

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Morfologi Daun Srikaya (*Annona squamosa*)

Srikaya (bahasa Latin: *Annona squamosa*), adalah tanaman yang tergolong ke dalam genus *Annona* yang berasal dari daerah tropis. Buah srikaya berbentuk bulat dengan kulit bermata banyak (serupa sirsak). Daging buahnya berwarna putih. Termasuk semak semi-hijau abadi atau pohon yang meranggas mencapai 8 m tingginya. Daunnya berselang, sederhana, lembing membujur, 7–12 cm panjangnya, dan berlebar 3–4 cm. Bunganya muncul dalam tandan sebanyak 3-4, tiap bunga berlebar 2–3 cm, dengan enam daun bunga/kelopak, kuning-hijau berbintik ungu di dasarnya. Buahnya biasanya bundar atau mirip kerucut cemara. Kulit pohon tipis berwarna keabu-abuan, getah kulitnya beracun. Batangnya (pada dahan) coklat muda, bagian dalamnya berwarna kuning muda dan agak pahit. Pada bagian ranting berwarna coklat dengan bintik coklat muda, lenti sel kecil, oval, berupa bercak bulat pada batang. Daun tunggal, bertangkai, kaku, letaknya berseling. Helai daun berbentuk lonjong hingga jorong menyempit, ujung dan pangkal runcing, dasar lengkung, tepi rata, panjang 5-17 cm, lebar 2-7,5 cm, permukaan daun berwarna hijau, bagian bawah hijau kebiruan, sedikit berambut atau gundul. Rasanya pahit, sedikit dingin. Tangkai daun 0.4-2,2 cm panjangnya. Bunganya bergerombol pendek menyamping dengan panjang sekitar 2.5 cm, sebanyak 2-4 kuntum bunga kuning kehijauan (berhadapan) pada tangkai kecil panjang berambut dengan panjang ± 2

cm, tumbuh pada ujung tangkai atau ketiak daun. Daun bunga bagian luar berwarna hijau, ungu pada bagian bawah, membujur, panjangnya 1.6-2.5 cm, lebar 0,6-0,75 cm. Daun bunga bagian dalam sedikit lebih kecil atau sama besarnya. Terdapat banyak serbuk sari, bererombol, putih, panjang kurang dari 1.6 cm, putik berwarna hijau muda. Tiap putik membentuk semacam kutil, panjang 1.3-1.9 cm, lebar 0,6-1,3 cm yang tumbuh menjadi kelompok-kelompok buah. Berbunga dengan bantuan kumbang nitidula. Buahnya buah semu, berbentuk bola atau kerucut atau menyerupai jantung, permukaan berbenjol-benjol, warna hijau berbintik (serbuk bunga) putih, penampang 5-10 cm, menggantung pada tangkai yang cukup tebal. Jika masak, anak buah akan memisahkan diri satu dengan yang lain, berwarna hijau kebiruan. Daging buah berwarna putih semikuning, berasa manis. Biji membujur di setiap karpel, halus, coklat tua hingga hitam, panjang 1,3-1,6 cm. Biji masak berwarna hitam mengkilap (Syamsuhidayat, 1991).



Gambar 1.1 Buah Srikaya (*Annona squamosa*)



Gambar 1.2 Daun Srikaya (*Annona squamosa*)

1. Klasifikasi Tumbuhan Srikaya (*Annona squamosa*)

- Divisi : Spermatophyta
- Subdivisi : Angiospermae
- Kelas : Dicotyledonae
- Bangsa : Ranunculales
- Suku : Annonaceae
- Marga : Annona
- Jenis : *Annona squamosa* L. (Syamsuhidayat, 1991)

2. Kandungan Kimia Daun Srikaya (*Annona squamosa*)

Secara umum, tanaman srikaya mengandung skuamosin, asimicin (Taylor and Francis, 1999), *atherospermidine* (Petasai,

