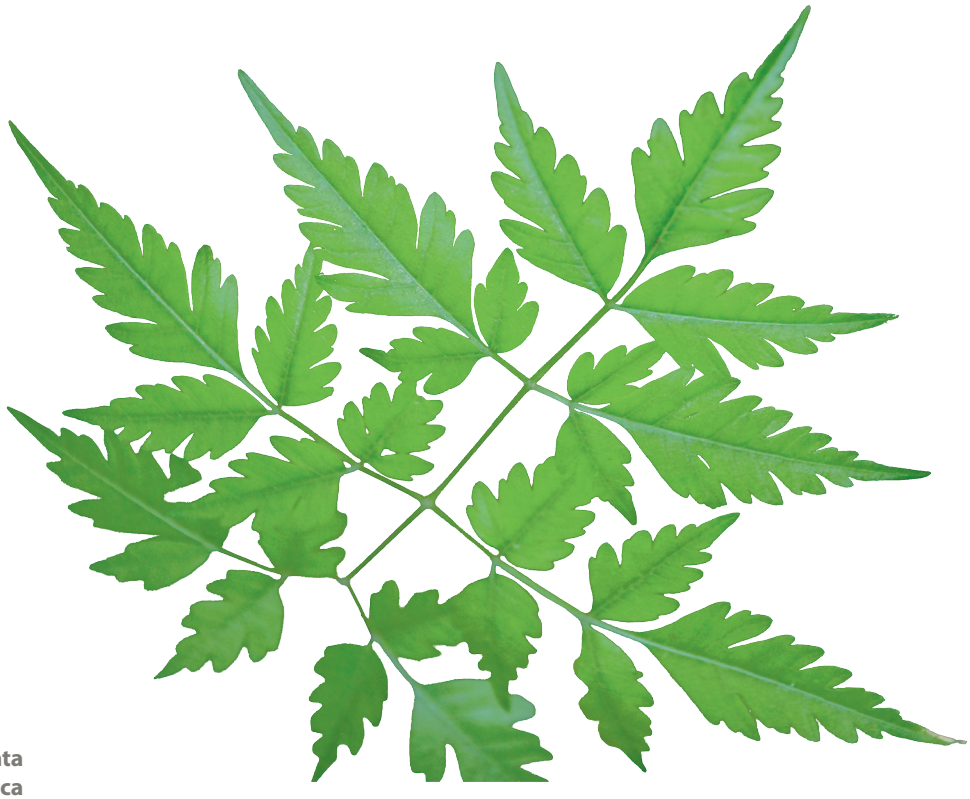
Tanaman Bahan Pestisida



***Mimba* Azadirachta indica**

a. Mimba

Mimba *Azadirachta indica* mudah dijumpai di tempat kering beriklim tropis mulai dari India, Filipina, Thailand, sampai Indonesia. Pohonnya banyak terdapat di provinsi Nusa Tenggara Barat dan Timur. *Neem tree* ini adaptif dan mudah dibudidayakan. Tajuk rimbun membuatnya cocok sebagai tanaman peneduh.

Biji dan daun anggota famili Meliaceae itu mengandung azadirachtin, suatu zat yang bersifat racun. Efek azadirachtin pada serangga dewasa antara lain terganggunya koordinasi gerak sehingga tidak mampu bergerak normal. Pada larva dan nimfa, zat itu menghambat perkembangan ulat sehingga kerap mati saat berganti kulit. Kalaupun lolos sampai dewasa, ia akan menjadi serangga cacat.

Efek mimba pada berbagai serangga berbeda-beda, tergantung dosisnya. Penggunaan mimba pada dosis yang tepat tidak mengganggu predator dan aman bagi manusia, bahkan bisa dimanfaatkan sebagai obat.

Hama yang bisa dikendalikan antara lain keong/siput, nematoda, lebah penyengat, ulat, ngengat, penggerek daun, lalat, nyamuk, dan belalang. Biji yang telah dihancurkan juga bisa dilarutkan dalam alkohol. Alkohol mengawetkan zat azadirachtin sehingga tahan disimpan lama. Minyaknya bisa didapat dengan alat pengepres minyak, sedangkan bungkilnya bisa digunakan sebagai pestisida nabati karena mengandung 15—22% minyak.

b. Bawang putih

Aliin, senyawa aktif bawang putih, sebenarnya tidak berbau. Namun, kalau terkena sulfur alias belerang, aliin segera berubah menjadi alisin. Alisin itulah yang berbau khas bawang putih. Bau alisin tidak disukai banyak orang, sampai-sampai dimitoskan sebagai pengusir drakula. Tidak hanya orang, serangga juga sebal dengan baunya.

Aroma tajam menyengat yang diuarkan alisin membuat hama enggan mendekat. Selain tidak disukai, alisin berakibat buruk terhadap sistem koordinasi mereka. Penggunaan alisin dari bawang putih tidak akan memunculkan resistensi karena baunya saja sudah membuat serangga enggan mendekat.

Alisin memblokade pembentukan enzim sehingga metabolisme bakteri mandek. Ujung-ujungnya pertumbuhan si bakteri terhambat sampai akhirnya mati. Terhadap cendawan parasit, zat bernama resmi dialil tiosulfinat ini tak kalah ampuh. Semua enzim berbahan belerang yang dibuat oleh cendawan bakal lumat oleh alisin. Akhirnya enzim itu menjadi sampah tak berguna sampai akhirnya cendawan habis terurai kehabisan belerang.

Rajangan bawang putih siap direbus

c. Cabai

Bagaimana kalau air rendaman cabai mendarat di pelupuk mata? Tentu rasa pedih tak terperi seketika mendera. Anggota genus Capsicum itu mengandung zat bernama kapsaisin. Zat itu merampok atom hidrogen dari jaringan makhluk hidup. Jaringan bereaksi dengan mengeluarkan air agar tidak rusak karena dehidrasi.

Cabai segar dan bubuk cabai siap dijadikan pestisida nabati

Hal sama dirasakan hama yang terkena atau memakan tanaman yang terkena semprotan air cabai. Ia kepedasan hebat sampai mati mengering dengan membran sel rusak kehabisan cairan. Karena itulah cabai menjadi pestisida nabati yang ampuh menghalau kutu, tungau, ulat, sampai cacing perusak akar. Bahan golongan fenilpropanoid itu juga merusak sistem metabolisme dan koordinasi serangga. Zat itu terdapat dalam semua jenis cabai, mulai dari cabai merah, keriting, rawit, sampai paprika.

Daun pepaya dirajang sebelum dicampurkan deterjen dan air

d. Daun dan buah muda pepaya

Papain—zat yang dipakai melunakkan daging sehingga mudah dikonsumsi—yang terkandung dalam pepaya ternyata punya segudang khasiat lain. Enzim alfa amilase di dalamnya menghambat pembentukan enzim pada siput dan keong. Getah dalam pohon asal benua latin itu juga mengandung zat salisilat yang bisa menghambat perkembangan cendawan. Yang terpenting, getah itu mengandung zat alkaloid yang bernama carpain. Itulah yang membunuh hama dengan menyerang metabolisme mereka. Jadi, daun dan buah muda pepaya punya banyak fungsi: insektisida, fungisida, moluskisida, sampai rodentisida.

Bawang putih dan cabai memperkuat efek jahe

e. Jahe

Rimpang berkhasiat asal daratan China ini mengandung bahan aktif gingerol, yang bentuk molekulnya mirip kapsaisin dari cabai. Efeknya terhadap hama pun serupa: dehidrasi akut sampai merusak membran sel dan mengacaukan sistem metabolisme serta koordinasi geraknya.***