

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tumbuhan Salam (*Syzygium polyanthum*)

Salam adalah nama tumbuhan yang merupakan penghasil rempah dan merupakan salah satu tanaman obat di Indonesia (Joshi dkk., 2012).

Tumbuhan salam (Gambar 1) merupakan tumbuhan yang banyak ditanam untuk menghasilkan daunnya (Versteegh, 2006).



Gambar 1. Daun salam muda dan tua

Beberapa nama yang dimiliki oleh tumbuhan ini yaitu ubai serai (Melayu), manting (Jawa), dan gowok (Sunda). Nama ilmiah dari tumbuhan ini yaitu *Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp atau *Eugenia polyantha* Wight (Enda, 2009).

B. Klasifikasi Tumbuhan Salam

Adapun klasifikasi tumbuhan salam menurut van Steenis, 2003 sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Superdivisi	: Spermatophyta
Class	: Dicotyledoneae
Order	: Myrtales
Family	: Myrtaceae
Genus	: <i>Syzygium</i>
Species	: <i>Syzygium polyanthum</i> (Wight.) Walp

C. Biologi Tumbuhan Salam

Tumbuhan salam tumbuh di ketinggian 5 m sampai 1.000 m di atas permukaan laut. Pohon salam dapat tumbuh di dataran rendah sampai pegunungan dengan ketinggian 1.800 m (Dalimarta, 2000). Tumbuhan salam termasuk dalam tumbuhan menahun atau tumbuhan keras karena dapat mencapai umur bertahun-tahun (Sumono dan Wulan, 2009; Fahrurozy, 2012).

Tumbuhan salam merupakan pohon atau perdu (Gambar 2). Memiliki tinggi berkisar antara 18 m hingga 27 m dan biasanya tumbuh liar di hutan.

Arah tumbuh batang tegak lurus dengan bentuk batang bulat dan permukaan yang beralur, batangnya berkayu biasanya keras dan kuat. Cara percabangan batangnya monopodial, batang pokok selalu tampak jelas. Memiliki arah tumbuh cabang yang tegak (Fahrurozy, 2012).

Bunga tumbuhan salam kebanyakan adalah bunga banci dengan kelopak dan mahkota masing-masing terdiri atas 4-5 daun kelopak dan jumlah daun mahkota yang sama, kadang-kadang berlekatan. Bunganya memiliki banyak benang sari, kadang-kadang berkelopak berhadapan dengan daun-daun mahkota. Tangkai sari berwarna cerah, yang kadang-kadang menjadi bagian bunga. Bakal buah tenggelam dan mempunyai 1 tangkai putik, beruang 1 sampai banyak, dengan 1-8 bakal biji dalam tiap ruang. Biji memiliki sedikit atau tanpa endosperm, lembaga lurus, bengkok atau melingkar (van Steenis, 2003).

Daun salam memiliki bentuk daun yang lonjong sampai elip atau bundar telur sungsang dengan pangkal lancip, sedangkan ujungnya lancip sampai tumpul dengan panjang 50 mm sampai 150 mm, lebar 35 mm sampai 65 mm, dan terdapat 6 sampai 10 urat daun lateral. Panjang tangkai daun 5 mm sampai 12 mm (Dit Jen POM, 1980). Daun salam merupakan daun tunggal yang letaknya berhadapan. Permukaan daunnya licin dan berwarna hijau muda dan jika diremas berbau harum (Dalimartha, 2000).

Tumbuhan salam memiliki bunga majemuk yang tersusun dalam malai yang keluar dari ujung ranting, berwarna putih dan baunya harum (Dalimartha, 2000).

Buahnya termasuk buah buni dengan diameter 8-9 mm. Buah yang masih muda berwarna hijau dan setelah masak menjadi merah gelap, memiliki rasa agak sepat (Dalimartha, 2000).

D. Kandungan Kimia Daun Salam

Daun salam mengandung minyak atsiri (sitral, eugenol), tanin, dan flavonoid (Dalimartha, 2000; Sumono dan Wulan, 2009). Senyawa flavonoid dapat menghambat transportasi asam amino leusin dan bersifat toksisitas terhadap serangga (BBPPTP Ambon, 2013). Salah satu golongan flavonoid yaitu rotenon, mempunyai efek mematikan pada serangga (Utami, dkk., 2010).

Aktivitas biologi minyak atsiri terhadap serangga dapat bersifat menolak (*repellent*), menarik (*attractant*), racun kontak (*toxic*), racun pernafasan (*fumigant*), mengurangi nafsu makan (*antifeedant*), menghambat peletakan telur (*oviposition deterrent*), menghambat pertumbuhan, menurunkan fertilitas, serta sebagai antiserangga vektor (Hartati, 2012).

