

BAB I

PENDAHULUAN

A.Latar Belakang

Kesehatan masyarakat masih menjadi masalah utama di Indonesia, hal ini dikarenakan Indonesia adalah negara tropik yang memiliki kelembaban dan suhu yang berpengaruh bagi penularan parasit. Oleh karena itu penyakit yang disebabkan oleh parasite sangat banyak dijumpai, penularannya dapat melalui kontak langsung dan tidak langsung, bisa melalui makanan, air, hewan vertebrata maupun vektor Arthropoda. (Rokhmah, 2016)

Vektor merupakan artropoda yang dapat menularkan, memindahkan, atau menjadi sumber penular penyakit. Berbagai vektor penyakit yang ada di Indonesia yaitu nyamuk,lalat,kecoa dan sebagainya.(Kementerian Kesehatan, 2017).

Kecoa adalah salah satu jenis serangga yang paling banyak mengganggu masyarakat dan sering ditemui disekitar lingkungan tempat tinggal kita. Kecoa menimbulkan bau yang tak sedap dan dapat menimbulkan alergi terhadap manusia. Sampai saat ini telah diidentifikasi 4.500 spesies kecoa. Kecoa merupakan vektor ektoparasit yang dapat menimbulkan berbagai penyakit sehingga dapat juga menginfeksi manusia dimana penularannya melalui kontak langsung dan tidak langsung, penularannya dapat melalui makanan, air, hewan vertebrata maupun vektor arthropoda.(Hanum, 2017)

Kecoa merupakan serangga yang berbahaya, beberapa spesies kecoa diketahui dapat menularkan penyakit pada manusia seperti TBC, tifus, asma,

kolera, hepatitis, alergi, gangguan pencernaan, diare, disentri, dan polio. (Harnani, 2021)

Salah satu jenis kecoa yang banyak ditemukan di lingkungan permukiman Indonesia adalah kecoa amerika (*Periplaneta americana*). Kecoa ini banyak ditemukan pada daerah sampah, vegetasi, rumah maupun tanah dan sebagian hidup di daerah gua. Tempat perindukan kecoa lebih menyukai tempat tempat yang kotor, lembab dan sejuk, seperti WC, di bawah tumpukan barang-barang, di gudang yang lembab dan berbau atau di tempat-tempat yang gelap lainnya. (Harnani, 2021)

Di Indonesia tifus merupakan penyakit yang paling dominan, penderita tifus atau disebut juga demam tifoid 4 cukup banyak, nyaris tersebar dimana-mana, ditemukan hampir sepanjang tahun, dan paling sering diderita oleh anak berumur 5 sampai 9 tahun. Penyakit ini dihantarkan oleh kecoa melalui makanan yang dihindarkannya, buruknya lingkungan dan kurangnya rasa peduli akan kebersihan akan membuat penyakit ini sulit untuk dideteksi. (Setiyawan, 2017)

Pengendalian kecoa cukup sulit, dikarenakan kemampuan berkembang biaknya yang sangat cepat. Pengendalian kecoak dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti sanitasi, biologis, mekanis, atau kimiawi.

Namun pada umumnya cara kimiawi lebih banyak dilakukan oleh masyarakat seperti penyemprotan atau pengasapan dengan bahan-bahan kimia karena dianggap lebih praktis, meskipun insektisida kimia berbahaya bagi kesehatan sehingga diperlukan upaya pengendalian lain yang lebih aman terhadap lingkungan. (Khairiyati et al., 2020)

Penggunaan insektisida sintetis secara berkepanjangan memiliki efek yang tidak baik bagi lingkungan karena sifatnya yang sulit terurai. Menurut Badan

Kesehatan Dunia (WHO) sekitar 20,000 orang meninggal akibat pencemaran lingkungan dari penggunaan pestisida sintetis serta 5,000-10,000 orang mengalami dampak yang sangat fatal. Residu insektisida sintetis juga berdampak pada kesehatan manusia diantaranya meningkatkan resiko kemandulan, keguguran dan paparannya terhadap anak-anak dapat menurunkan stamina dan kecerdasan anak.(Adelia & Iskandar, 2020)

Oleh sebab itu 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.(Wahyuni & Anggraini, 2018)

Insektisida nabati adalah insektisida yang berasal dari tumbuhan. Pada umumnya tumbuhan menghasilkan metabolit sekunder sebagai upaya pertahanan diri terhadap serangan organisme pengganggu tumbuhan seperti hama tanaman. Insektisida nabati memiliki keunggulan yaitu murah dan mudah dibuat sendiri, relatif aman bagi lingkungan, tidak meracuni tanaman, tidak menyebabkan resistensi terhadap hama, sesuai jika digabungkan dengan metode pengendalian lain serta menghasilkan produk yang sehat karena bebas residu insektisida kimia.(Aristyawan et al., 2020)

