Land4Lives
#LahanUntukKehidupan

In partnership with Canada

World Agroforestry

CIFOR



PEDOMAN

Pembuatan dan Penggunaan Pestisida Nabati Cerdas Iklim

Endri Martini, Iskak Nugky Ismawan, Riyandoko

WORLD AGROFORESTRY (ICRAF)

Pedoman
Pembuatan dan Penggunaan Pestisida Nabati Cerdas Iklim

Endri Martini, Iskak Nugky Ismawan, Riyandoko

WORLD AGROFORESTRY (ICRAF)
2025

Martini E, Ismawan IN, Riyandoko. 2025. *Pedoman Pembuatan dan Penggunaan Pestisida Nabati Cerdas Iklim.* Bogor, Indonesia: World Agroforestry (ICRAF) Indonesia Program.

Publikasi ini dapat direproduksi untuk tujuan non-komersial sepanjang tidak mengubah isi, dengan kewajiban mencantumkan sumber sesuai kaidah yang berlaku.

Informasi disusun seakurat mungkin berdasarkan pengetahuan saat diterbitkan; namun penerbit tidak memberikan jaminan apa pun dan tidak bertanggung jawab atas kerugian yang mungkin timbul dari penggunaannya.

Informasi lebih lanjut
Pijar Anugerah, Landscape and Livelihood Science-to-Policy Engagement Officer (p.anugerah@cifor-icraf.org)

Foto Cover: Iskak Nugky Ismawan

CIFOR-ICRAF Program Indonesia
Jl. CIFOR, Situ Gede, Sindang Barang | Bogor 16115 [PO Box 161 Bogor 16001] Indonesia
Tel: +(62) 251 8625 415 | Email: cifor-icraf-indonesia@cifor-icraf.org
www.cifor-icraf.org/locations/asia/indonesia

2025

Daftar Isi

Kata Pengantar ..... **v**

1. Pentingnya pestisida Nabati yang Cerdas Iklim **1**

1.1. Pengertian hama dan penyakit tanaman 1
1.2. Dampak perubahan iklim terhadap serangan hama dan penyakit tanaman 2
1.3. Pestisida nabati dalam pengendalian hama penyakit tanaman terpadu cerdas iklim dan ramah lingkungan 3
1.4. Pengertian pestisida nabati cerdas iklim dan ramah lingkungan 5
1.5. Perubahan iklim, serangan hama- penyakit tanaman dan dampaknya terhadap perempuan 6

2. Tahapan Pembuatan Pestisida Nabati **7**

2.1. Prinsip kerja pestisida nabati 7
2.2. Tahap identifikasi perilaku dan tingkat serangan hama dan penyakit tanaman 8
2.3. Tahap pemilihan bahan baku pembuatan pestisida nabati 9
2.4. Tahap pencampuran bahan baku pestisida nabati 12

3. Contoh Formulasi Penggunaan Pestisida Nabati **15**

3.1. Contoh pembuatan dan penggunaan pestisida nabati untuk hama pemakan daun seperti ulat 15
3.2. Contoh pembuatan dan penggunaan pestisida nabati untuk hama penghisap yang memiliki pergerakan yang tinggi, seperti lalat buah 16
3.3. Contoh pembuatan dan penggunaan pestisida nabati Pengendalian hama terbang namun pergerakannya tidak tinggi, seperti kumbang penggerek dan kutu 17
3.4. Pengendalian penyakit yang disebabkan jamur 18
3.5. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan dan penggunaan pestisida nabati cerdas iklim: 18

Daftar Pustaka **19**

Lampiran 1. Jenis-jenis tanaman bahan baku pestisida nabati beserta efek dan dampak yang diharapkan **21**



Foto oleh Riky M Hilmansyah/CIFOR-ICRAF Indonesia

Kata Pengantar

Buku ini disusun dalam rangkaian pelatihan Pertanian Cerdas Iklim (*Climate Smart Agriculture*/CSA) pada proyek Sustainable Landscapes for Climate–Resilient Livelihoods in Indonesia (Land4Lives) yang didanai oleh Global Affairs Canada (GAC) Project: P007343, yang dilaksanakan di Provinsi Sumatera Selatan, Provinsi Sulawesi Selatan dan Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Tujuan penyusunan buku ini sebagai sumber bacaan bagi petani dan para penyuluh, baik perempuan maupun laki–laki tentang pedoman pembuatan dan penggunaan pestisida nabati yang cerdas iklim dan sensitif gender. Materi yang disusun dalam buku ini berasal dari hasil studi pustaka, dan pengalaman praktik–praktik di beberapa lokasi proyek yang dilakukan ICRAF Program Indonesia. Proses penyusunan melibatkan peran aktif petani perempuan dan laki–laki dalam memberikan masukan dan saran melalui proses pelatihan dan pendampingan di setiap kelompok belajar pertanian cerdas iklim. Materi yang disajikan dalam buku ini terdiri dari 3 topik utama yaitu: (1) Pentingnya pestisida nabati cerdas iklim untuk pengendalian hama penyakit tanaman; (2) Tahapan pembuatan pestisida nabati cerdas iklim; (3) Penggunaan pestisida nabati. Informasi dalam buku ini memungkinkan pengguna untuk meningkatkan praktik – praktik pembuatan dan penerapan pestisida nabati dalam pengendalian hama dan penyakit tanaman secara terpadu di kebunnya.



