

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di Indonesia kesehatan masyarakat merupakan masalah utama, hal ini dikarenakan Indonesia merupakan negara tropis yang mempunyai kelembaban dan suhu yang berpengaruh bagi penularan parasit. Oleh karena itu penyakit yang disebabkan oleh parasit banyak dijumpai, penularannya dapat melalui kontak langsung atau tidak langsung bisa melalui makanan, air, hewan vertebrata maupun vektor Arthropoda (Debarun Chakraborty, 2016).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 374 tahun 2010, vektor merupakan arthropoda yang dapat menularkan, memindahkan atau menjadi sumber penularan penyakit pada manusia. Dalam dunia kesehatan masyarakat, binatang yang termasuk kelompok vektor dapat merugikan kehidupan manusia karena selain mengganggu secara langsung juga dapat menjadi perantara penularan penyakit. Menurut Permenkes No. 50 Tahun 2017, sekitar 426,480 orang terjangkit penyakit akibat vektor serangga.

Di Indonesia vektor penyakit yang banyak ditemukan yaitu nyamuk, lalat, kecoa dan sebagainya. Salah satu penyakit yang diakibatkan oleh vektor adalah diare. Menurut Profil Kesehatan Indonesia tahun 2020, cakupan pelayanan penderita diare pada semua umur sebesar 44,4% dan pada balita sebesar 28,9% dari sasaran yang ditetapkan.

Kecoa merupakan serangga yang seringkali mengganggu kenyamanan hidup manusia dengan meninggalkan bau tidak sedap, menimbulkan alergi, mengotori dinding, buku, dan perkakas rumah tangga serta menyebarkan berbagai patogen penyakit. Kecoa sangat mudah ditemui di dalam rumah khususnya di kawasan yang lembab. Kecoa juga bisa ditemukan di tempat yang kering dan memiliki akses ke sumber air. Sumber makanan kecoa adalah bahan-bahan organik yang sudah membusuk dan bisa memakan hampir semua bahan, namun kecoa lebih menyukai bahan yang manis (Mahardianti & Nukmal, 2014).

Peranan kecoa dalam penularan penyakit antara lain sebagai inang perantara bagi beberapa spesies cacing dan sebagai vektor mekanik bagi beberapa mikro organisme patogen seperti: *Streptococcus*, *Salmonella* dan lain-lain sehingga berperan dalam penyebaran penyakit diare, tifus, kolera, virus hepatitis A dan asma. Sekresi air liur dan debu tinja kecoa dapat menyebabkan reaksi alergi pada kulit seperti dermatitis, gatal-gatal dan pembengkakan kelopak mata. Kecoa amerika (*Periplaneta americana*) salah satu jenis yang berbahaya, karena memiliki perilaku memakan makanan dan kotoran lalu memuntahkan kembali sebagian makanan yang telah dicernanya dan menyukai tempat seperti saluran pembuangan air limbah, septik tank, selokan dan tempat sampah (Sucipto, 2011).

Pengendalian kecoa dapat dilakukan dengan berbagai cara dan salah satunya melalui penggunaan insektisida. Pemakaian insektisida sintetik dapat menimbulkan dampak negatif terhadap manusia dan lingkungan. Dampak negatif insektisida sintetik pada manusia diantaranya meningkatkan resiko

kemandulan, keguguran dan paparannya terhadap anak-anak dapat menurunkan stamina dan kecerdasan anak. Sedangkan dampak negatif insektisida sintetik pada lingkungan dapat mencemari air, udara dan tanah (Adelia & Iskandar, 2020).

Berdasarkan penjelasan di atas, maka perlu dilakukan alternatif lain untuk mengendalikan kecoa dari tanaman yang memiliki senyawa yang dapat membunuh serangga tetapi tidak mempunyai efek samping terhadap lingkungan dan tidak berbahaya bagi manusia. Salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan insektisida nabati yang berasal dari ekstrak tumbuhan. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai insektisida nabati adalah daun belimbing wuluh.

Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) merupakan salah satu jenis tanaman yang sering digunakan sebagai obat tradisional, terutama bagian daun. Kandungan senyawa aktif pada daun belimbing wuluh yaitu saponin, alkaloid, tanin, dan flavonoid.