Pada umumnya pestisida sintetis dapat membunuh langsung organisme sasaran dengan cepat. Hal ini berbeda dengan pestisida nabati, sebagai contoh insektisida nabati yang umumnya tidak dapat mematikan langsung serangga, biasanya berfungsi sebagai refelen, yaitu menolak kehadiran serangga terutama disebabkan baunya yang menyengat, antifidan, yaitu menyebabkan serangga tidak menyukai tanaman, misalnya disebabkan rasa yang pahit, mencegah serangga

meletakkan telur dan menghentikan proses penetasan telur, racun syaraf, mengacaukan sistem hormon di dalam tubuh serangga, dan attraktan atau pemikat kehadiran serangga yang dapat digunakan sebagai perangkap.(Thamrin et al., 2014)

Berdasarkan Food and Agriculture Organization (FAO), Indonesia menjadi negara pengeksport lada terbesar kedua di dunia setelah Vietnam. Direktorat Jenderal Perkebunan menyebutkan produksi lada nasional mencapai 89,1 ribu ton pada 2021. Dari 34 provinsi di Indonesia, Bangka Belitung merupakan produsen lada terbesar sepanjang tahun lalu, yakni 34,4 ribu ton. Urutan selanjutnya ditempati Lampung dengan produksi lada sebesar 14,6 ribu ton. Bangka Belitung merupakan penghasil Lada Putih terbesar sedangkan Lampung merupakan penghasil lada hitam terbesar di Indonesia.(Ditjenbun, 2021)

Lada hitam (*Piper nigrum*) berasal dari pohon lada yang bisa tumbuh di iklim tropis. Tanamannya sebenarnya merambat dan memiliki bunga berwarna putih dengan biji-biji kecil yang disebut dengan peppercorn. Kumpulan dari peppercorn itu kemudian disebut dengan biji lada hitam.(Susila & Nasihah, 2019)

Lada hitam dan lada putih sebenarnya berasal dari buah lada yang sama. Lada hitam merupakan buah tanaman lada yang dipanen sebelum buah matang dan masih berwarna hijau, serta langsung dikeringkan tanpa pengelupasan kulit. Sedangkan lada putih merupakan olahan dari buah lada yang telah matang di pohon, dipanen, dan dikelupas kulitnya, serta dikeringkan. Lada hitam memiliki cita rasa yang lebih pedas dari pada lada putih. Dikarenakan lada putih telah melalui beberapa proses perendaman dan pencucian, cita rasa yang dimiliki lada putih lebih ringan(Baharudin, 2021)

Masa panen lada hitam biasanya dimulai sejak September hingga

November. Sedangkan lada putih dipanen pada Juni hingga Oktober.

Kandungan kimia yang ada dalam lada hitam adalah saponin, flavonoida, minyak atsiri, kavisin, resin, zat putih telur, amilum, piperine, piperiline, piperoleine, poperanine, piperonal, dihidrokarveol, kanyo-fillene oksida, kariptone, tran piocarrol, dan minyak lada. Sifat kimiawi dalam lada adalah pedas dan beraroma sangat khas. Biji lada hitam juga memiliki khasiat sebagai antioksidan, anatidiare, dan insektisida. (Susila & Nasihah, 2019)

Dari data di atas diketahui bahwa lada hitam memiliki bahan kimia aktif yang dapat membunuh kecoa rumah yaitu flafonoid yang memiliki sifat berbau tajam yang dapat membunuh kecoa dengan menggunakan atau menghambat pernafasan, kandungan saponin yang dapat merusak saraf hama dan memiliki efek gangguan terhadap perkembangan dan gangguan pergantian kulit kecoa, kandungan alkaloid yang memiliki senyawa toksik yang dapat membunuh kecoa, dan kandungan minyak astiri yang dapat membunuh dengan toksik yang tinggi. Senyawa-senyawa ini berfungsi sebagai racun syaraf yang cara kerjanya mirip dengan insektisida golongan piretroid yang kebanyakan memiliki efek sebagai racun kontak yang sangat kuat dan mematikan. (Gustina & Shalina, 2018)

Kelebihna dari Lada Hitam (*Piper nigrum*) dengan bahan ekstrak lain sebagai insektisida nabati kecoa ruamah (*Periplaneta americana*) seperti daun jambu biji (*Psidisium Guajava L*), Biji Lamtoro (*Leucaena leucocephala*), KILEMO (*Litsea cubeba L. Persoon*) yang memiliki bahan kimia aktif yang sama yaitu flafonoid, saponin, alkaloid, dan minyak astiri adalah lada hitam (*Piper nigrum*) memiliki kandungan kimia aktif kavisin atau berbau aromatis senyawa berasa pedas.

Berdasarkan penelitian Lada Hitam (*Piper nigrum*) sebagai penolakan kecoa rumah (*Periplaneta americana*) sebelumnya yang diteliti oleh Munandar (1986) dalam Oktariani (2002) pengaruh penolakan menggunakan serbuk biji lada seberat 1 gram, didapati persen penolakan kecoa sebanyak 20 ekor. Selanjutnya Oktariani (2002) dalam penelitiannya menyatakan dosis serbuk biji lada hitam yang paling efektif untuk penolakan kecoa pada dosis 3 gram didapati penolakan sebanyak 32 ekor. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kandungan pada lada hitam mampu sebagai repelent atau sebagai penolakan kecoa rumah (*Periplaneta americana*).