Foto oleh Riky M Hilmansyah/CIFOR-ICRAF Indonesia

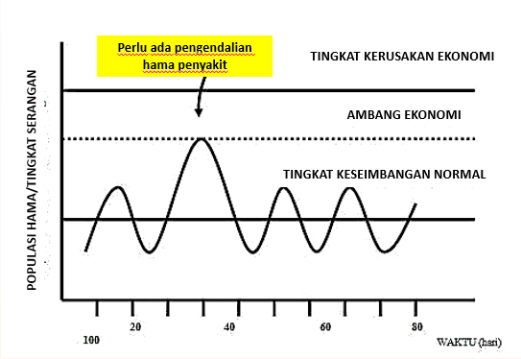
1 Pentingnya Pestisida Nabati yang Cerdas Iklim

1.1. Pengertian hama dan penyakit tanaman

Hama tanaman adalah organisme (umumnya hewan) yang merusak tanaman baik secara langsung maupun menjadi pembawa penyakit yang menghambat pertumbuhan tanaman, dan menyebabkan kerugian secara ekonomi. Contoh jenis hama tanaman antara lain:

- Serangga seperti berbagai belalang, kumbang, dan serangga kecil seperti: *thrips*, kutu daun dan larva lalat.
- Hewan bertubuh lunak (*mollusca*) seperti siput dan keong.
- Binatang bertulang belakang (vertebrata) seperti: burung, hewan pengerat, babi, primata (monyet ekor panjang)

Penyakit tanaman adalah kelompok mikroorganisme seperti virus, bakteri, jamur dan nematoda yang menyebabkan gangguan pada tanaman yang menyebabkan kerugian ekonomi.



Ambang ekonomi pengendalian hama penyakit tanaman



Foto oleh Riyandoko/CIFOR-ICRAF Indonesia

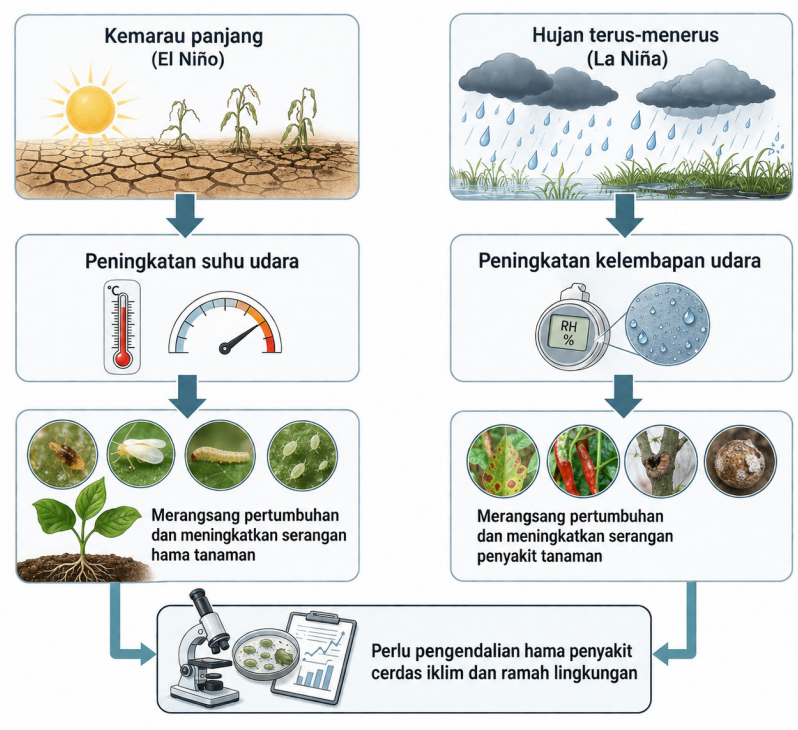
Hama kutu (thrips) pada buah kakao

1.2. Dampak perubahan iklim terhadap serangan hama dan penyakit tanaman

Perubahan suhu dan kelembapan udara yang disebabkan oleh kejadian ekstrem perubahan iklim dapat menyebabkan peningkatan populasi dan tingkat serangan hama penyakit tanaman, dan menyebabkan kerugian usaha tani para petani, khususnya yang mengusahakan tanaman jangka pendek seperti sayuran dan tanaman pangan (padi, jagung).

Peningkatan serangan hama penyakit tanaman berdampak pada menurunnya produktivitas tanaman dan kebutuhan tenaga kerja dalam menjaga dan melindungi tanaman untuk mengurangi resiko terjadinya gagal panen.

Untuk itu perlu pengendalian hama penyakit cerdas iklim, yang ramah lingkungan dan dapat dilakukan oleh laki-laki maupun perempuan.

