



Seri Pak Ino Berbagi Teknologi

Pestisida Nabati

Murah, Mudah & Ramah Lingkungan



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian, Republik Indonesia

2013



PESTISIDA NABATI

Mudah, Murah, & Ramah Lingkungan



PESTISIDA NABATI

Mudah, Murah, & Ramah Lingkungan



**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN, REPUBLIK INDONESIA**



2013

Cetakan: I - 2013

Hak cipta dilindungi undang-undang

© Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2013

Katalog dalam terbitan

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN

Pestisida Nabati: Mudah, Murah, dan Ramah Lingkungan/Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian- Jakarta: IAARD Press, 2013

vi, 50 hlm.: ill.; 23 cm

632.95

1. Pestisida Nabati

I. Judul

ISBN 978-602-1520-00-0

IAARD Press

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Jalan Ragunan No. 29, Pasar Minggu, Jakarta 12540
Telp: +62 21 7806202, Faks.: +62 21 7800644

Alamat Redaksi:

Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian
Jalan Ir. H. Juanda No. 20, Bogor 16122
Telp.: +62 251 8321746, Faks.: +62 251 8326561
e-mail: iaardpress@litbang.deptan.go.id

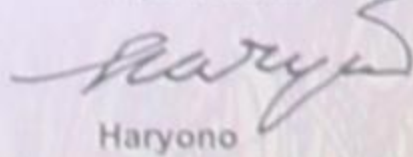
Kata Pengantar

Buku yang berjudul *Pestisida Nabati Mudah, Murah, & Ramah Lingkungan* dipersembahkan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian kepada masyarakat sebagai salah satu bahan bacaan dalam rangka menyebarkan informasi mengenai pentingnya pertanian.

Pertanian adalah salah satu pilar bagi kehidupan bangsa, karena dari kegiatan ini masyarakat memperoleh pangan, papan dan penghasilan serta sarana penyimpanan air tanah, pencegahan banjir dan kehidupan yang layak. Pertanian juga menghasilkan udara yang menyejukkan serta menjaga kelestarian sumber daya alam.

Melalui bahan bacaan ini diharapkan masyarakat dapat ditumbuhkan minatnya untuk membaca dan memahami potensi pertanian di sekitarnya, termasuk potensi pestisida nabati. Selanjutnya diharapkan masyarakat termotivasi untuk memanfaatkan potensi tersebut dengan mengembangkan usaha produksi maupun pengolahan hasil pertanian di sekitarnya guna meningkatkan penghasilan dan kesejahteraan keluarga. Buku ini juga bermanfaat untuk para penyuluh dalam melaksanakan penyebaran teknologi pertanian.

Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.



Haryono

DAFTAR ISI

Kasihani Padiku	1
Bahaya Pestisida Kimia	5
Saatnya Kembali ke Alam	6
Cara Kerja Pestisida Nabati	11
Ragam Pestisida Nabati	16
A. Kelompok Tumbuhan Insektisida Nabati.....	17
B. Kelompok Tumbuhan Antraktan atau Pemikat.....	18
C. Kelompok Tumbuhan Rodentisida Nabati.....	20
D. Kelompok Tumbuhan Moluskisida	22
E. Kelompok Tumbuhan Pestisida Serbaguna	24
Aplikasi Pestisida Nabati	27
A. Tanaman Cabai	29
B. Tanaman Pepaya	33
C. Buah Jengkol	34
D. Daun Tembakau	35
E. Umbi Gadung	38
F. Daun Tembelean	39
G. Sirsak	40
H. Daun Mimba	44



KASIHAN PADIKU!

Kasihannya tanaman padiku, hama dan penyakitnya sudah luar biasa serangannya! Fuihhh...

Senangnya melihat tanaman padi tumbuh subur, apalagi jika panennya melimpah. Cuma apa daya jika serangan hama dan penyakit tanaman semakin meluas. Produksi panen pun mengalami penurunan karena luasan panen yang berkurang.

Apa yang bisa diperbuat?



Wereng Hijau (*Nephotettix virescens*)

Hama ini merupakan hama penyebar (vektor) virus tungro yang menyebabkan penyakit tungro. Fase pertumbuhan padi yang rentan serang wereng hijau adalah saat fase persemaian sampai pembentukan anakan maksimum, sekitar 30 hari setelah tanam.