Selanjutnya pada penelitian yang berjudul “Efektivitas Ekstark Biji Lada Hitam (*Piper nigrum*) Sebagai Insektisida Terhadap Kematian Kecoa (*Periplaneta americana*) oleh Patimah Juliasari (2015) menggunakan konsentrasi ekstrak lada hitam (*Piper nigrum*) 10%, 15%, dan 20%. Konsentrasi yang paling efektif untuk membunuh kecoa adalah konsentrasi 20% dimana jumlah kematian kecoa sebanyak 24%. (0,12)

Dari uraian latar belakang dan penelitian sebelumnya peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul " Efektivitas Ekstrak Serbuk Biji Lada Hitam (*Piper ningrum*) Sebagai Insektisida Nabati Terhadap Kecoa Rumah (*Periplaneta americana*)” dengan konsentrasi ekstrak 30%%, 40%, 50%, dan 0% sebagai kontrol, dan waktu kontak 2 jam, dan 4 jam.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, agar serangga khususnya kecoa rumah (*Periplaneta americana*) tidak menimbulkan berbagai penyakit terhadap

manusia dan dapat dibunuh secara aman dan tidak berbahaya bagi lingkungan sekitar maka peneliti ingin mengetahui “bagaimana efektivitas ekstrak biji lada hitam dalam mengendalikan populasi kecoa rumah (*Periplaneta americana*) sesuai dengan konsentrasi 30%, 40%, 50%, 0% sebagai kontrol dan waktu pemaparan 2 jam dan 4 jam?

C. Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tujuan Umum

Mengetahui efektivitas serbuk biji lada hitam (*Piper nigrum*) sebagai insektisida nabati terhadap kecoa rumah (*Periplaneta americana*)

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak biji lada hitam 30%, 40%, dan 50% yang paling efektif sebagai insektisida nabati terhadap kecoa rumah.
- b. Untuk mengetahui pengaruh waktu kontak 2 jam dan 4 jam yang paling efektif dari serbuk biji lada hitam sebagai insektisida nabati terhadap kecoa rumah.
- c. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak biji lada hitam 30%, 40%, 50% dan waktu kontak 2 jam dan 4 jam yang paling efektif sebagai insektisida nabati terhadap kecoa rumah.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan agar dapat menghasilkan manfaat, sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, penelitian ini bermanfaat untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang efektifitas serbuk biji lada hitam sebagai insektisida nabati terhadap kecoa rumah.
2. Bagi masyarakat, penelitian ini diharapkan bisa bermanfaat untuk memberikan informasi kepada masyarakat bahwa serbuk biji lada hitam dapat berpotensi sebagai bahan yang aman dan efisien digunakan dalam membasmi kecoa rumah.
3. Bagi Pendidikan, penelitian ini bisa menjadi bermanfaat untuk bahan referensi dalam melakukan penelitian selanjutnya.

E. Ruang Lingkup

Dalam penelitian ini kecoa yang menjadi obyek penelitian adalah kecoa rumah (*Periplaneta americana*) stadium dewasa usia 6 bulan-1 tahun, dengan ukuran 3-4 cm, dengan jenis kelamin yang sama rata atau jantan dan betina yang diperoleh dari penangkaran kecoa perorangan atau tempat penjualan serangga di Jl. Raya Palembang-Sukamoro Kab. Banyuasin Sumatra Selatan. Kekurangan dalam serangga uji penelitian ini adalah seharusnya serangga uji yang digunakan adalah homogen atau kecoa yang memiliki kesamaan mulai dari jenis kelamin, ukuran, dan umur. Agar didapat hasil eksperimen yang baik. Namun pada penelitian ini menggunakan serangga kecoa yang heterogen.

Lada yang digunakan adalah lada hitam (*Piper nigrum*) baru panen pada bulan september-november yang diperoleh dari hasil panen petani langsung. Kekurangan dalam bahan uji penelitian ini adalah lada hitam

memiliki harga yang lumayan mahal sehingga tidak semua kalangan dapat terjangkau dalam pembuatan insektisida nabati.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimen. Jenis penelitian ini adalah sebagai racun atau penolakan yang disebabkan oleh bau yang menyengat, racun syaraf dan mengacaukan sistem hormon di dalam tubuh serangga. Desain pada penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial, yaitu penelitian eksperimen yang menggunakan lebih dari satu perlakuan atau lebih dari satu variabel bebas. Dimana rancangan yang peletakkan perlakuan dilakukan secara acak pada seluruh materi percobaan. Hal ini berarti seluruh unit percobaan mempunyai peluang yang sama besar untuk menerima perlakuan.