

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nyamuk merupakan satu di antara serangga yang sangat penting dalam kehidupan manusia dan dunia kesehatan. Dimana Nyamuk adalah ektoparasit pengganggu yang merugikan kesehatan manusia, hewan, dan lingkungan. Lingkungan yang disukai oleh nyamuk adalah lingkungan manusia dimana nyamuk berkembang dengan baik bila lingkungannya sesuai dengan keadaan yang di butuhkan oleh nyamuk untuk berkembang biak.

Keadaan lingkungan yang dapat mempengaruhi kondisi kesehatan masyarakat, banyak aspek kesejahteraan manusia dipengaruhi oleh lingkungan, dan banyak pula penyakit yang dapat dimulai, ditopang atau dirangsang oleh faktor-faktor lingkungan (Mulia, 2005 :1).

Lingkungan yang mendukung kehidupan dan perkembang biakkan nyamuk salah satunya yaitu lingkungan fisik. Dimana lingkungan fisik terdiri dari beberapa faktor diantaranya Faktor lingkungan biotik dan abiotik berpengaruh terhadap kehidupan vektor. Faktor abiotik seperti curah hujan, temperatur dan evaporasi dan faktor biotik seperti predator, kompetitor dan makanan di tempat perindukan. Stabilitas dan kandungan air perindukan baik bahan organik, mikroba dan serangga air berpengaruh terhadap kelangsungan hidup pradewasa nyamuk (Hadi, 2000 dalam Ardila, 2009 :11).

Indonesia merupakan daerah tropis dan menjadi satu di antara tempat perkembangan beberapa jenis nyamuk yang membahayakan kesehatan manusia dan hewan. Pada manusia, nyamuk *Anopheles* berperan sebagai vektor penyakit

malaria, *Culex* sebagai vektor *Japanese encephalitis*, *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* sebagai vektor penyakit demam berdarah dengue, serta beberapa genus nyamuk yaitu *Culex*, *Aedes*, *Mansonia*, dan *Anopheles* dapat juga menjadi vector penyakit filariasis Nyamuk juga menularkan beberapa penyakit pada hewan. Nyamuk *Culex* dan *Armigeres* berperan sebagai vektor *Dirofilaria immitis* (caceng jantung pada anjing) (Widoyono, 2002: 60).

Menurut Depkes dalam, Wulan Saria dan Tri Puji Kurniawanba, (2010 , 27) bahwa : "Meningkat populasi nyamuk setiap tahunnya meningkat maka Departemen Kesehatan mengembangkan metode pencegahan penyakit yang diakibatkan oleh nyamuk yaitu dengan untuk mengubah perilaku masyarakat dengan melibatkan peran serta masyarakat dalam pemberantasan sarang nyamuk oleh keluarga atau masyarakat secara rutin, serentak dan berkesinambungan. Pada penggerakan potensi masyarakat untuk dapat berperan serta dalam pemberantasan sarang nyamuk gerakan 3 M plus (Menguras, Menutup dan Mengubur) plus menabur larvasida, penyebaran ikan pada tempat penampungan air serta kegiatan-kegiatan lainnya yang dapat mencegah nyamuk berkembangbiak".

Diantara berbagai macam spesies nyamuk, nyamuk *Aedes* yang sering dijumpai di lingkungan sekitar dan menjadi penyebar penyakit DBD. Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat dan endemis di sebagian kabupaten/kota di Indonesia. " Hampir setiap tahun terjadi KLB (Kejadian Luar Biasa) di beberapa daerah yang biasanya terjadi pada musim penghujan, namun sejak awal tahun 2011 ini sampai bulan Agustus 2011 tercatat jumlah kasus relative menurun

sebagaimana tampak pada grafik di bawah. DBD pertama kali dilaporkan pada tahun 1968 di Jakarta dan Surabaya, dengan 48 penderita dan angka kematian (CFR) sebesar 41,3%. Dewasa ini DBD telah tersebar di seluruh provinsi di Indonesia” (Kementerian Kesehatan RI, 2011 :3,4,5).

