

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus dengue I, II, III dan IV yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor utama dan *Aedes albopictus* sebagai vektor potensial (Adhli, 2014). Demam Berdarah Dengue adalah penyakit virus berat yang ditularkan oleh nyamuk endemik (*Aedes aegypti*) dibanyak Negara Asia Tenggara dan Selatan, Pasifik dan Amerika Latin (Mashoedi, 2007). Penyakit Demam Berdarah Dengue ini ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* yang terutama memiliki habitat perkotaan dan mendapat virus sewaktu menghisap darah manusia yang terinfeksi.

Dengue merupakan arbovirus paling penting, dengan 40-80 juta orang terinfeksi setiap tahun di seluruh dunia. Sebanyak 500.000 kasus dirumah sakit dengan komplikasi perdarahan (*Dengue Haemorrhagic Fever*). Demam Berdarah Dengue bukan hanya menyerang anak-anak tetapi orang dewasa juga. Di Indonesia DHF (*Dengue Haemorrhagic Fever*) cenderung meningkat pada musim hujan. Hampir seluruh provinsi terjangkit penyakit Demam Berdarah Dengue dan hampir tiap tahun terjadi wabah meskipun bergantian dari satu kota ke kota lain. Pada tahun 1988 terjadi wabah meluas diseluruh tanah air. Namun Demam Berdarah baru dikenal pada tahun 1968 dalam KLB di Jakarta & Surabaya dengan angka kematian sangat tinggi sekitar 41,3%. Demam Berdarah Dengue pada hakekatnya adalah penyakit akibat urbanisasi dan dipengaruhi oleh mobilitas sangat tinggi (Mulyatno, 2010). Urbanisasi tersebut menyebabkan banyaknya

penduduk perkotaan yang akan menurunkan kualitas sanitasi dan timbulnya tempat pembiakan nyamuk *Aedes Aegypty*.

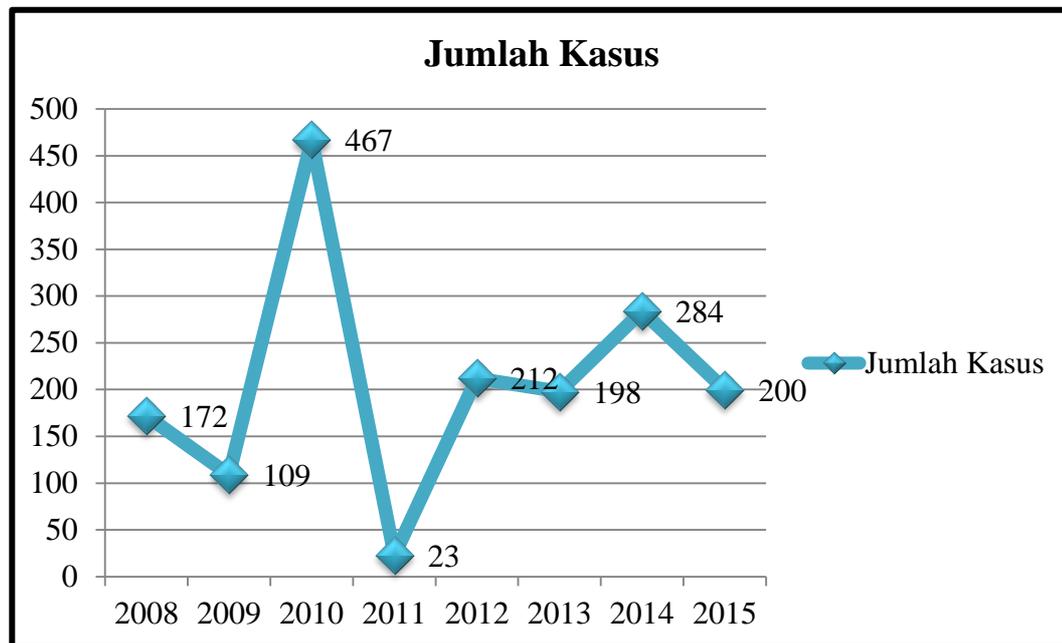
Demam Berdarah Dengue menjadi salah satu penyakit yang harus mendapatkan perhatian bersama. Terutama wilayah Provinsi Gorontalo, patut menjadi catatan tersendiri. Karena di tahun 2014, data provinsi dengan angka kematian (AK) tertinggi berturut-turut menurut Kemenkes RI adalah Maluku (16,67%), Gorontalo (6,28%) dan Bangka Belitung (3,43%). Jika dibandingkan dengan angka yang paling rendah secara berurutan ada di Provinsi Papua (0,00%), Papua Barat (0,00%) dan Sulawesi Barat (0,00%). Secara nasional angka kematian telah berhasil target di bawah 1%, namun ada beberapa provinsi yang mempunyai angka kematian yang masih tinggi.