1986), lanuginosin, alkaloid tipe asporfin (anonain) dan bisbenziltetrahydroisokinolin (retikulin). Pada organ-organ tumbuhan ditemukan senyawa sianogen. Pulpa buah yang telah masak ditemukan mengandung sitrulin, asam aminobutirat, ornitin, dan arginin. Biji mengandung senyawa poliketida dan suatu senyawa turunan bistetrahydrofuran; asetogenin (skuamostatin C, D, anonain, anonasin A, anonin 1, IV, VI, VIII, IX, XVI, skuamostatin A, bulatasin, bulatasinon, skuamon, ncoanonin B, neo desasetilurarisin, neo retikulasin A, skuamosten A, asmisin, skuamosin, sanonasin, anonastatin, neoanonin). Juga ditemukan skuamosisnin A, skuamosin B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N; skuamostatin B, asam lemak, asam amino dan protein. Komposisi asam lemak penyusun minyak lemak biji srikaya terdiri dari metil palmitat, metil stearat, metil linoleat. Daun mengandung alkaloid tetrahydro isokuinolin, p-hidroksibenzil-6,7-dihidroksi-1,2,3,4-tetrahydroisokinolin (demetilkoklaurin=higenamin). Bunga mengandung asam kaur-1,6-ene-1,9-oat diinformasikan sebagai kornponen aktif bunga srikaya. Akarnya mengandung flavonoid, borneol, kamfer, terpen, alkaloid anonain, saponin, tanin, dan polifenol. Kulit kayu mengandung flavonoid, borneol, kamfer, terpen, dan alkaloid anonain. Buah muda mengandung tanin.

3. Manfaat Daun Srikaya (*Annona squamosa*)

Buah ini memiliki cukup banyak manfaat yang baik untuk kesehatan tubuh, antara lain membantu mengatasi masalah pencernaan seperti sembelit.

Kemudian srikaya juga memiliki manfaat untuk menguatkan tulang, meningkatkan daya tahan tubuh, hingga menjaga kestabilan gula darah.

Selain buahnya, ternyata daun srikaya juga memiliki ragam manfaat yang baik untuk kesehatan. Sebut saja meredakan nyeri bagi penderita rematik, memelihara kesehatan jantung, mengatasi batuk serta demam, serta membantu mencegah penuaan dini.

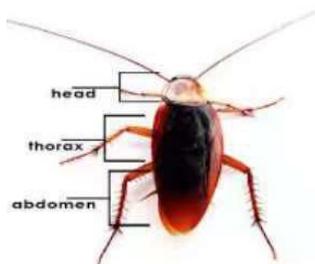
B. Morfologi Kecoa Amerika (*Periplaneta americana*)

Kecoa adalah serangga degan bentuk tubuh oval dengan pipih dorsoventral. Kepalanya tersembunyi dibawahpronotum, dilengkapi dengan sepasang mata majemuk dan satu mata tunggal, antena panjang, sayap dua pasang, dan tiga pasang kaki. Pronotum dan sayap licin tidak berambut, dan tidak bersisik, berwarna coklat sampai coklat tua.



Gambar 2.1 Morfologi Kecoa

Bagian tubuh kecoa terbagi menjadi 3 bagian :



Gambar 2.2 Bagian Tubuh Kecoa

1. *Caput* (Kepala)

Pada bagian kepala terdapat mulut yang digunakan untuk mengunyah, terdapat sepasang mata majemuk yang dapat membedakan gelap dan terang. Di kepala terdapat sepasang antena yang panjang alat indra yang dapat mendeteksi bau-bauan dan vibrasi di udara. Dalam keadaan istirahat kepalanya ditundukkan ke bawah pronotum yang berbentuk seperti perisai.

2. *Thorax* (Dada)

Pada bagian dada terdapat tiga pasang kaki dan sepasang sayap yang dapat menyebabkan kecoa bisa terbang dan berlari dengan cepat. Terdapat struktur seperti lempengan besar yang berfungsi menutupi dasar kepala dan sayap, dibelakang kepala disebut pronotum.