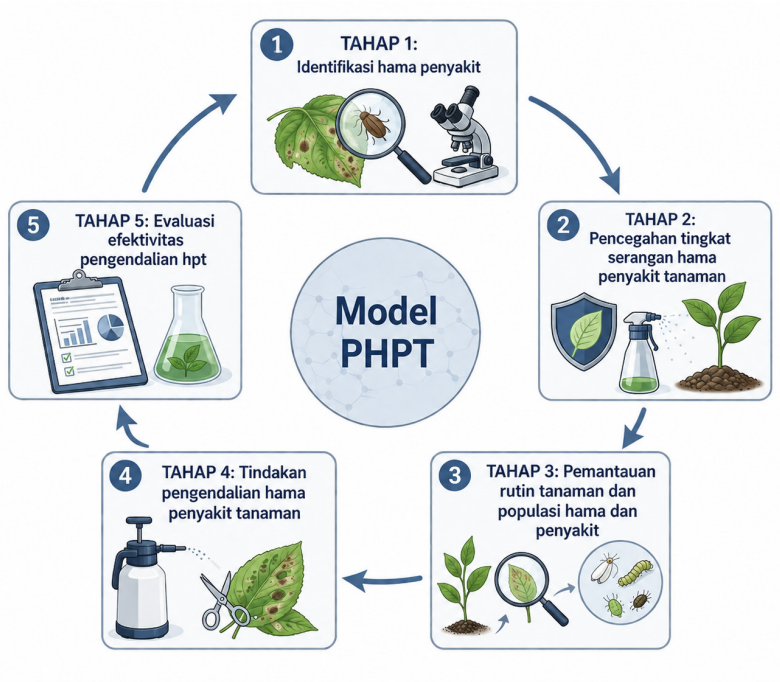


1.3. Pestisida nabati dalam Pengendalian Hama Penyakit Tanaman Terpadu (PHPT) cerdas iklim dan ramah lingkungan

Pestisida nabati adalah larutan yang dibuat dari bagian tumbuhan untuk mencegah dan mengendalikan hama penyakit tanaman. Pestisida nabati merupakan salah satu bagian dari pengendalian hama penyakit terpadu secara efektif dengan tetap menjaga keseimbangan ekosistem dan menggunakan teknik yang ramah lingkungan.

Penggunaan pestisida nabati termasuk dalam teknik pengendalian hama penyakit secara terpadu, khususnya di kerangka kerja HPT tahap 2 dan tahap 4.

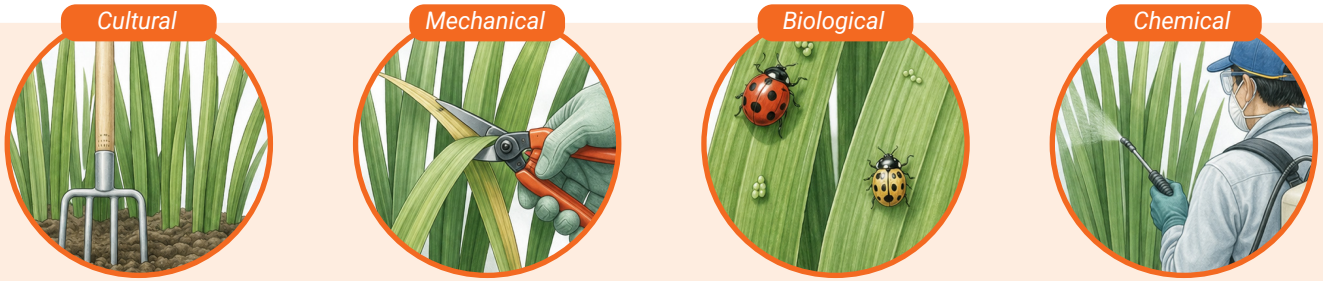
Pestisida nabati yang cerdas iklim dan ramah lingkungan adalah pestisida nabati yang dibuat dan digunakan untuk mengatasi dampak negatif perubahan iklim terhadap tingkat serangan hama penyakit tanaman, dengan cara-cara yang tidak merusak ataupun mengganggu keseimbangan alam.



Kerangka kerja (model) pengendalian hama dan penyakit terpadu (PHPT)

Penggunaan pestisida nabati agar dapat berfungsi secara efektif perlu dipadukan dengan cara-cara pengendalian hama dan penyakit terpadu sebagai berikut:

a. Menerapkan budidaya tanaman yang baik dan sehat, terutama juga berfokus pada kesehatan dan kesuburan tanah.
b. Memanfaatkan musuh alami untuk mengendalikan populasi hama dan penyakit, seperti semut pemangsa dan burung hantu.
c. Melakukan pemantauan dan pengendalian dini secara rutin. Jika terdeteksi serangan awal hama, lakukan tindakan pencegahan untuk mengurangi risiko kerusakan.
d. Pengendalian berdasarkan tingkat serangan:
    - Penggunaan pestisida nabati akan efektif jika serangan hama penyakit tanaman masih ringan
    - Selain penggunaan pestisida nabati, juga dapat digunakan metode mekanik, seperti memetik atau mencabut bagian tanaman yang terserang.
    - Jika serangan sudah melewati ambang ekonomi (kurang lebih 10-30% tanaman terserang), gunakan pestisida yang diizinkan pemerintah dengan dosis sesuai petunjuk kemasan sebagai pilihan terakhir.



