan Mengubur/Memanfaatkan Kembali Barang Bekas serta Memantau tempat-tempat perindukan nyamuk) akan tetapi hal ini dirasa masih kurang berhasil menurunkan densitas vektor nyamuk karena tidak berkelanjutan. (Sayono, 2008).

Salah satu metode pengendalian *Aedes* tanpa insektisida yang berhasil menurunkan densitas vektor di beberapa negara adalah penggunaan perangkap telur (*ovitrap*). Alat ini dikembangkan pertama kali oleh Fay dan Eliason tahun

1966 kemudian digunakan oleh *Central for Diseases Control and Prevention (CDC)* dalam *surveilens Aedes aegypti*. Ovitrap standar berupa tabung gelas plastik (350 mililiter), tinggi 91 milimeter dan diameter 75 milimeter dicat hitam bagian luarnya, diisi air tiga perempat bagian dan diberi lapisan kertas, bilah kayu atau bambu sebagai tempat bertelur nyamuk. Cara ini telah berhasil dilakukan di Singapura dengan memasang 2.000 ovitrap di daerah endemis *DHF* (Sayono, 2008).

Lingkungan merupakan salah satu faktor yang mendukung perkembangbiakan nyamuk *Aedes* terutama *Aedes aegypti* dan *Aedes albovictus.* Nyamuk *Aedes* dalam fase hidupnya membutuhkan tempat perindukan berupa genangan air atau *container* sebagai tempat meletakkan telur dan fase-fase perkembangan larva. Apabila lingkungan mendukung atau banyak terdapat tempat yang memungkinkan menjadi tempat perindukan nyamuk *Aedes* maka lingkungan tersebut menjadi rentan sebagai tempat perindukan nyamuk *Aedes* dan risiko penularan penyakit DBD akan terus meningkat. Nyamuk *Aedes* betina memiliki sifat menyukai air bersih sebagai tempat peletakan telur dan tempat perkembangbiakannya. Beberapa faktor yang mempengaruhi nyamuk betina memilih tempat untuk bertelur adalah; jenis *container,* temperatur, pH, kadar ammonia, nitrat, sulfat serta kelembaban dan biasanya nyamuk memilih *container* yang letaknya tidak terpapar sinar matahari secara langsung dan berwarna gelap *(Oleymi,dkk dalam Agustin, 2017).*

Aryasih (2019), mengembangkan salah satu model *ovitrap* berupa *Mecanics Container Breeding Place (MCBP) Portable* sebagai vektor control nyamuk *Aedes*. Alat ini merupakan sebuah ovitrap dengan konsep kerja mekanik

otomatis yang digerakkan oleh tenaga listrik untuk mengujikan *container* dengan warna yang berbeda. Penelitian tahap pertama ini dilakukan dengan menggunakan lima warna *container* yang berbeda, didapatkan hasil uji Anova pada derajat kepercayaan 95% menunjukkan *P-value* = 0.000 < α 0.05 atau rata-rata jumlah larva pada kelima warna *container* pada *MCBP Portable* berbeda secara *significant.* Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa warna *container* yang paling disukai oleh nyamuk *Aedes* sebagai *breeding place* adalah *container* warna hitam. Pada penelitian tahap pertama, alat ini masih dirancang secara manual sehingga masih terdapat beberapa kelemahan dalam operasional alat tersebut di lapangan.

Aryasih (2021), menyempurnakan kembali alat tersebut dengan memodifikasi atau menambahkan rangkaian sistem berupa alat mekanik yang dilengkapi *timmer* sebagai pengatur waktu untuk meniadakan kelemahan alat pada tahap sebelumnya. Pada penelitian tahap kedua ini mengaplikasikan hasil penelitian tahap pertama menggunakan *container* warna hitam, menerapkan konsep rancangan mekanik dengan menambahkan pengatur waktu otomatis berupa *timmer*. *MCBP Portable* yang dikembangkan memiliki konsep menarik nyamuk untuk bertelur pada *container*, telur akan menetas menjadi larva dan sebelum mencapai fase nyamuk dewasa maka alat akan bekerja otomatis untuk membunuh larva sehingga larva tidak akan pernah mencapai fase dewasa (menerapkan konsep memutus siklus hidup nyamuk).

