

# BAB I

## PEDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara yang beriklim tropis, kondisi iklim ini menjadi faktor yang berpengaruh terhadap timbulnya berbagai jenis penyakit. Salah satu penyakit yang ditimbulkan adalah penyakit yang disebarkan oleh nyamuk. Nyamuk dapat menyebarkan berbagai penyakit pada manusia, di antaranya demam berdarah *dengue* yang disebarkan oleh nyamuk *Aedes* (Marimuthu, 2012). Demam berdarah *dengue* (DBD) atau *Dengue Hemorrhagic Fever (DHF)* merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus *dengue*. Salah satu gejala infeksi virus *dengue* adalah demam tinggi dan sakit kepala (Oswari, 2012). Virus *dengue* merupakan virus dari genus *Flavivirus*, famili *Flaviviridae* (WHO, 2005). Penyakit demam berdarah ini adalah penyakit virus yang berbahaya karena dapat menyebabkan penderita meninggal dalam waktu yang sangat pendek/beberapa hari (Sutanto dkk, 2013). DBD ditularkan melalui gigitan nyamuk dari genus *Aedes*, terutama *Aedes aegypti* atau *Aedes albopictus*. Penyakit DBD dapat muncul sepanjang tahun dan dapat menyerang seluruh kelompok umur. Penyakit ini berkaitan dengan kondisi lingkungan dan perilaku masyarakat (Hasanah, Sukamto, & Novianti, 2017).

Jumlah penderita DBD di Indonesia pada tahun 2014 dilaporkan sebanyak 100.347 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 907 orang, angka kesakitan / *Incidence Rate (IR)* 39,8 per 100.000 penduduk dan angka kematian / *Case Fatality Rate (CFR)* 0,9%. Jumlah kasus DBD menurun pada tahun 2015 yaitu sebanyak 7.244 kasus (Sari, Octaviana, & Pramata MWSiwi, n.d,2017).

Berdasarkan data dari kementerian kesehatan RI, Insiden Rate atau angka kesakitan Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Jawa Timur pada tahun 2016 sebesar 64,8 per 100.000 penduduk, mengalami peningkatan

dibandingkan tahun 2015 yakni 54,18 per 100.000 penduduk. Angka ini masih diatas target nasional  $\leq 49$  per 100.000 penduduk. Angka kematian atau *Case Fatality Rate* (CFR) DBD tahun 2016 sebesar 1,4%, hal tersebut menunjukkan DBD di Jawa Timur masih diatas target  $<1\%$ . Wilayah dengan *Case Fatality Rate* melebihi 1% tahun 2016 mencapai 24 kab/kota, meningkat dibandingkan tahun 2015 yang hanya 18 kab/kota. Jumlah kasus DBD pada tahun 2016 sebanyak 25.338 hal tersebut menunjukkan peningkatan jumlah kasus DBD dibanding tahun 2015 sebanyak 21.092 (Profil Kesehatan RI, 2016).

Upaya penanggulangan DBD dengan melakukan pengendalian vektor baik secara fisik, kimia maupun biologi. Upaya pengendalian kimia saat ini masih diminati oleh masyarakat karena hasilnya bisa langsung dan cepat dalam membunuh nyamuk dewasa. Pengendalian secara alami menggunakan bahan nabati atau tanaman merupakan salah satu alternatif. Pengendalian secara alami menggunakan bahan nabati atau tanaman merupakan salah satu alternatif pengendalian yang ramah lingkungan, mudah diaplikasikan dan tidak berbahaya bagi musuh alami dan serangga menguntungkan lainnya. Selain ini bahan nabati mempunyai tingkat keamanan lebih tinggi dibandingkan dengan racun anorganik. Salah satu cara pengendalian nyamuk *Aedes sp* yang berhasil menurunkan densitas vektor di beberapa negara adalah penggunaan perangkap telur (ovitrap) berupa peralatan untuk mendeteksi keberadaan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* (Sari *et al.*, n.d,2017).

Pengembangan metode lain untuk pengendalian nyamuk selain insektisida adalah penggunaan alat perangkap nyamuk (*trapping*). Perangkap ini memanfaatkan mekanisme alamiah sehingga lebih aman dan ramah lingkungan. Sebenarnya sudah tersedia alat perangkap nyamuk yang beredar luas di masyarakat, namun harganya relatif mahal menjadikan alat ini tidak dapat diaplikasikan oleh masyarakat secara luas. Hal itu yang mendorong perlunya pengembangan alat perangkap nyamuk yang murah, aman dan mudah digunakan.