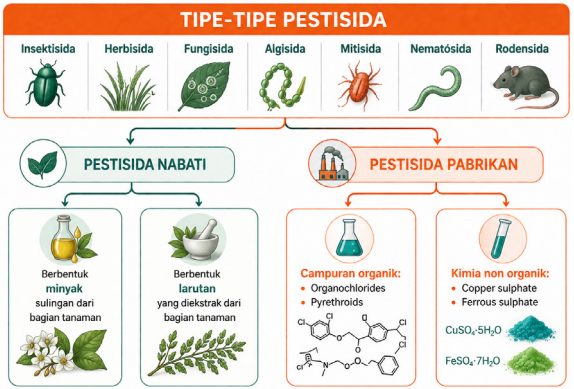
Cara-cara pengendalian hama penyakit tanaman terpadu (PHPT)

1.4. Pengertian pestisida nabati cerdas iklim dan ramah lingkungan

Pengertian pestisida nabati: zat atau larutan yang diproduksi atau dibuat dari tumbuhan untuk mencegah dan mengendalikan hama penyakit tanaman baik saat tanaman berada di kebun, saat penyimpanan dan pengangkutan.

Pestisida nabati yang cerdas iklim diperlukan untuk tetap menjaga tanaman pangan dan komoditas lainnya tetap dapat berproduksi pada kondisi apapun yang disebabkan oleh kejadian ekstrim perubahan iklim.

Pestisida nabati memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:



Jenis-jenis pestisida hama penyakit tanaman

Tabel 1. Kelebihan dan kekurangan pestisida nabati

Kelebihan	Kekurangan
1. Memiliki spektrum pengendalian yang luas (racun lambung dan syaraf) dan bersifat selektif 2. Relatif aman pada manusia 3. Tidak meracuni dan merusak tanaman 4. Bahan yang digunakan murah dan mudah diperoleh 5. Tidak menimbulkan kekebalan pada hama/serangga.	1. Daya racun rendah, sehingga tidak langsung mematikan hama 2. Cepat terurai sehingga harus sering diaplikasikan 3. Kapasitas produksi masih terbatas 4. kurang praktis dan tidak tahan disimpan lama. 5. Banyak yang belum teruji secara ilmiah

Sumber: Kusumawati DE, Istiqomah, 2022

1.5. Perubahan iklim, serangan hama- penyakit tanaman dan dampaknya terhadap perempuan

Perubahan iklim yang memengaruhi peningkatan serangan hama penyakit tanaman secara langsung dan tidak langsung akan berdampak kepada perempuan. Berikut beberapa dampak peningkatan serangan hama - penyakit tanaman akibat perubahan iklim terhadap perempuan:

- Pestisida kimia sintetis yang sering digunakan dalam pengendalian hama - penyakit tanaman memiliki dampak buruk kepada petani laki-laki maupun perempuan, nanum pada petani perempuan dinilai berdampak lebih berbahaya karena berkaitan dengan organ dan fungsi reproduksi perempuan, misalnya memengaruhi hormon, siklus menstruasi dan risiko kesuburan reproduksi perempuan.
- Oleh karena itu penggunaan pestisida nabati disarankan untuk dampak yang lebih ramah lingkungan dan kesehatan petani, terutama perempuan.
- Perempuan dalam sektor pertanian biasanya berperan dalam merawat tanaman semusim dan pangan. Serangan hama-penyakit tanaman yang sering menyebabkan gagal panen, berdampak pada meningkatnya beban kerja petani baik laki-laki dan perempuan. Hal tersebut dinilai akan memberi tambahan waktu kerja terutama bagi petani perempuan yang harus mengalokasikan waktu untuk mengendalikan hama, mencari sumber pangan alternatif gagal panen, dan tetap menjalankan pekerjaan domestik di dalam rumah.



Pengendalian hama dan penyakit tanaman oleh petani laki-laki dan perempuan.

2 Tahapan Pembuatan Pestisida Nabati

2.1. Prinsip kerja pestisida nabati

Pestisida diharapkan dapat berfungsi memengaruhi pertumbuhan hama penyakit tanaman sehingga populasinya atau jumlahnya bisa menurun ke tingkat yang aman untuk keseimbangan alam dan tidak menimbulkan kerugian secara ekonomi. Untuk itu, terdapat beberapa fungsi dari pestisida nabati yang perlu diketahui agar dapat dirancang formulasi yang cukup efektif dalam mengontrol populasi hama penyakit tanaman.

Fungsi pestisida nabati	Ciri-ciri bahan baku	Contoh jenis tanaman
Memengaruhi sistem syaraf hama (menyebabkan tremor, paralisis dan kematian)	Memiliki bau menyengat, berasa pahit ketir.	Bunga aster, *Lantana cammara,* Tembakau
Memengaruhi sistem pernafasan dan pencernaan hama	Memiliki bau menyengat seperti daun sirsak	Derris dan Sirsak
Memengaruhi sistem endokrin atau pertumbuhan hama	Memiliki rasa pahit dan mengandung zat penghambat pertumbuhan hama	Catharanthus roseus, Ageratum conyzoides, dan Mindi
Memengaruhi keseimbangan sistem cairan tubuh hama	Berupa minyak atau mengandung busa yang merusak lapisan lilin hama	Minyak sawit atau minyak kelapa
Memberikan efek mengusir	Berbau menyengat	Sereh, kayu eucalyptus, akar wangi, cengkeh
Menarik hama untuk masuk ke jebakan hama	Berbau alcohol/etanol	Tuak aren
Menghilang nafsu makan hama	Memiliki rasa pahit	Mindi, brotowali
Memberikan anti jamur	Mengandung minyak esensial	Jahe-jahean, kunyit, lengkuas, minyak cengkeh

2.2. Tahap identifikasi perilaku dan tingkat serangan hama dan penyakit tanaman

Pestisida nabati akan berfungsi efektif jika diberikan sesuai dengan jenis hama yang dapat diidentifikasi melalui perilaku makan dan berkunjungnya, sedangkan untuk penyakit dapat diidentifikasi dari luasan tingkat serangannya. Pestisida nabati diberikan pada bagian tanaman yang paling sering dimakan oleh hama penyakit. Berikut panduan untuk mengidentifikasi hama dan penyakit tanaman yang dapat ditangani dengan menggunakan pestisida nabati.