3. *Abdomen* (Perut)

Badan atau perut kecoa merupakan bangunan dan sistem reproduksi, kecoa akan mengandung telur-telurnya sampai telur-telurnya siap untuk menetas. Dari ujung *abdomen* terdapat sepasang *cerci* yang berperan sebagai alat indra. *Cerci* berhubungan langsung dengan kaki melalui ganglia

saraf *abdomen* (otak sekunder) yang paling penting dalam adaptasi pertahanan. Apabila kecoa merasakan adanya gangguan pada cerci maka kakinya akan bergerak lari sebelum otak menerima tanda atau sinyal.

C. Klasifikasi Kecoa Amerika (*Periplaneta americana*)

Klasifikasi adalah proses pengaturan atau pengolahan makhluk dalam kategori golongan yang bertingkat. Dalam sistematika hewan (taksonomi), kecoa diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Animalia
Phillum : Arthropoda
Kelas : Insecta
Ordo : Orthoptera
Familia : Blattellidae
Genus : Periplaneta
Spesies : *Periplaneta americana*

D. Siklus Hidup Kecoa Amerika (*Periplaneta americana*)

Daur hidup kecoa terdiri dari tiga stadium yaitu telur, nimfa, dan dewasa yang dapat dibedakan jenis jantan dan betinanya. Nimfa biasanya menyerupai yang dewasa, kecuali ukurannya, sedangkan sayap dan alat genitalnya dalam taraf perkembangan.



Gambar 2.3 Siklus Hidup Kecoa

1. Fase Telur

Pada stadium telur, kecoa membutuhkan waktu 30 sampai 40 hari sampai telur menetas. Telur kecoa diletakkan secara berkelompok dan dilindungi oleh selaput keras yang disebut kapsul telur atau *ootheca*. Satu kapsul telur biasanya berisi 30 sampai 40 telur. Pada kecoa mampu menghasilkan 86 kapsul telur dengan selang waktu peletakan telur yang satu dengan lainnya rata-rata 4 hari dan telur kecoa menetas setelah kurang lebih berumur 2 bulan. Induk kecoa meletakkan kapsul telur di tempat tersembunyi seperti sudut-sudut dan permukaan sekatan kayu dan dibiarkan sampai menetas. Namun, ada beberapa jenis kecoa yang kapsul telurnya menempel pada ujung abdomen induknya sampai menetas. Sepasang kecoa mampu menghasilkan keturunan sebanyak 35.000 per tahun.

2. Fase Nimfa

Sebuah kapsul telur yang telah dibuahi oleh kecoa akan menghasilkan Nimfa. Nimfa yang baru keluar dari kapsul telur biasanya berwarna putih, seiring bertambahnya umur warna ini akan berubah menjadi coklat dan seekor nimfa akan mengalami pergantian kulit beberapa

kali sampai dia menjadi dewasa untuk kecoa 13 pergantian kulit. Lamanya stadium *nimfa* ini berkisar 5-6bulan, pada kecoa stadium *nimfa* bisa dikenali dengan jelas yaitu dengan tidak adanya sayap pada tubuhnya sayap itu akan muncul manakala kecoa ini sudah mencapai stadium dewasa, dengan adanya sayap pada stadium dewasa ini menjadikan kecoa lebih bebas bergerak dan berpindah tempat

3. Fase Dewasa

Pada fase dewasa kecoa Amerika memiliki panjang 35mm dan lebar 13mm, umur kecoa dewasa bisa hidup hingga 1-2 tahun dan pada fase ini adanya tumbuh sayap yang bisa digunakan terbang jarak pendek sehingga menjadikan kecoa lebih bebas bergerak dan berpindah tempat.

E. Gangguan yang Ditimbulkan Kecoa Amerika (*Periplaneta americana*)

Menurut WHO ada 10 spesies kecoa dianggap merupakan penyebar penyakit. Serangga ini dikatakan pengganggu karena mereka biasa hidup ditempat kotor dan dalam keadaan terganggu mengeluarkan cairan yang berbau tidak sedap. Kecoa mempunyai peranan yang cukup penting dalam penularan penyakit.