Flavonoid akan masuk ke dalam tubuh serangga melalui sistem pernapasan yang berupa spirakel, sehingga menimbulkan kelemahan pada sistem saraf dan kerusakan pada sistem pernapasan yang menyebabkan kematian pada serangga akibat tidak bisa bernapas (Wahyuni dan Anggraini, 2018).

Senyawa saponin dapat menghambat bahkan membunuh serangga, saponin dapat merusak membran sel dan mengganggu proses metabolisme serangga. Mekanisme saponin masuk ke dalam tubuh serangga dengan cara

inhibisi terhadap enzim protease yang mengakibatkan penurunan asupan nutrisi oleh serangga dan membentuk kompleks dengan protein dan menyebabkan serangga mati (Wahyuni dan Anggraini, 2018).

Tanin merupakan salah satu jenis senyawa yang termasuk kedalam golongan folopenol. Mekanisme kerja tanin diduga dapat mengkerutkan dinding sel atau membran sel sehingga mengganggu permeabilitas sel yang mengakibatkan sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup sehingga pertumbuhannya terlambat dan mengalami kematian (Wahyuni dan Anggraini, 2018).

Pada penelitian ini menggunakan daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) karena tanaman belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) merupakan tanaman yang tidak termasuk kedalam tanaman musiman. Tanaman belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) juga mudah dijumpai di sekitar perkarangan rumah dan dapat ditanam di mana saja.

Dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Ardiningsih dan Syahbanu (2016), mereka melakukan penelitian bahwa daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) memiliki kemampuan sebagai insektisida nabati untuk pengendalian kecoa amerika (*Periplaneta americana*) karena mengandung senyawa saponin, alkaloid, tanin, sulfur asam format, dan flavonoid.

Penelitian ini dilakukan untuk menguji efektivitas ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) terhadap kematian kecoa amerika (*Periplaneta americana*). Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan racun kontak. Racun kontak adalah insektisida yang membunuh serangga

sasaran dengan cara masuk ke dalam tubuh serangga melalui kulit. Dalam hal ini serangga akan mati apabila bersinggungan langsung dengan insektisida tersebut. Konsentrasi yang digunakan dari ekstrak daun belimbing wuluh yaitu konsentrasi 0% (kontrol), 25%, 30%, dan 35% .

B. Rumusan Masalah

Kecoa amerika (*Periplaneta americana*) merupakan serangga yang hidup di dalam rumah, restoran, hotel, rumah sakit, gudang, kantor, dan lain-lain. Kecoa amerika merupakan salah satu vektor yang dapat menularkan berbagai penyakit seperti Diare, Tifus, Cholera, Virus Hepatitis A, Asma. Selama ini yang sering dilakukan oleh kebanyakan masyarakat untuk pengendalian kecoa yaitu melakukan pengendalian secara kimiawi dengan menggunakan insektisida sintetik yang dapat menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Oleh karena itu, penulis tertarik melakukan penelitian dengan menggunakan insektisida nabati yang tidak berdampak pada kesehatan manusia dan ramah lingkungan yaitu dengan menggunakan ekstrak daun belimbing wuluh.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui kemampuan ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) dalam membunuh kecoa amerika (*Periplaneta americana*).

2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) dengan konsentrasi 0% (kontrol), 25%, 30%, dan 35% dalam membunuh kecoa amerika (*Periplaneta americana*).

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi institusi, dapat memberikan informasi tentang bahan alternatif yang efektif dan ramah lingkungan dalam upaya pengendalian kecoa amerika (*Periplaneta americana*) dengan menggunakan ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*).
2. Bagi penulis, dapat mengetahui efektifitas ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) dalam membunuh kecoa amerika (*Periplaneta americana*).
3. Bagi masyarakat, dapat dijadikan sebagai informasi tentang kemampuan ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) sebagai insektisida nabati dalam membunuh kecoa amerika (*Periplaneta americana*).

E. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) terhadap kematian kecoa amerika (*Periplaneta americana*) dengan konsentrasi 0% (kontrol), 25%, 30%, dan 35% dengan waktu selama 3 jam setiap 1 jam sekali. Penelitian ini menggunakan kecoa amerika (*Periplaneta americana*) stadium dewasa yang diperoleh dari hasil penangkapan di rumah-rumah, pasar, dan gudang. Jumlah

kecoa yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 10 kecoa di setiap konsentrasinya dan melakukan 2 kali pengulangan.