Tikus sawah (*Rattus argentiventer*)

Tikus merusak tanaman pada semua fase pertumbuhan dan dapat menyebabkan kerusakan besar apabila tikus menyerang pada



saat primordia. Tikus akan memotong titik tumbuh atau memotong pangkal batang untuk memakan bulir gabah. Tikus menyerang tanaman pada malam hari dan pada siang hari tikus bersembunyi di lubang pada tanggul irigasi, pematang sawah, pekarangan, semak atau gulma.



Ulat Grayak (*Armyworm*)

Hama ulat grayak menyerang tanaman dengan memakan daun. Hanya disisakan tulang daun dan batang tanaman. Larva ulat ini menyerang tanaman padi sejak persemaian sampai fase pengisian butir padi. Serangan akan parah saat musim kemarau dan tanaman kekurangan air.



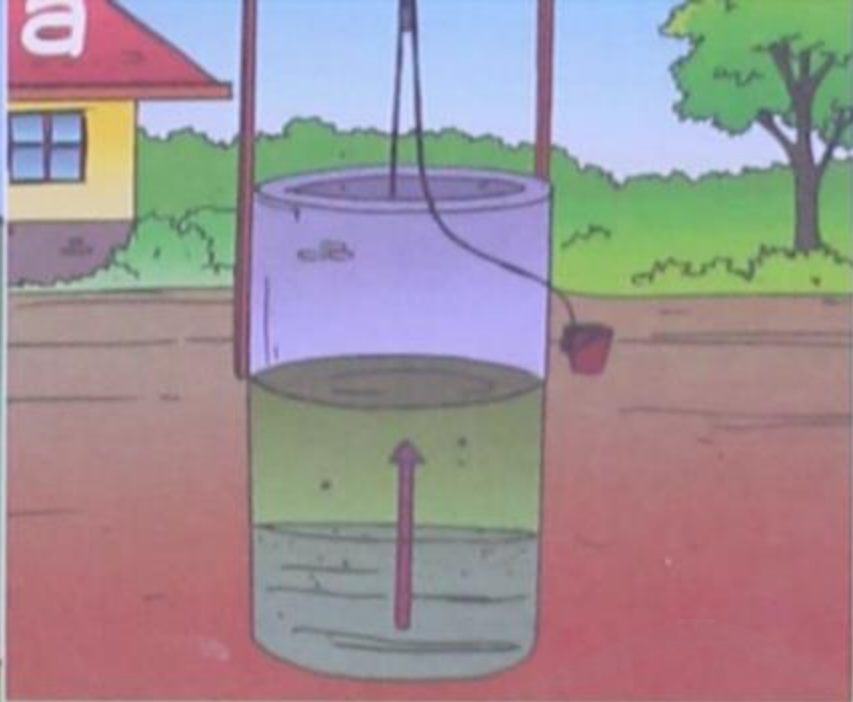
Walang sangit/*rice bug (Leptocorisa oratorius (Fabricius))*

Hama ini merusak bulir padi pada fase pemasakan. Mekanisme merusaknya dengan mengisap butiran gabah yang sedang mengisi. Apabila diganggu, serangga akan mempertahankan diri dengan mengeluarkan bau. Selain sebagai mekanisme mempertahankan diri, bau yang dikeluarkan juga untuk menarik walang sangit lain dari spesies yang sama. Walang sangat merusak tanaman pada fase berbunga sampai matang susu. Kerusakan yang ditimbulkannya menyebabkan beras berubah warna dan mengapur, serta gabah menjadi hampa.

Pestisida kimia sangat membahayakan! Penggunaan secara berlebihan bisa merusak lingkungan dan ekosistem yang ada. Termasuk, bisa membahayakan manusia jika menghirup bahan kimia atau memakan bahan pangan yang disemprot pestisida kimia.



BAHAYA PESTISIDA KIMIA



a. Pestisida kimia yang disemprotkan pada lahan pertanian padi akan mengganggu organisme tanah dan terserap ke dalam air tanah. Efeknya, air minum terkontaminasi zat beracun dan berbahaya.