Peranan tersebut antara lain :

- a. Sebagai vektor mekanik bagi beberapa mikro organisme patogen.
- b. Menyebabkan timbulnya reaksi-reaksi alergi seperti dermatitis, gatal - gatal
- c. dan pembengkakan kelopak mata.

Sehingga serangga ini dapat memindahkan beberapa mikro organisme patogen antara lain, *Streptococcus*, *Salmonella* dan lain-lain, sehingga mereka berperan dalam penyebaran penyakit antara lain Disentri, Diare, Cholera, Virus Hepatitis A, Polio pada anak-anak dan kecoa sebagai inang perantara bagi beberapa spesies cacing, kecoa menyebabkan timbulnya reaksi-reaksi alergi seperti dermatitis, gatal-gatal dan pembengkakan kelopak mata. (Direktorat jendral pengendalian penyakit dan penyehatan lingkungan kementerian kesehatan RI Jakarta, 2004)

Penularan penyakit dapat terjadi melalui organisme sebagai bibit penyakit yang terdapat pada sisa makanan atau sampah, dimana organisme atau bibit penyakit tersebut terbawa oleh kaki-kaki atau bagian tubuh kecoa, kemudian secara langsung kecoa mengkontaminasi lingkungan sekitar yang dihinggapi kecoa. Oleh karena itu dilakukan pemberantasan kecoa dengan berbagai cara, salah satunya yang sudah populer dimasyarakat yaitu dengan menggunakan insektisida seperti yang sudah beredar dipasaran, tetapi memberikan dampak negatif bagi lingkungan dan manusia. membuang gas rata-rata tiap 15 menit sekali. Bahkan setelah mati, kecoa akan tetap melepaskan metana hingga 18 jam. Dalam skala global, gas dalam perut serangga diperkirakan menyumbang 20% dari semua emisi metana. Fakta ini menempatkan kecoa sebagai salah satu kontributor terbesar global warming, kontributor besar lainnya adalah rayap dan sapi.

Pengendalian kecoa di tempat-tempat umum (TTU), pemukiman angkutan umum merupakan tindakan untuk mencegah, menekan atau

mengurangi populasi kecoa, disamping itu juga untuk melenyapkan gangguan yang ditimbulkan oleh kecoa sampai kepada kondisi tidak menjadi masalah kesehatan masyarakat maupun estetika. (Direktorat jendral pengendalian penyakit dan penyehatan lingkungan kementerian kesehatan RI Jakarta, 2004)

Cara yang umum dilakukan oleh masyarakat untuk mengendalikan kecoa adalah dengan penyemprotan dan pengasapan menggunakan insektisida sintetik karena dinilai lebih praktis. Padahal, asap yang mengandung insektisida ini akan menyebar keseluruh ruangan sehingga dapat meracuni penghuni rumah dan meninggalkan residu yang berbahaya bagi manusia (Environmental Health Watch, 2000).

Untuk itu diperlukan pengendalian yang lebih aman dan ramah lingkungan, salah satunya adalah dengan memanfaatkan insektisida yang berasal dari tanaman (Ahmad, 2011).

F. Pengendalian Kecoa Amerika (*Periplaneta americana*)

Pengendalian kecoa yang biasa dilakukan adalah dengan 3 metode yaitu; pengendalian secara fisik dan mekanik, pengendalian secara biologi serta pengendalian secara kimia. Pemakaian insektisida sintetik dapat menimbulkan dampak negatif terhadap manusia, lingkungan dan organisme lain. Bagi manusia sebagai pengguna dapat menimbulkan keracunan akut, bagi lingkungan dapat mencemari air, udara dan tanah. Sementara bagi organisme lain dapat membunuh musuh alami dari hama dan resistensi hama pada pestisida. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Sucipto (2011) penggunaan insektisida

sintetik memiliki kekurangan yang terbuat dari bahan-bahan kimia yang umumnya dapat meninggalkan residu bagi manusia dan berdampak negatif terhadap lingkungan, pada manusia bisa mengakibatkan keracunan jika tertelan dan dalam waktu jangka panjang akan menyebabkan terjadinya resistensi. Strategi pengendalian kecoa amerika (*Periplaneta americana*) ada 4 cara (Depkes RI, 2002) :