Kelompok Hama Penyakit	Perilaku	Tingkat serangan	Jenis pestisida nabati
Serangga	Memakan daun, berkunjung menghisap nektar atau cairan buah.	Ringan-sedang	Mengandung zat yang sifatnya memberikan rasa pahit, berbau menyengat dan menimbulkan panas
Moluska	Memakan daun	Ringan-sedang	Mengandung zat yang sifatnya memberikan rasa pahit dan menimbulkan panas
Rodensia (tikus, tupai)	Memakan biji-bijian atau dedaunan	Ringan	Mengandung zat yang sifatnya memberikan rasa pahit dan berbau menyengat
Mamalia	Memakan daun, buah-buahan, akar	Ringan	Mengandung zat yang sifatnya memberikan rasa pahit
Gulma	Menyebar cepat melalui biji atau akar.	Ringan-sedang	Mengandung zat yang sifatnya membakar atau panas
Jamur	Menyebar cepat melalui air atau udara	Ringan	Mengandung zat antijamur

2.3. Tahap pemilihan bahan baku pembuatan pestisida nabati

Pemilihan bahan baku pembuatan pestisida nabati dilakukan dengan memperhatikan fungsi dari pestisida nabati yang diharapkan dihasilkan. Daftar lengkap dari bahan baku yang dapat digunakan untuk pestisida nabati dapat dilihat di Lampiran 1.

Karakteristik bahan pestisida nabati

Bahan–bahan yang digunakan sebagai pestisida nabati umumnya memiliki unsur-unsur sebagai berikut:

A. Aroma menyengat

Aroma khas yang kuat, berasal dari senyawa alami seperti sulfur, minyak atsiri, atau metabolit sekunder tanaman (contohnya allicin pada bawang putih), berfungsi untuk mengusir hama. Aroma ini juga dapat mengacaukan sistem komunikasi atau navigasi serangga yang mengandalkan feromon atau sinyal bau.

B. Cita rasa pahit

Rasa pahit yang dihasilkan oleh senyawa kimia seperti alkaloid (contohnya kina) atau tannin, membuat hama enggan mengkonsumsi tanaman yang telah diaplikasikan pestisida nabati, sehingga melindungi tanaman dari kerusakan lebih lanjut.

C. Efek panas

Sensasi panas yang ditimbulkan oleh senyawa seperti *capsaicin* (dari cabai) dapat menyebabkan iritasi atau ketidaknyamanan pada serangga dan organisme hama lainnya, sehingga menekan aktivitas mereka.



Bawang putih

Foto oleh Riky M Hilmansyah/ CIFOR-ICRAF Indonesia



Pohon kina

Foto oleh Jorge Renteria/ Charles Darwin Foundation (CC BY-NC-SA 4.0)



Cabai

Foto oleh Riky M Hilmansyah/ CIFOR-ICRAF Indonesia

Contoh bahan-bahan pestisida nabati berikut fungsinya

A. Mimba (*Azadirachta indica A. Juss)*

Mimba mengandung *azadirachtin* yang berperan dalam mengganggu reproduksi serangga, pengusir serangga dan menghambat pertumbuhan serangga seperti wereng coklat dan penggerek batang. Pemanfaatan sebagai pestisida nabati dilakukan dengan mengekstrak daunnya.



Daun mimba

B. Mengkudu *(Morinda citrifolia)*

Mengkudu mengandung *xeronin*, *proxeronine, scopoletin* yang dapat dimanfaatkan sebagai pestisida alami untuk mengatasi hama tertentu seperti ulat (*P. xylostella*) pada tanaman kubis dan tikus. Buah, daun dan akar mengkudu dapat dimanfaatkan sebagai pestisida nabati dengan cara diekstrak dengan air.



Buah dan daun mengkudu

C. Kunyit (*Curcuma domestica Val.)*

Mengandung *kurkuminoid* yang berperan dalam menghambat pertumbuhan jamur serta memiliki sifat sebagai pengendali hama dan jamur. Rimpang kunyit dapat dimanfaatkan sebagai pestisida nabati dengan cara diekstrak dengan air.



Rimpang kunyit

D. Serai wangi

Ekstrak dari serai wangi mengandung berbagai senyawa aktif, seperti *dipentena, farnesol, geraniol, mirsena, metal heptenol, sitronella, nerol*, dan *sitral*. Senyawa-senyawa tersebut berperan dalam pengendalian hama tanaman, seperti: kepik cokelat, kutu tanaman, serta beberapa jenis serangga lainnya. Selain itu, kandungan aktifnya juga efektif melawan nematoda *Meloidogyne sp* serta jamur *Pseudomonas sp*.