Pada tahun 2015, sampai pertengahan bulan Desember tercatat penderita DBD di 34 provinsi di Indonesia sebanyak 71.668 orang, dan 641 diantaranya meninggal dunia. Angka tersebut lebih rendah dibandingkan tahun sebelumnya, yakni tahun 2014 dengan jumlah penderita sebanyak 112.511 orang dan jumlah kasus meninggal sebanyak 871 penderita (Kemenkes RI, 2015). Hal ini patut mendapatkan perhatian dari pihak-pihak terkait.

Tabel 1.1 Kejadian Penyakit DBD di Provinsi Gorontalo tahun 2008-2015

No.	Tahun	Jumlah Kasus	Pasien Meninggal	Prevalensi	CFR (%)
1.	2008	172	3	18.20	1,74
2.	2009	109	2	11.00	1,83
3.	2010	467	8	46.13	1,71
4.	2011	23	2	2.27	8,69
5.	2012	212	5	20.94	2,35
6.	2013	198	3	19.56	1,51
7.	2014	284	14	25.15	4,93
8.	2015	200	8	17.71	4,00

Sumber : Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo, 2016



Gambar 1.1 Grafik Jumlah Kasus Kejadian Penyakit DBD tahun 2008-2015

Upaya pemberantasan dan pencegahan penularan penyakit DBD dilakukan dengan pengendalian vektor dari penyakit tersebut. Salah satu caranya yaitu dengan menggunakan insektisida. Insektisida adalah sejenis senyawa kimia digunakan untuk mengendalikan populasi serangga yang merugikan manusia, ternak, tanaman dan sebagainya diusahakan untuk kesejahteraan hidupnya agar kehidupan dan gangguan dapat ditekan sekecil mungkin (Kemenkes, 2011). Pengendalian kimiawi sangat efektif diterapkan apabila populasi nyamuk sangat tinggi atau untuk menangani kasus sangat mengkhawatirkan penyebarannya.

Pemberantasan *Aedes aegypti* merupakan cara utama yang dilakukan untuk memberantas DBD. Pemberantasannya dapat dilakukan terhadap nyamuk dewasa, yakni dengan cara penyemprotan (*fogging*) dengan insektisida yaitu organofosfat, piretroid sintetik dan karbamat, sedangkan pemberantasan larvanya dapat dilakukan dengan penggunaan larvasida yang dikenal dengan abatisasi. Larvasida yang sering digunakan adalah *temephos* (Djakaria, 2008). Insektisida yang

digunakan dalam pengasapan (*fogging*) adalah malation. Malation bekerja sebagai racun perut, racun kontak dan racun inhalasi. Insektisida organofosfat merupakan racun serangga yang bekerja dengan cara menghambat kolinesterase yang menyebabkan serangga menjadi lumpuh dan akhirnya mati. Penggunaan malation yang kurang terkontrol akan berakibat terjadinya resisten pada nyamuk *Aedes aegypti*.