1. Pencegahan

Cara ini termasuk melakukan pemeriksaan secara teliti barang-barang atau bahan makanan yang akan dinaikkan ke atas kapal, serta menutup semua celah-celah, lobang atau tempat-tempat tersembunyi yang bisa menjadi tempat hidup kecoa amerika dalam dapur, kamar mandi, pintu dan jendela, serta menutup atau memodifikasi instalasi pipa sanitasi.

2. Sanitasi

Cara yang kedua ini termasuk memusnahkan makanan dan tempat tinggal kecoa amerika antara lain, membersihkan remah-remah atau sisa-sisa makanan di lantai atau rak, segera mencuci peralatan makan setelah dipakai, membersihkan secara rutin tempat-tempat yang menjadi persembunyian kecoa amerika seperti tempat sampah, di bawah kulkas, kompor, furniture, dan tempat tersembunyi lainnya. Jalan masuk dan tempat hidup kecoa amerika harus ditutup, dengan cara memperbaiki pipa yang bocor, membersihkan saluran air (*drainase*), bak cuci piring dan *washtafel*. Pemusnahan tempat hidup kecoa amerika dapat dilakukan juga dengan membersihkan lemari pakaian atau

tempat penyimpanan kain, tidak menggantung atau segera mencuci pakaian kotor dan kain lap kotor.

3. *Trapping*

Perangkap kecoa amerika yang sudah dijual secara komersil dapat membantu untuk menangkap kecoa amerika dan dapat digunakan untuk alat monitoring. Penempatan perangkap kecoa amerika yang efektif adalah pada sudut-sudut ruangan, di bawah *washtafel* dan bak cuci piring, di dalam lemari, di dalam *basement* dan pada lantai di bawah pipa saluran air.

4. Pengendalian dengan insektisida

Insektisida yang banyak digunakan untuk pengendalian kecoa amerika antara lain: Clordane, Dieldrin, Heptachlor, Lindane, golongan organophosphate majemuk, Diazinon, Dichlorvos, Malathion dan Runnel. Penggunaan bahan kimia (insektisida) ini dilakukan apabila ketiga cara di atas telah dipraktekkan namun tidak berhasil. Pemberantasan insektisida dibagi menjadi dua yaitu kimia dan nabati secara kimiawi dengan menggunakan bahan kimia (insektisida) dengan formulasi spray (pengasapan), dust (bubuk), aerosol (semprotan) dan bait (umpan) secara nabati dapat menggunakan tanaman yang berasal dari bahan alami salah satunya daun sirsak. Disamping itu bisa juga diindikasikan bahwa pemakaian insektisida dapat dilakukan jika

ketiga cara tersebut di atas (pencegahan, sanitasi, *trapping*) dilakukan dengan cara yang salah atau tidak pernah melakukan sama sekali. Celah-celah atau lobang-lobang dinding, lantai dan lain-lain merupakan tempat persembunyian yang baik. Lobang-lobang yang demikian hendaknya ditutup/ditiadakan atau diberi insektisida seperti *Natrium Fluoride* (beracun bagi manusia), serbuk *Pyrethrum* dan *Rotenone*, *Chlordane* 2,5%, efeknya baik dan tahan lama sehingga kecoa amerika akan keluar dari tempat-tempat persembunyiannya. Tempat-tempat tersebut kemudian diberi serbuk insektisida dan apabila infestasinya sudah sangat banyak maka pemberantasan yang paling efektif adalah dengan fumigasi. (Anonim, 2012)

Selain dilakukan dengan kimia insektisida dapat juga di buat oleh tanaman, biasa juga di sebut insektisida nabati, yaitu insektisida yang terbuat dari alam (alami), pestisida nabati termasuk biotoksin dengan mekanisme non toxic. (Asmaliyahdkk, 2010)

G. Penyakit-Penyakit Yang Disebabkan Oleh Kecoa

1. Tifus

Tifus atau typhoid fever adalah suatu penyakit infeksi bakterial akut yang disebabkan oleh kuman *Salmonella typhi*. Di Indonesia penderita tifus atau disebut juga demam tifoid cukup banyak, nyaris tersebar di mana-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 di deteksi.