Serai wangi

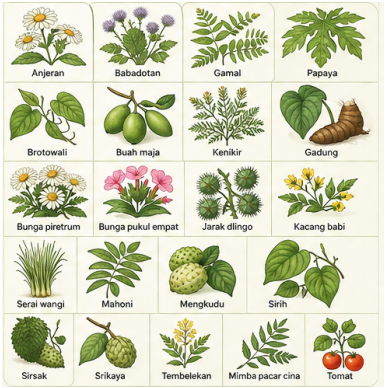
Berikut adalah contoh dari bahan baku yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati:

PESTISIDA NABATI UNTUK JENIS ULAT-ULATAN

Perlu diperbanyak porsi tanaman yang pahit-pahit:

Anjeran, babadotan, gamal, papaya, brotowali, buah maja, kenikir, gadung, bunga piretrum, bunga pukul empat, jarak dlingo, kacang babi, serai wangi, mahoni, mengkudu, sirih, sirsak, srikaya, tembelekan, mimba pacar cina, tomat.

Daftar dan gambar tanaman yang pahit-pahit untuk bahan baku pestisida nabati

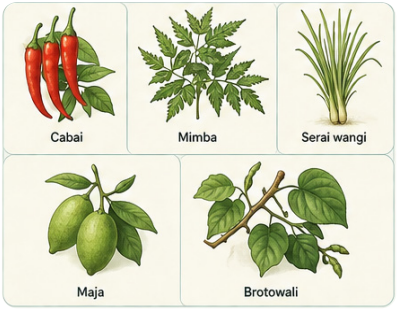


PESTISIDA NABATI UNTUK JENIS SERANGGA BERBADAN LUNAK (KUPU-KUPU, NYAMUK)

Perlu diperbanyak porsi tanaman yang berbau menyengat, wangi dan panas:

Cabai, mimba, serai wangi, maja, brotowali.

Daftar dan gambar tanaman yang berbau menyengat wangi dan panas untuk bahan baku pestisida nabati

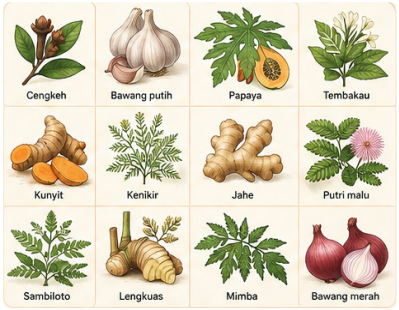


PESTISIDA NABATI UNTUK JENIS HAMA KEPIK

Perbanyak porsi tanaman yang berbau menyengat dan panas:

Cengkeh, bawang putih, papaya, tembakau, kunyit, kenikir, jahe, putri malu, sambiloto, lengkuas, mimba, bawang merah.

Daftar dan gambar tanaman yang berbau menyengat dan panas untuk bahan baku pestisida nabati



2.4. Tahap pencampuran bahan baku pestisida nabati

Langkah-langkah membuat pestisida nabati sebagai berikut:

1. Kenali jenis dan perilaku hama serta bagian tanaman yang terserang sebelum melakukan pengendalian. Hal ini penting untuk menentukan bahan aktif pestisida nabati yang akan digunakan, serta lokasi dan waktu penyemprotan.
2. Pilih bahan pestisida nabati yang sesuai dengan jenis hama atau penyakit yang ingin dikendalikan, serta bagian tanaman yang terdampak (lihat Lampiran 1).
3. Racik larutan pestisida nabati sesuai dengan jenis hama atau penyakit yang akan dikendalikan. Gunakan maksimal lima jenis bahan dalam satu larutan pestisida nabati agar efektivitasnya tetap terjaga.
4. Cuci bahan yang dipilih menggunakan air bersih dan bersihkan bahan dari kulit dan kotoran.



penyaringan ekstrak bahan pestisida nabati

Foto-foto oleh Iskak N. Ismawan/CIFOR-ICRAF Indonesia



Ekstrak bahan pestisida nabati



Foto oleh Pusat informasi inovasi daerah Jawa Tengah

Pencampuran bahan pestisida nabati

5. Haluskan bahan menggunakan tumbukan atau blender bahan (kecuali tembakau) sambil menambahkan air secukupnya.
6. Diamkan campuran beberapa saat agar ekstrak cairannya keluar sepenuhnya.
7. Peras dan saring cairan menggunakan kain halus atau saringan kelapa.
8. Fermentasikan larutan ekstrak pestisida nabati selama satu malam dengan tambahan perekat alami seperti deterjen atau gel lidah buaya untuk meningkatkan daya rekatnya.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan pestisida nabati

- Siapkan larutan pestisida nabati setidaknya satu minggu sebelum aplikasi untuk menghindari oksidasi yang dapat mengubah efektivitas zat aktifnya.
- Penyimpanan pestisida nabati sebaiknya tidak lebih dari 2 malam
- Encerkan pestisida nabati kental dengan 7-10 liter air sebelum disemprotkan ke tanaman.
- Periksa kesiapan larutan sebelum penyemprotan dengan mencium aromanya. Jika tercium bau pahit, panas, atau menyengat, maka dosisnya sudah cukup untuk digunakan.