Fermentasi singkong akan menghasilkan bioetanol dan CO<sub>2</sub>, diharapkan senyawa tersebut mampu menarik nyamuk (atraktan) dan bersifat knockdown. Hal ini perlu dikaji dan diteliti lebih jauh mengingat bahan-bahan tersebut dapat diperoleh secara mudah. Perlu juga dikaji pengembangan alat untuk mendukung zat atraktan tersebut agar dapat diaplikasikan secara cepat dan mudah ke masyarakat luas (Khoiriyah, 2016).

Atraktan lain yang digunakan adalah yang berasal dari limbah tanaman padi yaitu jerami. Dari hasil rendaman jerami selama seminggu akan menghasilkan senyawa-senyawa karbondioksida (CO<sub>2</sub>), gas amonia, dan etanol yang mudah dikenali dan dapat merangsang saraf penciuman nyamuk (Lili Ariani & Widana, 2016).

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dipaparkan baik penelitian atraktan fermentasi singkong maupun air rendaman jerami, telah diketahui masing-masing mempunyai daya zat aktif yang mampu membuat nyamuk terperangkap didalam media perangkap nyamuk sederhana. Maka dari itu penulis tertarik melakukan penelitian atraktan alami yang lebih efektif dalam menangkap nyamuk *Aedes aegypti*, dengan judul **“Perbedaan Variasi Dosis Campuran Fermentasi Singkong (*Manihot utilissima Pohl*) dan Air Rendaman Jerami (*Oryza sativa*) Terhadap Daya Tarik Nyamuk *Aedes aegypti*”**.

## **B. Identifikasi dan Pembatasan Masalah**

1. Identifikasi masalah
  - a. Banyak terjadi kasus penyakit demam berdarah *dengue* di daerah.
  - b. Apabila menggunakan insektisida kimia dapat mengganggu pernapasan dan menimbulkan alergi pada manusia dan mahal.
  - c. Dengan membuat alternatif pembuatan perangkap nyamuk sederhana bantuan Fermentasi Singkong dan Air Rendaman Jerami sebagai atraktan lebih murah dan efektif penggunaannya.

2. Batasan masalah

Pada penelitian ini hanya membahas penggunaan Larutan Fermentasi Singkong (*Manihot utilissima Pohl*) dengan Air Rendaman Jerami (*Oryza sativa*) sebagai atraktan pada *trapping* nyamuk, karena menghasilkan CO<sub>2</sub>, etanol, dan amonia yang mampu menarik daya penciuman nyamuk.

**C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas diperoleh rumusan masalah sebagai berikut “Bagaimana perbedaan variasi dosis yang paling efektif campuran Fermentasi Singkong (*Manihot utilissima Pohl*) dan Air Rendaman Jerami (*Oryza sativa*) terhadap daya tarik nyamuk *Aedes aegypti*.”

**D. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan variasi dosis campuran Fermentasi Singkong (*Manihot utilissima Pohl*) dan Air Rendaman Jerami (*Oryza sativa*) terhadap daya tarik nyamuk *Aedes aegypti*.

2. Tujuan khusus

a. Menghitung nyamuk yang terperangkap kedalam *trapping* dengan campuran Fermentasi Singkong (*Manihot utilissima Pohl*) dan Air rendaman jerami (*Oryza sativa*).

b. Menentukan kadar yang efektif campuran Fermentasi Singkong (*Manihot utilissima Pohl*) dan Air Rendaman Jerami (*Oryza sativa*) terhadap daya tarik nyamuk *Aedes aegypti*.

c. Menganalisis perbedaan variasi dosis campuran Fermentasi Singkong (*Manihot utilissima Pohl*) dan Air Rendaman Jerami (*Oryza sativa*) terhadap daya tarik nyamuk *Aedes aegypti*.

## **E. Manfaat Penelitian**

1. Bagi penulis  
Menambah ilmu pengetahuan tentang cara merangkap nyamuk dengan aktraktan alami yang sederhana.
2. Bagi instansi terkait  
Penelitian ini berharap dapat dijadikan sumber informasi mengenai perangkat nyamuk efektif yang beratraktan alami.
3. Bagi masyarakat  
Berharap penelitian ini dijadikan sebagai teknologi tepat guna perangkat nyamuk yang bertujuan menekan angka perkembangbiakan nyamuk terutama *Aedes aegypti*.
4. Bagi peneliti lain  
Dapat dijadikan sumber informasi dan acuan bagi peneliti selanjutnya.

## **F. Hipotesis**

H<sub>1</sub>= Ada perbedaan variasi dosis campuran atraktan Fermentasi Singkong (*Manihot utilissima Pohl*) dan Air Rendaman Jerami (*Oryza sativa*) terhadap daya tarik nyamuk *Aedes aegypti*.