



## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

*Rhipicephalus sanguineus* merupakan caplak yang berasal dari Afrika dan dikenal sebagai *Brown dog tick* (Da Silva Costa *et al.*, 2011). *R. sanguineus* merupakan caplak dengan penyebaran tertinggi di dunia yang inang utamanya adalah anjing (Politi *et al.*, 2012). Caplak ini dapat hidup di lingkungan perkotaan dan pedesaan. *R. sanguineus* tersebar di negara-negara tropis, subtropis, terutama area bertemperatur tinggi. Caplak ini dapat berkembang biak sampai empat generasi dalam setahun, dengan faktor lingkungan yang mendukung (Dantas-Torres, 2010).

Kerugian yang terjadi akibat infestasi caplak diantaranya turunnya kondisi tubuh, anemia dan kematian, kerusakan kulit dan myasis, penyebaran parasit darah serta *tick paralysis* (Hastutiek dkk., 2014). *R. sanguineus* merupakan vektor dan reservoir dari *Babesia canis* dan *Ehrlichia canis*. *R. sanguineus* juga merupakan vektor *Rickettsia rickettsii*, agen penyakit *Rocky Mountain spotted fever* (RMSF) dan *Rickettsia conorii*, agen penyakit *Mediterranean spotted fever* (MSF). Kedua penyakit tersebut dilaporkan telah menyerang manusia di Hemisphere Barat dan Timur. RMSF juga merupakan wabah penyakit yang menyerang anjing di Amerika dan Eropa (Briantia *et al.*, 2010). Di India, kerugian yang diakibatkan infestasi caplak dan *tick-borne disease* diperkirakan mencapai 498,7 juta dolar Amerika per tahun, sedangkan di dunia mencapai 109 milyar dolar Amerika per tahun (Ranju *et al.*, 2012).

Berdasarkan penelitian Hadi *et al.* (2016), *R. sanguineus* merupakan spesies caplak yang banyak menginfestasi anjing di Depok, Bogor, Jakarta dan Bandung. Prevalensi anjing yang terinfestasi *R. sanguineus* mencapai 67.90% di Direktorat Polisi Satwa Baharkam dan 100% di Pangkalan Udara Atang Sanjaya di Depok. Prevalensi anjing yang terinfestasi *R. sanguineus* terus meningkat di 21 klinik dokter hewan di Jakarta, Bogor dan Bandung pada tahun 2008-2013. Selain di tubuh anjing, larva caplak juga ditemukan di kandang dan di lapangan berumput tempat anjing polisi Baharkam berlatih.

Pengendalian populasi *R. sanguineus* harus memperhatikan bahwa 5% caplak ini ditemukan di tubuh anjing dan 95% di lingkungan (Politi *et al.*, 2012). Di lingkungan, *R. sanguineus* akan membentuk populasi di dalam retakan dan celah di dinding. Populasi caplak mudah terbentuk karena dari satu ekor caplak betina dapat menghasilkan hingga 5000 telur. Pengendalian populasi caplak menjadi sulit dilakukan jika populasi telah terbentuk (Hadi *and* Adventini, 2015).

Menurut Politi *et al.* (2013) pengendalian populasi *R. sanguineus* sering dilakukan dengan akarisida sintetis seperti fipronil, amitraz, carbaryl dan pyrethroids. Namun penggunaan produk kimia secara sembarangan telah menyebabkan timbulnya resistensi. Selain itu penggunaan akarisida sintetis juga dapat menyebabkan polusi lingkungan, toksisitas terhadap manusia dan timbulnya residu kimia (Politi *et al.*, 2012). Penggunaan bahan asal tanaman sebagai akarisida alternatif telah berkembang beberapa tahun terakhir dan dapat meningkatkan efisiensi pengendalian caplak.

Tanaman sirsak (*Annona muricata* L.) merupakan salah satu insektisida dan moluskisida alternatif yang memiliki toksisitas terhadap larva *Trichoplusia ni*, *Culex quinquefasciatus*, *Aedes aegypti*, *Anastrepha ludens*, *Artemia salina* dan *Biomphalaria glabrata*. Hasil tumbukan biji sirsak memiliki fungsi antihelmintik terhadap cacing dan parasit eksternal maupun internal. Berdasarkan uji fitokimia, kandungan utama sirsak adalah annonaceous acetogenin (Moghadamtousi *et al.*, 2015). Acetogenin merupakan senyawa yang memiliki efek sitotoksik dan neurotoksik pada sel serangga sehingga menimbulkan kematian sel serangga. Acetogenin dapat ditemukan pada daun, akar dan yang paling banyak terdapat pada bagian biji sirsak (Rosmayanti, 2014).