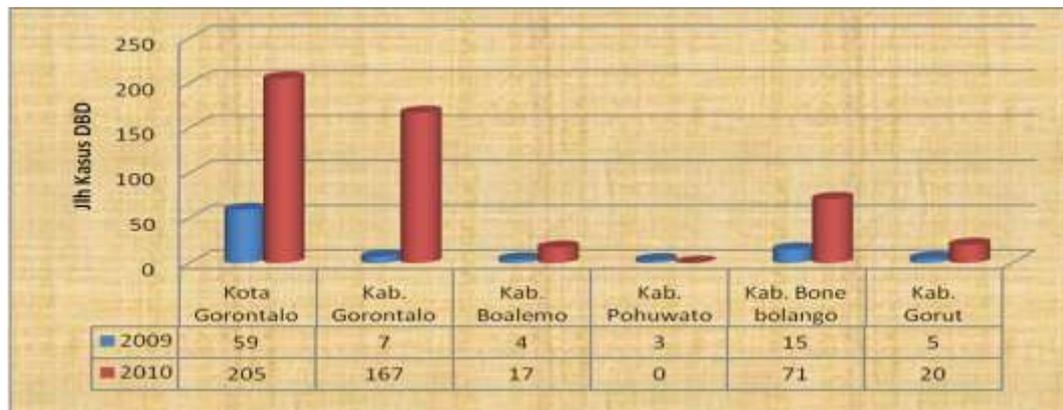
Program pencegahan dan pemberantasan DBD telah berlangsung lebih kurang 43 tahun dan berhasil menurunkan angka kematian dari 41,3% pada tahun 1968 menjadi 0,87 % pada tahun 2010, tetapi belum berhasil menurunkan angka kesakitan. Jumlah penderita cenderung meningkat, penyebarannya semakin luas, menyerang tidak hanya anak-anak tetapi juga golongan umur yang lebih tua. Pada tahun 2011 sampai bulan Agustus tercatat 24.362 kasus dengan 196 kematian (CFR: 0,80 %).



Sumber :kementerian kesehatan 2010-2011

Gambar 1.1 Kasus DBD Perbulan di Indonesia Tahun 2010-2011

Angka kematian akibat DBD di beberapa wilayah masih cukup tinggi di atas target nasional 1 % antara lain Provinsi Gorontalo, Riau, Sulawesi Utara Bengkulu, Lampung, NTT, Jambi, Jawa Timur, Sumatra Utara dan Sulawesi Tengah .



Sumber : Profil Kabupaten/Kota Tahun 2009-2010

Gambar 1.3 Jumlah Kasus DBD Provinsi Gorontalo Tahun 2009-2010

Gambar di atas menunjukkan bahwa pada tahun 2010 Kabupaten/Kota yang melaporkan kasus DBD tertinggi adalah Kota Gorontalo sebanyak 205 kasus, dan terendah Kabupaten Pohuwato yang tidak memiliki kasus DBD sepanjang tahun 2010.

Secara umum pengendalian nyamuk dapat dilakukan dengan dua cara yaitu pengendalian sintetik dan pengendalian alami. Dimana masyarakat paling banyak menggunakan pengendalian sintetik dengan menggunakan insektisida untuk membrantas nyamuk tersebut, insektisida merupakan cara yang sering digunakan karena dapat menurunkan vektor nyamuk dengan cepat dalam waktu yang singkat karena efektifitasnya yang sangat tinggi. Metode insektisida yang sering dilakukan oleh masyarakat terhadap nyamuk adalah metode semprot dan fogging (Wirawan, dalam Satriyo, 2009 :11).