Foto oleh Muhammad Azizy/CIFOR-ICRAF Indonesia

3 Contoh Formulasi Penggunaan Pestisida Nabati

3.1. Contoh pembuatan dan penggunaan pestisida nabati untuk hama pemakan daun seperti ulat

Alat-alat:

- Ember/baskom
- Ember tertutup
- Lesung/blender
- Kain halus atau saringan santan

Bahan (Tanaman yang pahit):

- Daun mimba 200 gr
- Cabai 200 gr
- Brotowali 200 gr
- Serai 200 gr
- Maja 200 gr + air 1 liter



Cara pembuatan:

- Bahan-bahan yang tersedia dicuci hingga bersih
- Tumbuk /blender hingga mengeluarkan cairan dengan menambahkan air bersih secukupnya
- Masukan bahan yang telah dihaluskan ke dalam ember ditambah air secukupnya
- Diamkan beberapa saat agar cairan keluar dengan sempurna
- Saring menggunakan saringan halus/saringan santan
- Masukan cairan yang telah disaring ke dalam wadah tertutup diamkan selama 24 jam

Cara penggunaan:

- Larutan pestisida nabati yang sudah disiapkan dilarutkan dengan menambah 7-15 liter air bersih
- Masukkan ke dalam tangki semprotan.
- Semprotkan secara merata di atas dan di bawah permukaan daun.
- Penyemprotan dilakukan secara rutin setiap 1 minggu, setiap pagi dan sore hari.

3.2. Contoh pembuatan dan penggunaan pestisida nabati untuk hama penghisap yang memiliki pergerakan yang tinggi, seperti lalat buah

Buatlah pestisida nabati menggunakan bahan yang pahit, menyengat dan panas; memiliki dampak mengusir; dan mengurangi nafsu makan.



Foto oleh Iskak N. Ismawan/CIFOR-ICRAF Indonesia

Pestisida nabati yang pedas dan menyengat

Alat-alat:

- Ember/baskom dan ember tertutup
- Lesung/blender
- Kain halus atau saringan santan

Bahan:

- Bawang puith 200 gr
- Tembakau 200 gr
- Lengkuas 200 gr
- Serai 200 gr
- Kunyit 200 gr
- Air 1 liter

Petunjuk penggunaan pestisida nabati:

- Larutkan 1 liter pestisida nabati yang mengandung tiga jenis bahan beraroma pahit, menyengat, dan panas ke dalam 7-10 liter air.
- Semprotkan larutan tersebut pada bagian tanaman yang rentan diserang hama, idealnya ***pada sore hari.***
- Untuk pestisida nabati penarik hama, larutkan bahan dalam air, kemudian simpan dalam botol berwarna kuning yang telah dilumuri perekat agar hama tertarik dan terperangkap.

Pembuatan larutan pestisida nabati sama dengan yang dibuat untuk pestisida nabati ulat (section 3.1.)

3.3. Contoh pembuatan dan penggunaan pestisida nabati pengendalian hama terbang namun pergerakannya tidak tinggi, seperti kumbang penggerek dan kutu

Buatlah pestisida nabati menggunakan bahan yang pahit dan menyengat, memiliki dampak untuk mengurangi nafsu makan hama dan mengendalikan pertumbuhannya. (lihat Lampiran 1).



Foto oleh Iskak N. Ismawan/CIFOR-ICRAF Indonesia

Pestisida nabati yang pahit dan menyengat

Alat-alat:

- Ember/baskom
- Ember tertutup
- Lesung/blender
- Kain halus atau saringan santan

Bahan:

- Daun mimba 200 gr
- Cabai 200 gr
- Brotowali 200 gr
- Serai 200 gr
- Maja 200 gr + air 1 liter

Petunjuk penggunaan pestisida nabati:

- Larutkan 1 liter pestisida nabati yang mengandung tiga jenis bahan beraroma pahit dan menyengat, dan panas ke dalam 7-10 liter air.
- Semprotkan larutan tersebut pada bagian tanaman yang rentan diserang hama, idealnya ***pada sore hari.***

Pembuatan larutan pestisida nabati sama dengan yang dibuat untuk pestisida nabati ulat (section 3.1.)

3.4. Pengendalian penyakit yang disebabkan jamur

Buatlah pestisida nabati menggunakan bahan yang memiliki bau belerang, memiliki antiseptik dan antibiotik seperti : tanaman kol, lidah buaya, daun sirih, kunyit, cengkeh, bawang putih dan lain-lain. (lihat Lampiran 1).

Petunjuk penggunaan pestisida nabati:

- Semprotkan larutan tersebut pada bagian tanaman yang rentan diserang penyakit, idealnya ***pada sore hari.***

3.5. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan dan penggunaan pestisida nabati cerdas iklim:

A. Efektifitas dari larutan yang dibuat *efficacy of the solutions/mixture*

- Perlu dicek dosis yang diperlukan dan cara penyiapan dan pembuatan pestisida nabati yang disesuaikan dengan jenis bahan bakunya. Beberapa bahan tidak dapat disimpan lama, tapi ada yang dapat disimpan lama jika sudah berbentuk minyak.
- Beberapa bahan baku perlu jumlah yang lebih banyak untuk mencapai dosis yang diperlukan.