Sedangkan senyawa tanin memiliki rasa yang pahit sehingga dapat menyebabkan mekanisme penghambatan makan pada serangga (Utami, dkk., 2010). Selain itu senyawa tanin berpengaruh pada serangga dalam hal oviposisi (BBPPTP Ambon, 2013).

E. Kegunaan Tumbuhan Salam

Bagian utama yang dimanfaatkan dari tumbuhan salam adalah daun, selain itu, kulit batang, akar, dan buah juga berkhasiat sebagai obat. Daun salam dapat

digunakan untuk mengobati kolesterol tinggi, kencing manis, tekanan darah tinggi, sakit maag, dan diare (Dalimartha, 2000).

F. Kecoa

Kecoa merupakan serangga yang paling sering dijumpai. Bukti fosil menunjukkan kecoa sudah berada di bumi sejak lebih 300 tahun lalu. Kecoa mempunyai daya adaptasi yang tinggi hingga bisa hidup bersama lingkungan manusia (Baskoro dkk., 2013).

Kecoa merupakan jenis serangga yang termasuk dalam ordo Blattodea dengan jumlah spesies yang banyak. Salah satu spesiesnya adalah *Periplaneta americana* (Gambar 3) yaitu jenis kecoa yang sering ditemukan di lingkungan permukiman di Indonesia.



Gambar 2. Kecoa amerika (*Periplaneta americana*) (Hapsari, 2012)

G. Klasifikasi Kecoa Amerika

Adapun klasifikasi dari kecoa amerika (*Periplaneta americana*) menurut Perrott dan Miller (2014) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Phylum : Arthropoda
Class : Insecta
Order : Blatteria
Familia : Blattidae
Genus : *Periplaneta*
Species : *Periplaneta americana*

H. Biologi Kecoa

Secara umum kecoa memiliki morfologi tubuh bulat telur dan pipih dorsoventral (gepeng), kepala agak tersembunyi dilengkapi dengan sepasang antena panjang yang berbentuk filiform yang bersegmen, dan mulut tipe pengunyah (chewing). Caput melengkung ke ventro caudal di bawah sehingga mulut menonjol diantara dasar kaki pertama. Bagian dada kecoa terdapat 3 pasang kaki, 2 pasang sayap dengan sayap bagian luar tebal, dan bagian dalam berbentuk membran (Carter, 2011).

Metamorfosis kecoa tidak sempurna yaitu telur-nimpha-dewasa. Telur terbungkus *ootecha* 6-30 butir telur dan menetas 26-69 hari, sedangkan nimfa

menjadi dewasa mengalami molting sebanyak 13 kali. Siklus hidup kecoa secara keseluruhan 2-21 bulan dan kecoa dewasa dapat hidup selama 3 tahun (Jacobs, 2013).

Kebiasaan hidupnya, kecoa termasuk serangga yang aktif pada malam hari (*nocturnal*), dapat bergerak cepat, dan selalu menghindari cahaya (Septi, 2010).

I. Zat Penolak bagi Serangga

Repellent adalah bahan-bahan yang mempunyai kemampuan untuk menolak atau menjauhkan serangga dari manusia. Zat penolak digunakan untuk menghindari gangguan dari serangga terhadap manusia. Beberapa syarat yang harus dimiliki zat penolak yaitu tidak mengganggu pemakainya dan orang disekitarnya, tidak menimbulkan iritasi, dan tidak beracun (Oktarina, 2012).

Menurut Shinta (2010), zat penolak dapat dibuat dari bahan dasar kimia maupun bahan dasar alami. Zat penolak yang berbahan dasar kimia mengandung bahan aktif DEET. Diethyltoluamide atau DEET mempunyai daya tolak yang sangat baik tetapi dalam penggunaannya dapat menimbulkan reaksi hipersensitivitas dan iritasi.

Zat penolak alami adalah zat penolak berbahan dasar dari tumbuhan yang mempunyai kelompok metabolit sekunder yang mengandung senyawa senyawa bioaktif seperti alkaloid, fenolik, dan zat kimia sekunder lainnya. Zat penolak alami mudah terurai di alam (*biodegradable*) sehingga tidak mencemari lingkungan dan aman bagi manusia karena residunya mudah

hilang. Beberapa tumbuhan yang telah diletiti dapat menjadi zat penolak serangga antara lain jeringau, sereh wangi, tembakau, dan sirsak (Naria, 2005