Penggunaan metode insektisida ini dapat menimbulkan masalah karena mencemari lingkungan, membunuh organisme non target, menimbulkan resistensi pada vektor nyamuk dan sangat berbahaya bagi kesehatan manusia. Karena

insektisida sintetik ini mengandung senyawa chlorinated hydrocarbons, organoklorin, Provoxur, dichlorvos, karbamat, neonikotinoid, pirol, avermektin, fenilpirasol, mikrobial, organofluorin dan chorphyrifos yang sangat berbahaya bagi mahluk hidup dan lingkungan sekitarnya (Novizan, 2002: 4).

Hasil penelitian Indraningsih (2008) tentang pengaruh penggunaan insektisida karbamat terhadap kesehatan ternak dan produknya. Bahwa Hasil monitoring penggunaan karbamat di Pulau Jawa terdeteksi residu karbofuran pada tanah sawah (0,8 – 56,3 ppb), air sawah (0,1 – 5,0 ppb), beras (tt – 5,0 ppb), kedelai (1,2 – 610 ppb); pakan ternak (12 – 102 ppb); daging sapi (110 – 269 ppb); dan serum sapi potong (167 – 721 ppb). Beberapa sampel pangan tersebut mengandung residu karbofuran yang melebihi batas maksimum residu yang ditetapkan oleh Badan Standardisasi Nasional (BSN). Keberadaan residu karbofuran dalam produk pangan perlu menjadi perhatian mengingat karbamat merupakan pestisida yang bersifat toksik bagi kesehatan masyarakat dan ternak.

Insektisida sintetik mengendalikan serangga dengan cara mengganggu proses fisiologis tubuhnya. Berdasarkan cara masuk insektisida sintetik ke dalam tubuh serangga yaitu dengan cara sebagai racun kontak, racun pencernaan, dan racun pernafasan. Berdasar cara kerjanya insektisida sintetik terbagi dalam lima mekanisme, yaitu dengan mengganggu sistem saraf, penghambat produksi energi, mengganggu sistem endokrin, penghambat produksi kutikula, dan mengganggu keseimbangan air dan dapat menjadi faktor pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan bagi manusia(Kardinan, 2002 : 12).

Tanaman yakni batang, daun, biji, akar dan buah. Apabila dibandingkan dengan Salah satu alternative yang dapat dilakukan untuk pemberantasan nyamuk yang aman bagi kesehatan dan lingkungan yaitu dengan menggunakan pengendalian alami yaitu insektisida alami yang ramah lingkungan. Penggunaan insektisida alami selain mengurangi pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan manusia harganya juga relatif lebih murah apabila dibandingkan dengan insektisida sintetis atau kimia.

Insektisida alami dapat dibuat dengan menggunakan teknologi industri dan teknologi sederhana oleh perorangan atau kelompok dalam masyarakat. Insektisida alami ini dibuat secara sederhana dapat berupa hasil rebusan, rendaman, ekstrak dan rebusan bagian-bagian pestisida atau insektisida sintetis, insektisida alami lebih murah, aman dan mudah dibuat sendiri (Novizan, 2002: 17).

Pengendalian nyamuk secara insektisida alami itu dengan menggunakan daun seperti daun mimba (*Azadirachtin indica*) termasuk *familia Meliaceae*. Mimba, terutama dalam biji dan daunnya mengandung beberapa komponen dari produksi metabolit sekunder yang diduga sangat bermanfaat, baik dalam bidang pertanian (pestisida dan pupuk), maupun farmasi (kosmetik dan obat-obatan). Diantaranya adalah *Azadirachtin* merupakan penurun nafsu makan dan ecdyson blocker (penghambat hormone pertumbuhan serangga). *Salanin* merupakan salah satu penurun nafsu makan. *Meliantriol* berperan sebagai penghalau (*repellent*) sehingga serangga enggan mendekati tanaman tersebut. *Nimbin* dan *Nimbidin*, memiliki aktivitas antimikroba, antifungi dan antiviral, pada manusia dan hewan (Kardinan, 2002: 23).

Penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati (2012) tentang pemanfaatan biji mimba (*Azadirachta indica*) sebagai larvasida nyamuk *Culex* : bahwa ekstrak mimba pada konsentrasi dapat membunuh larva 50% larva dan dosis yang dibutuhkan yaitu 8 g/l setelah 24 jam dan 3 g/l setelah 120 jam.