Penggunaan insektisida kimiawi yang berulang akan menimbulkan dampak kontaminasi residu insektisida dalam air. Selain itu, penggunaan insektisida kimiawi membutuhkan biaya yang tinggi dan dapat menimbulkan resistensi pada berbagai macam spesies nyamuk yang menjadi vektor penyakit. Resistensi larva *Aedes aegypti* terhadap *temephos* sudah ditemukan di beberapa negara seperti Brazil, Bolivia, Argentina, Kuba, *French Polynesia*, Karibia, dan Thailand, serta di Surabaya (Raharjo, 2006). Upaya pengendalian vektor penyakit dapat dilakukan secara hayati berupa insektisida alami yaitu dengan memanfaatkan tanaman beracun terhadap serangga tetapi tidak berbahaya terhadap manusia (Fathonah, 2013). Insektisida alami aman digunakan karena mudah terurai di alam sehingga tidak meninggalkan residu di tanah, air dan udara.

Penggunaan insektisida alami di Indonesia dapat menjadi pilihan yang tepat, karena Indonesia memiliki keberagaman tumbuhan yang berpotensi sebagai insektisida alami. Indonesia dilaporkan memiliki kurang lebih 30.000 spesies tumbuhan, 940 diantaranya termasuk tumbuhan berkhasiat (Sukandar, 2004). Dan tanaman insulin (*Smalanthus sonchifolia*) merupakan salah satunya. Masyarakat Indonesia telah menggunakan tumbuhan obat atau bahan alam sejak dulu. Seiring

dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, para ilmuwan terus melakukan penelitian tentang khasiat tumbuhan obat dan mengembangkan istilah kembali ke alam (*back to nature*).

Tanaman insulin merupakan tanaman yang berasal dari pegunungan Andes, Peru. Di Indonesia sendiri tanaman ini belum cukup banyak dikenal orang, baru dikenal di negara kita sekitar 2-3 tahun yang lalu. Ciri-ciri dari tanaman ini yaitu memiliki umbi yang berwarna coklat hampir mirip dengan singkong, daging umbi berwarna putih kekuning-kuningan dan memiliki rasa yang manis. Daun insulin mengandung protein, karbohidrat dan lemak mengandung gula-gula fruktosa yang tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan tetapi dapat difermentasi oleh usus besar (Sarie, 2014). Oleh karena itu dengan mengkonsumsi daun insulin secara rutin dan teratur dapat menurunkan kadar gula dalam darah. Penelitian Lestari (2013) menyatakan bahwa daun insulin memiliki kandungan fruktosa bebas 35% dan terikat 25%. Daun insulin dikonsumsi sebagai obat dengan cara menyedu daun yang sudah kering atau merebus daun yang masih segar. Insulin memiliki kandungan kalori setengah lebih rendah dari madu murni, oleh karena itu daun insulin sangat cocok dimanfaatkan sebagai tanaman obat.

Keberadaan daun insulin di Provinsi Gorontalo sudah sangat banyak. Kebanyakan masyarakat menanam daun insulin di halaman rumah orang penderita diabetes. Ada juga yang banyak tumbuh liar di pinggir sungai atau pekarangan. Sedangkan untuk pemanfaatan daun insulin di Gorontalo yaitu banyak dimanfaatkan sebagai tanaman obat yaitu sebagai anti diabetes dan kolesterol. Rasa daun insulin yang pahit serta kandungan yang terdapat pada daun insulin

dapat memberikan dampak yang baik terhadap penderita diabetes. Selain itu, daun insulin juga banyak dijual dalam bentuk kemasan yang didagangkan di pasar-pasar yang bisa dibeli secara langsung oleh masyarakat. Pemanfaatan daun insulin yang masih terbatas pada masalah kesehatan untuk penggunaan sebagai obat tradisional dan masih belum ada yang memanfaatkan daun insulin sebagai larvasida yang mendorong kepada peneliti untuk meneliti efek daun insulin sebagai larvasida terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti*.

Daun insulin mengandung senyawa golongan saponin, flavonoid, polifenol, sesquiterpen lakton dan glikosida steroid. Daun ini berguna sebagai bahan baku obat (Rosyidi, 2014). *Flavonoid* merupakan senyawa pertahanan tumbuhan yang dapat bersifat menghambat nafsu makan serangga. *Saponin* dapat menghambat kerja proteolitik yang menyebabkan penurunan aktivitas enzim pencernaan dan penggunaan protein. Dan senyawa polifenol memiliki efek kerja sebagai inhibitor pencernaan serangga (Gunawan, 2011). Oleh karena itu daun insulin diduga dapat menjadi larvasida terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti* karena mengandung senyawa-senyawa tersebut.