Pada penelitian tahap kedua ini hasil analisis Indeks *Ovitrap* dengan menggunakan uji statistik P*airet T-Test* menunjukkan bahwa pada tingkat signifikansi 95% rata-rata Indeks *Ovitrap* sebelum dan pada saat pengaplikasian

alat *MCBP Portable* tidak sama. Dengan tingkat *correlation* sebesar 0,798 (α = 0,05 > Sig. = 0,000 maka terdapat korelasi signifikan pada tingkat kepercayaan 95%. Artinya alat modifikasi *MCBP Portable* efektif sebagai alat pengendali vektor Demam Berdarah *Dengue.*

Menurut hasil penelitian Aryasih (2021), terdapat faktor lain yang mempengaruhi perilaku bertelur nyamuk *Aedes* pada *container*, diantaranya ketersediaan nutrisi pada air dalam *container yang dipengaruhi oleh kandungan nutrisi dan mineral dalam air*, suhu air, suhu udara, kelembaban udara dan pencahayaan. Penelitian pada kedua tahap tersebut menggunakan air hujan, atas dasar pertimbangan bahwa menurut Widoyono (2011) dalam Arfan (2020) kandungan air hujan sangat mempengaruhi baik dari mulai peletakkan telur sampai perkembangbiakan pradewasa dengan salah satu kandungan yaitu asam nitrat. Air bersih merupakan tempat berkembang biaknya nyamuk Aedes, nyamuk Aedes berkembang biak pada air jernih yang tidak beralaskan tanah seperti bak mandi, *WC*, tempayan, *drum*, dan barang-barang yang menampung air seperti kaleng, ban bekas, pot tanaman air serta tempat minum burung. Hasil penelitian Novita Sekarwati dan Susi Damayanti (2021) tentang ”Efektifitas Penggunaan Berbagai Media Air dalam *Ovitrap* (Perangkap Nyamuk) terhadap Jumlah Telur *Aedes sp* Yang Terperangkap”, menyimpulkan bahwa media air yang dapat digunakan dalam *ovitrap* yaitu air yang mengandung protozoa, kandungan organik dan ammonia dari rendaman jerami dengan kadar 120 mg/lt memiliki daya tarik yang sangat kuat bagi nyamuk *Aedes sp* untuk meletakkan telurnya. Bau menyengat dari rendaman jerami merupakan hasil fermentasi berupa CO_2 dan ammonia. Senyawa ini terbukti dapat mempengaruhi nyamuk *Aedes sp* dalam memilih media sebagai tempat untuk bertelur.

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan penyempurnaan alat hasil penelitian Aryasih (2021) sebelumnya dengan melakukan modifikasi teknologi *Mecanics Container Breeding Place (MCBP) Portable* hasil pengembangan penelitian tahun 2021 dengan penambahan atraktan rendaman jerami untuk menekan Indeks Ovitrap dalam pengendalian vektor *Aedes.*

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah: apakah ada pengaruh penambahan atraktan rendaman jerami pada *Mechanics Container Breeding Place (MCPB) Portable* terhadap Indeks Ovitrap dalam pengendalian vektor A*edes?*

C. Tujuan Penelitian

Tujuan umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan atraktan rendaman jerami pada *Mechanics Container Breeding Place (MCPB) Portable* terhadap Indeks Ovitrap dalam pengendalian vektor A*edes.*

Tujuan khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Untuk mengetahui Indeks Ovitrap pada pengaplikasian alat *Mecanics Container Breeding Place (MCBP) Portable* tanpa penambahan atraktan rendaman jerami.

b. Untuk mengetahui Indeks Ovitrap pada pengaplikasian alat *Mecanics Container Breeding Place (MCBP) Portable* dengan penambahan atraktan rendaman jerami

c. Untuk menganalisis perbedaan Indeks Ovitrap pada pengaplikasian alat *Mecanics Container Breeding Place (MCBP) Portable* tanpa penambahan atraktan rendaman jerami dan dengan penambahan atraktan rendaman jerami.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat praktis

Memberikan masukan dan informasi kepada masyarakat dan instansi terkait mengenai alternatif penerapan teknologi sederhana tepat guna yang praktis, otomatis dan efisien dalam pengendalian vektor nyamuk *Aedes* untuk pengendalian vektor *Aedes* atau menurunkan angka kejadian DBD.

2. Manfaat teoritis

a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan informasi dan wawasan dalam bidang pencegahan dan pemberantasan sarang nyamuk khususnya nyamuk *Aedes* dan pencegahan penularan penyakit Demam Berdarah *Dengue*.

b. Bagi peneliti lain diharapkan penelitian ini bermanfaat sebagai bahan acuan dalam melaksanakan penelitian dengan jenis yang sama pada waktu yang akan datang atau pengembangan alternatif teknologi pengendalian vektor nyamuk.