Penelitian mengenai efek kuratif tepung biji sirsak dalam mengobati caplak pada sapi telah dilakukan oleh Fahrimal dkk. (2010). Penelitian dilakukan secara *in vivo* dengan cara melumuri sapi dengan tepung biji sirsak konsentrasi 1, 5 dan 10%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua konsentrasi tepung biji sirsak ampuh membunuh *Boophilus* sp. dan *Dermacentor* sp. tetapi tidak berpengaruh terhadap kematian *Rhipicephlus* sp. karena *Rhipicephlus* sp. tidak banyak menginfestasi sapi.

Perlu dilakukan penelitian mengenai fungsi tepung biji sirsak dalam mengobati caplak *R. sanguineus* pada anjing, yang merupakan inang utamanya. Berdasarkan panduan uji substansi antiparasit dari EMEA (2015) substansi antiparasit harus dikonfirmasi melalui uji *in vitro* terlebih dahulu, sebelum selanjutnya dilakukan uji *in vivo*. Salah satu uji *in vitro* yang dapat dilakukan adalah dengan teknik perendaman larva caplak, seperti metode diagnosa *Larval*

*Immersion Test* (LIT) yang dijelaskan FAO (2004). Oleh karena itu, dilakukan penelitian mengenai pengaruh konsentrasi suspensi tepung biji sirsak (*A. muricata* L.) dan lama perendaman terhadap jumlah kematian larva caplak *R. sanguineus*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah konsentrasi suspensi tepung biji sirsak dan lama perendaman berpengaruh terhadap jumlah kematian larva caplak *R. sanguineus*?

## 1.3 Landasan Teori

*Rhipicephalus sanguineus* atau disebut juga *Brown dog tick* merupakan Artropoda yang memiliki kepentingan di bidang kesehatan dan veteriner. Caplak ini merupakan *three-host tick* yang menyerang anjing sebagai inang utamanya, namun dapat pula menyerang inang lain termasuk manusia. Caplak *R. sanguineus* tersebar secara luas di seluruh dunia, terutama di area bertemperatur tinggi. *R. sanguineus* adalah parasit penghisap darah yang menjadi vektor penyakit patogen seperti *B. canis*, *E. canis* dan *R. conorii* (Dantas-Torres, 2008).

Tanaman sirsak (*A. muricata* L.) termasuk keluarga Annonaceae dan merupakan tanaman yang telah lama digunakan untuk pengobatan tradisional. *A. muricata* L. tersebar di negara-negara beriklim tropis dan subtropis. Tanaman sirsak dapat berfungsi sebagai antikanker, antikonvulsan, anti-arthritis, antiparasit, antimalaria, hepatoprotektif dan antidiabetes. Biji sirsak yang dihaluskan memiliki daya antihelmintik untuk cacing eksternal maupun internal, juga parasit lainnya.

Uji fitokimia menunjukkan kandungan utama *A. muricata* L. adalah annonaceous acetogenin (Moghadamtousi *et al.*, 2015).

Acetogenin telah banyak diketahui berperan sebagai larvasida. Acetogenin dapat ditemukan pada daun, akar, dan yang paling banyak terdapat pada bagian biji sirsak. Acetogenin bekerja dengan cara menghambat transport elektron di mitokondria sehingga terjadi penurunan kadar ATP dan memicu apoptosis sel (Rosmayanti, 2014).

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi suspensi tepung biji sirsak dan lama perendaman terhadap jumlah kematian larva caplak *R. sanguineus*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang bisa diperoleh dari hasil penelitian ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat khususnya pemilik hewan kesayangan (anjing) tentang khasiat suspensi tepung biji sirsak (*A. muricata* L.) sebagai larvasida alami dalam pengendalian populasi larva caplak *R. sanguineus*.

## 1.6 Hipotesis

Berdasarkan landasan teori dan rumusan masalah di atas, maka hipotesis dari penelitian ini, yaitu konsentrasi suspensi tepung biji sirsak dan lama perendaman berpengaruh terhadap jumlah kematian larva caplak *R. sanguineus*.