Hasil uji pra-lab yang telah dilakukan peneliti pada bulan Desember 2015 diperoleh bahwa ekstrak daun insulin mempunyai efek terhadap kematian larva nyamuk *Aedes aegypti*. Dimana dari 20 larva yang diamati selama 24 jam, dengan konsentrasi 1 gram kematian larva sebesar 100%, konsentrasi 2 gram sebesar 100%, sedangkan pada konsentrasi 3 gram kematian larva sebesar 100% juga. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti akan melakukan penelitian selanjutnya

untuk melihat kemampuan ekstrak daun insulin sebagai larvasida terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti* instar III.

Tingginya kasus infeksi dengue dan terbatasnya mengenai penelitian pemanfaatan ekstrak daun insulin sebagai larvasida pada larva nyamuk *Aedes aegypti* yang menjadi vektor virus dengue menjadi alasan peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul “Uji Efektivitas Ekstrak Daun Insulin (*Smallanthus sonchifolia*) sebagai Larvasida terhadap Larva Nyamuk *Aedes aegypti*”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini yakni :

1. Kasus DBD di Provinsi Gorontalo sampai dengan saat ini masih menjadi masalah kesehatan dengan jumlah kasus pada tahun 2015 yaitu 200 kasus dengan Case Fatality Rate (CFR) sebesar 4,00%.
2. Data Provinsi dengan angka kematian (AK) tertinggi yaitu termasuk di dalamnya Provinsi Gorontalo dengan presentase sebesar 2,2%.
3. Sebagian masyarakat Gorontalo belum mengetahui manfaat tanaman insulin yang secara umum hanya dijadikan tanaman pagar dan masih dimanfaatkan oleh masyarakat masih terbatas pada masalah kesehatan untuk penggunaan obat tradisional dan belum ada yang memanfaatkan sebagai larvasida.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian adalah : Apakah ekstrak daun insulin (*Smallanthus sonchifolia*) efektif sebagai larvasida terhadap kematian larva nyamuk *Aedes aegypti*?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan umum

Untuk menganalisis efek larvasida ekstrak daun insulin (*Smallanthus sonchifolia*) terhadap kematian larva nyamuk *Aedes aegypti*.

1.4.2 Tujuan khusus

1. Mengetahui efektivitas ekstrak daun insulin (*Smallanthus sonchifolia*) terhadap kematian larva nyamuk *Aedes aegypti*.
2. Menganalisis efek larvasida ekstrak daun insulin terhadap kematian larva nyamuk *Aedes aegypti* pada konsentrasi 0,25 gram, 0,5 gram, 0,75 gram dan 1 gram dengan waktu pengamatan selama 12 jam, 18 jam dan 24 jam.
3. Menganalisis ekstrak daun insulin yang paling efektif terhadap kematian larva nyamuk *Aedes aegypti* pada konsentrasi 0,25 gram, 0,5 gram, 0,75 gram dan 1 gram dengan waktu pengamatan selama 12 jam, 18 jam dan 24 jam.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat teoritis

Meningkatkan dan mengembangkan kemampuan berpikir untuk mengetahui efek larvasida dari ekstrak daun insulin terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti*.

1.5.2 Manfaat praktis

1. Memberikan masukan mengenai pembuatan promosi kesehatan yang tepat agar meningkatkan kesadaran dan kemauan masyarakat dalam memanfaatkan tanaman insulin sebagai larvasida.

Menambah pengetahuan tentang pemanfaatan daun insulin untuk membunuh larva *Aedes aegypti* dengan harapan dapat membantu menurunkan angka kejadian penyakit DBD. Dan menemukan manfaat lain yang terkandung di dalam daun insulin (*Smalanthus sonchifolia*) sehingga dapat digunakan sebagai bahan penelitian selanjutnya.