B. Frekuensi penyemprotan

Minimal penyemprotan dilakukan sekali seminggu untuk pengendalian dan setiap dua minggu sekali untuk pencegahan.

C. Waktu penyemprotan

Direkomendasikan di pagi hari atau sore. Perlu disesuaikan dengan keaktifan hama, jika nocturnal maka penyemprotan dilakukan sore hari.

D. Cara melakukan penyemprotan

Direkomendasikan disemprot dari bawah daun dulu kemudian ke bagian atas daun tanaman ke arah bawah.

Daftar Pustaka

Wati C, Arsi, Karenina T, Riyanto NY, Nurcahya I, Melani D, Astuti D, Septiarini D, Purba SRF, Ramdan EP, Nurul D. 2021. *Hama dan Penyakit Tanaman.* Jakarta, Indonesia: Yayasan Kita Memulis.

Ispatrika A. 2019. *Petunjuk Teknis Pembuatan Pestisida Nabati Sebagai Teknologi Ramah Lingkungan*. Pati, Indonesia: Balai Penelitian Lingkungan Pertanian, Kementerian Pertanian.

Kusumawati DE, Istiqomah. 2022. *Buku Ajar Pestisida Nabati sebagai Pengendali OPT (Organisme Pengganggu Tanaman)*. Malang, Indonesia: Mazda Media.



Foto oleh Riky M Hilmansyah/CIFOR-ICRAF Indonesia

Lampiran 1. Jenis-jenis tanaman bahan baku pestisida nabati beserta efek dan dampak yang diharapkan

Efek yang diharapkan	Tanaman	Bagian tanaman							
Rasa pahit, menyengat, panas	Cengkeh	Daun, bunga, buah		v		v		v	
	Lengkuas	Rimpang/Akar						v	
	Jahe	Rimpang/Akar	v					v	
Rasa pahit, menyengat	Serai wangi	Daun dan akar	v					v	
	Sirih	Daun dan bunga	v					v	
	Sirsak	Daun dan biji	v	v	v				
	Tembelekan	Daun dan ranting	v						
	Kenikir	Bunga, daun, batang, dan akar	v					v	
	Kunyit	Rimpang/Akar		v		v		v	
	Bawang putih	Umbi/akar	v			v		v	
	Babadotan	Daun, batang dan ranting	v			v			
	Bawang	Umbi/akar	v			v			
Panas, Menyengat	Lombok rawit	Buah dan biji	v			v			
	Cabai merah	Buah dan biji	v			v			
Rasa Pahit	Mimba	Biji			v	v		v	
	Pacar cina	Daun		v		v			
	Tomat	Daun, batang dan ranting	v			v			
	Lidah buaya	Daging daun				v		v	
	Mahoni	Biji	v	v		v			
	Mengkudu	Daun dan buah	v			v			v
	Srikaya	Daun dan biji	v	v	v	v			

Keterangan:

Penolak/ pengusir hama | Penghambat nafsu makan hama | Pembunuh hama | Penghambat pertumbuhan hama | Penarik hama | Pengendali jamur atau nematoda | Pengusir tikus

Efek yang diharapkan	Tanaman	Bagian tanaman							
	Jarak	Daun dan biji				v			
	Dlingo	Daun dan buah	v	v		v			
	Kacang babi	Daun dan biji		v					
	Putri malu	Daun, akar dan seluruh bagian tanaman		v					
	Pepaya	Daun dan getah	v	v		v		v	v
	Ajeran	Daun		v					
	Daun gamal	Daun		v					
	Bunga Piretrum	Bunga		v					
Rasa Pahit	Sambiloto	Daun, akar dan seluruh bagian tanaman		v					
	Buah Maja	Daging buah dan biji		v					
	Bunga pukul empat	Bunga		v				v	
	Gadung	Umbi/akar		v		v			
	Bengkuang	Semua bagian tubuhnya, kecuali umbinya		v					
	Bijanggut	Daun		v				v	
	Brotowali	Daun, biji, akar		v		v			
	Tembakau	Daun		v		v		v	
	Bayam duri	Daun		v				v	
	Duku	Biji dan kulit batang		v		v			
	Aren	Nira yang difermentasi					v		

Keterangan:

- Penolak/ pengusir hama
- Penghambat nafsu makan hama
- Pembunuh hama
- Penghambat pertumbuhan hama
- Penarik hama
- Pengendali jamur atau nematoda
- Pengusir tikus

Sustainable Landscapes for Climate-Resilient Livelihoods (Land4Lives) in Indonesia atau #LahanUntukKehidupan adalah proyek lima tahun yang didanai oleh Global Affairs Canada, untuk tata kelola bentang lahan yang lebih baik, ketahanan pangan, kesetraan gender dan perubahan iklim. Pelaksanaan proyek mencakup Provinsi Sulawesi Selatan, Sumatera Selatan, dan Nusa Tenggara Timur.

CIFOR-ICRAF Program Indonesia

Jl. CIFOR, Situ Gede Sindang Barang, Bogor 16115 [PO Box 161 Bogor 16001] Indonesia
Tel: +(62) 251 8625415 | www.cifor-icraf.org/locations/asia/indonesia

Land4Lives
#LahanUntukKehidupan

In partnership with Canada

World Agroforestry

CIFOR