2. Diare

Diare adalah sebuah penyakit di mana penderita mengalami rangsangan buang air besar yang terus-menerus dan tinja atau feses yang masih memiliki kandungan air berlebihan. Dalam penularannya kecoa rumah mempunyai peranan sebagai vektor penular penyakit.

3. Kolera

Kolera (juga disebut Asiatic cholera) adalah penyakit menular di saluran pencernaan yang disebabkan oleh bakterium *Vibrio cholerae*. Bakteri ini biasanya masuk ke dalam tubuh melalui air minum yang terkontaminasi oleh sanitasi yang tidak benar atau dengan memakan ikan yang tidak dimasak benar, terutama kerang. Bakteri *Vibrio cholerae* berkembang biak dan menyebar melalui feaces (kotoran) manusia, bila kotoran yang mengandung bakteri ini terdapat di tubuh kecoa dan kecoa mengkontaminasi makanan maka seseorang dapat tertular penyakit kolera.

4. Hepatitis A

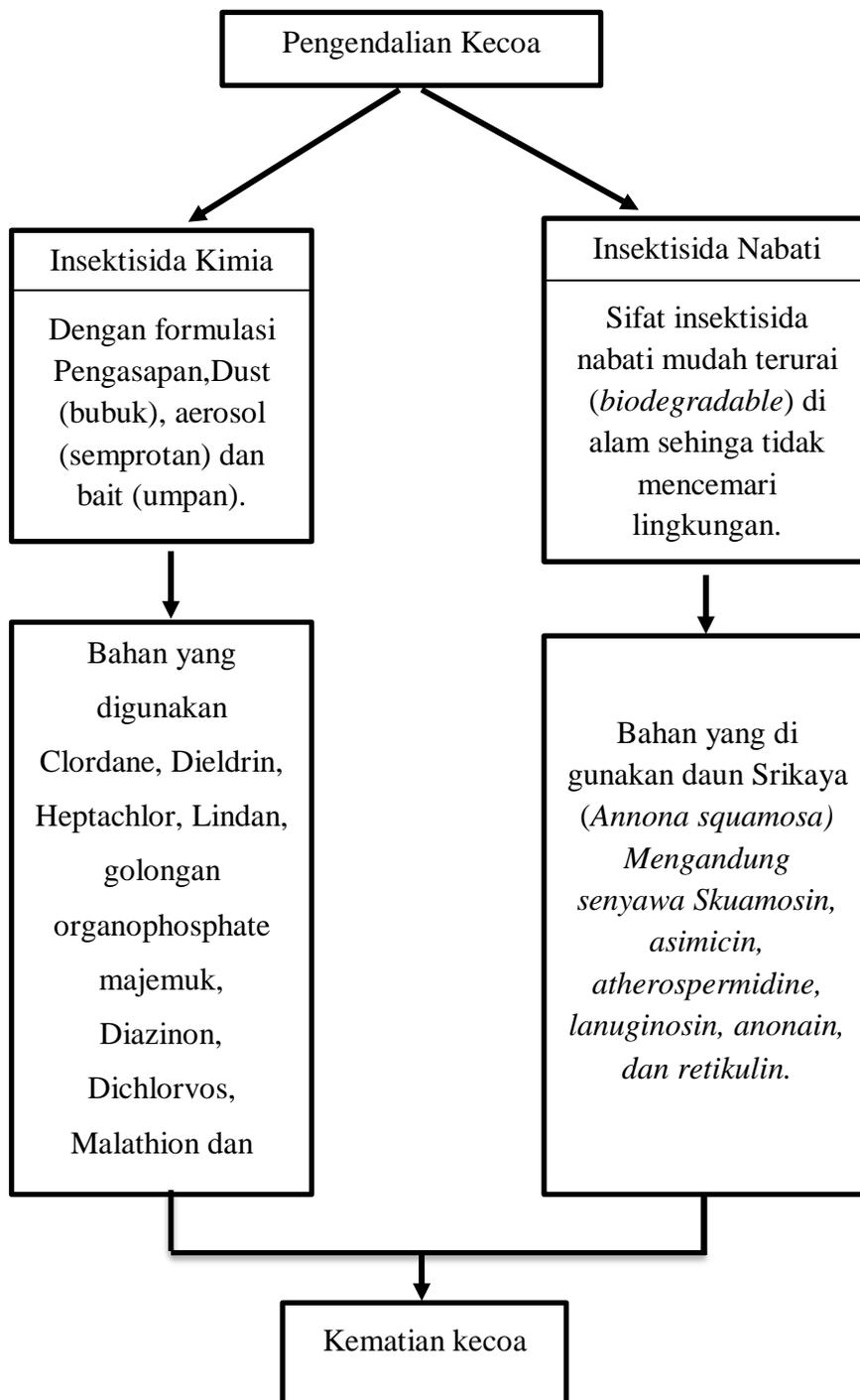
Penyakit ini dahulunya dinamakan hepatitis infektiosa. Sampai sekarang hepatitis A masih bersifat endemis di negara-negara berkembang sehubungan dengan lingkungan dan sanitasi yang masih buruk. Pada daerah beriklim tropis