Penelitian yang lainnya juga dilakukan oleh Djatmiko (2010) tentang uji aktivitas repellent fraksi n-heksan etanolik daun mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) terhadap nyamuk *aedes aegypti*. Fraksi n-heksan ekstrak etanolik daun mimba konsentrasi 10%, 20%, 40% dalam pelarut etanol dioleskan pada pergelangan tangan bagian atas hingga ujung jari dan kemudian dimasukkan ke dalam sangkar nyamuk. Pada konsentrasi 20 dan 40%, fraksi n-heksan tersebut memiliki aktivitas sebagai *repellent* karena dapat menolak hinggapan nyamuk *Aedes aegypti* secara berturut-turut selama 329 dan 915 detik (5,48 dan 15,25 menit).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Uji Efektivitas Ekstrak Daun Mimba (*Azadirachta indica*) Terhadap Kematian Larva *Aedes aegypti* ”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka peneliti dapat mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Jumlah kasus DBD di kota Gorontalo dari tahun ke tahun meningkat drastis, dimana tahun 2009 sebanyak 93 kasus dengan angka kesakitan mencapai 9,19 per 100.000 penduduk sedangkan 2010 sebanyak 480 dengan angka kesakitan 45,5 per 100.000 penduduk.

2. Masyarakat lebih banyak menggunakan insektisida sintetik dengan metode semprot dan fogging yang dapat mencemari lingkungan dan mengganggu kesehatan manusia.
3. Diperlukan suatu alternative yang tidak mencemari lingkungan dan mengganggu kesehatan yang mudah dan sederhana bagi masyarakat . upaya yang dapat dilakukan salah satunya yaitu dengan penggunaan insektisida alami yang ramah lingkungan yang berasal dari tanaman yaitu daun mimba (*Azadirachta indica*).

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka peneliti dapat merumuskan permasalahannya yaitu “ Apakah ada pengaruh Ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica*) Terhadap kematian larva *Aedes aegypti* ditinjau dari variasi dosis setelah 12 jam ?.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui adanya pengaruh efektivitas Ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica*) Terhadap kematian larva *Aedes aegypti* dengan variasi dosis setelah 12 jam.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Untuk menguji efektifitas Ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica*) pada dosis 5 g/ 0,25 l yang diberikan dalam 12 jam Terhadap kematian larva *Aedes aegypti*.

2. Untuk menguji efektifitas Ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica*) pada dosis 10 g/ 0,25 l yang diberikan dalam 12 jam Terhadap kematian larva *Aedes aegypti*.
3. Untuk menguji efektifitas Ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica*) pada dosis 20 g/ 0,25 l yang diberikan dalam 12 jam Terhadap kematian larva *Aedes aegypti*.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

1.5.1.1 Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan wawasan mengenai efektifitas Ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica*) terhadap kematian larva *Aedes aegypti* setelah 12 jam.

1.5.1.2 Bagi Masyarakat

Sebagai informasi kepada masyarakat mengenai bahan alami yang dijadikan sebagai insektisida yang ramah lingkungan, murah, mudah didapat serta tidak memberi dampak kepada manusia dan Memberi informasi tentang efek ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica*) sebagai insektisida alami terhadap larva *Aedes aegypti*.

1.5.2 Manfaat Praktis

1.5.2.1 Bagi Pemerintah

Sebagai informasi dan masukan bagi pemerintah dalam melakukan intervensi, khususnya upaya meningkatkan status kesehatan terhadap penyakit

yang disebabkan oleh vektor nyamuk dan kebijakan peningkatan kualitas lingkungan hidup.

1.5.2.2 Bagi instansi Terkait

Sebagai masukan kepada Dinas Pertanian agar melakukan dan mengembangkan tanaman yang digunakan sebagai insektisida yang ramah lingkungan, sederhana dan mudah untuk dibuat.