seperti Indonesia, penyakit sering timbul selama musim hujan terutama menyerang anak-anak dan dewasa. Cara penularannya melalui fekal oral, yang berarti melalui makanan dan minuman yang tercemar oleh virus ini, atau berhubungan erat dengan penderita. Ini berarti infeksi sering terjadi pada lingkungan kumuh, dimana lalat dan kecoarumabanyak ditemukan. Masa inkubasi berkisar antara 15-45 hari, rata-rata 30 hari. Setelah virus hepatitis A masuk kedalam tubuh, ia akan memperbanyak diri didalam sel hati, dan sebagian daripadanya masuk ke kandung empedu untuk selanjutnya dialirkan ke usus halus dan dikeluarkan melalui tinja. Melalui tinja inilah virus hepatitis A tersebar kepada orang lain dengan bantuan lalat, kecoarumah dan sebagainya yang hinggap di makanan dan minuman. Semua golongan usia dapat terserang penyakit ini. Penderita umumnya akan sembuh sempurna serta tidak pernah menjadi kronis. Penyakit pada fase akut umumnya 90% hadir tanpa gejala atau memberikan gejala yang sangat ringan, dan hanya sekitar 1% yang timbul kuning (ikterus).

C. Kerangka Teori

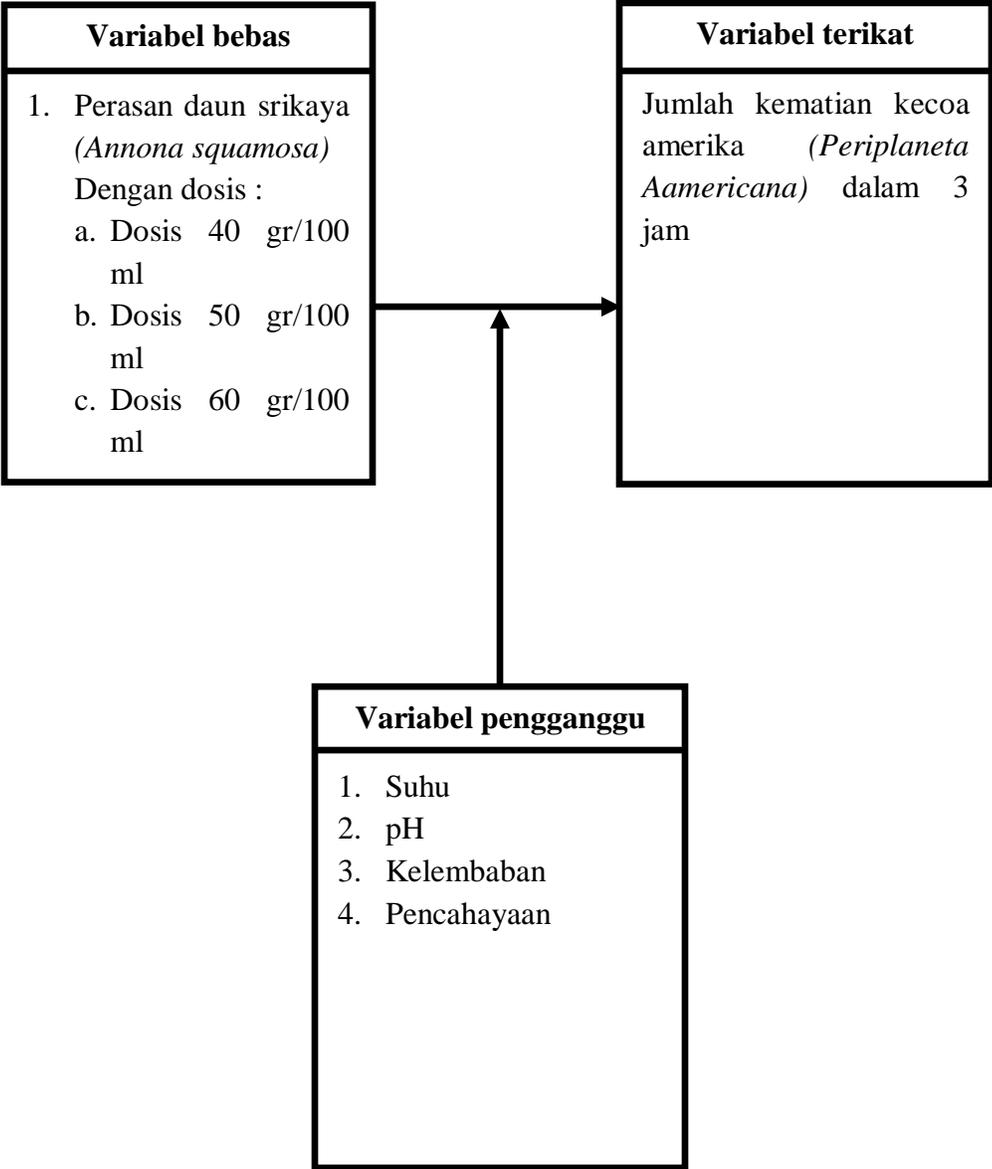
Menurut Depkes RI (2002) dalam buku Sang Gede Purnama (2015) Tentang Pengendalian Vektor jika digambarkan adalah sebagai berikut :

Gambar 1



D. Kerangka Konsep

Gambar 2



E. Definisi Operasional

Tabel 1

Definisi operasional pemanfaatan perasan daun srikaya untuk membunuh kecoa

No	Jenis Variable	Definisi	Cara ukur	Alat ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
A.	Variabel bebas					
1.	Perasan daun srikaya (<i>Annona squamosa</i>)	Banyak nya perasan dengan dosis 40 gr/100 ml, 50 gr/100 ml, 60 gr/100 ml dan 70 gr/100 ml	Pengukuran	Gelas ukur	Larutan daun srikaya dalam (gr/ml)	Interval
B.	Variabel terkait					
2.	Jumlah kecoa amerika (<i>Periplaneta americana</i>) yang mati	Banyaknya kecoa yang mati di tempat/wadah	Menghitung Melihat	Kertas dan alat tulis	Jumlah kecoa amerika yang mati dalam (ekor)	Rasio