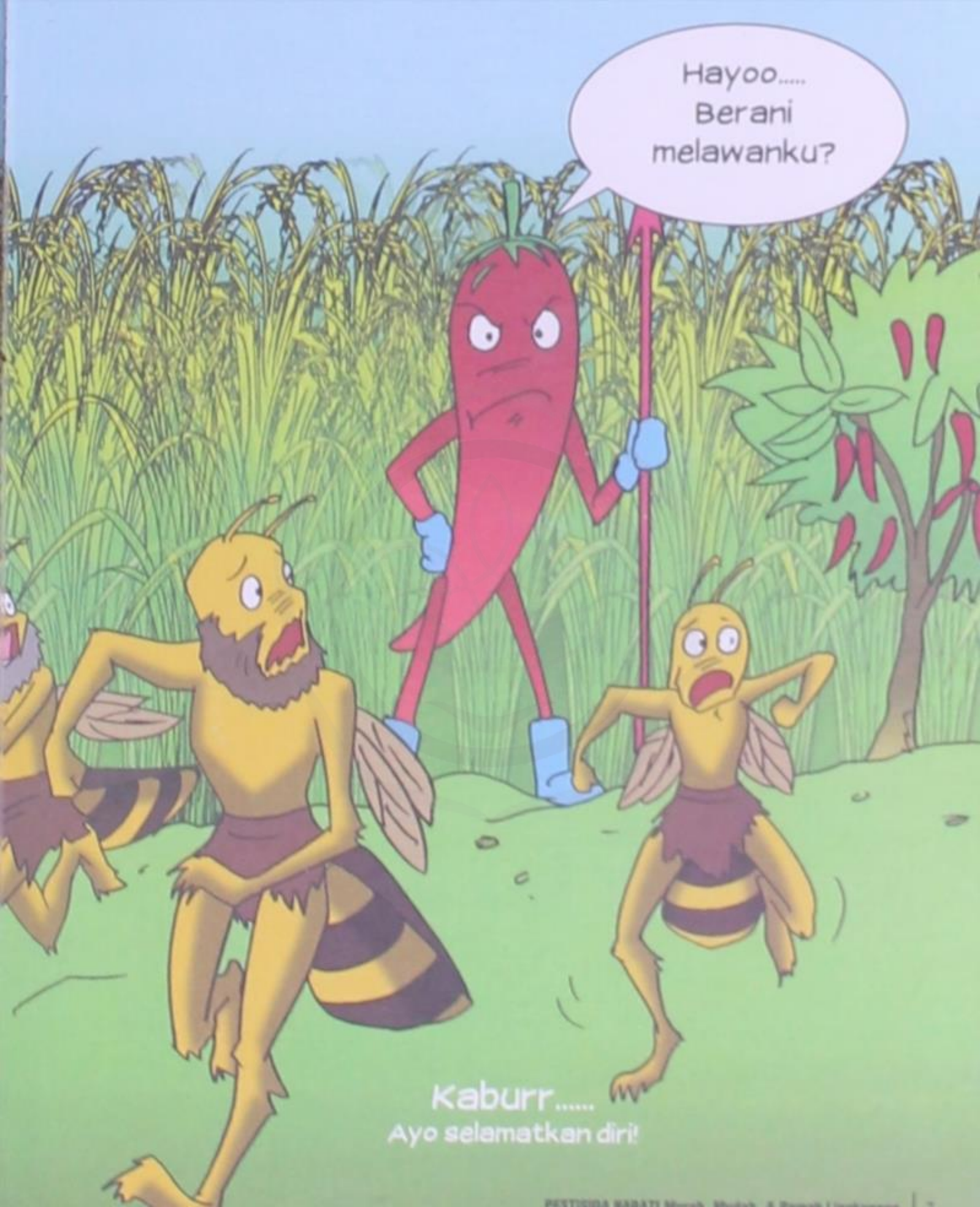
b. Pestisida kimia meninggalkan residu zat berbahaya pada beras yang disemprot. Secara tidak langsung, mungkin kita mengonsumsinya.



c. Dalam jangka waktu tertentu zat pestisida kimia bisa terakumulasi dalam tubuh dan menyebabkan munculnya penyakit kronis.



SAATNYA KEMBALI KE ALAM



Hayoo.....
Berani
melawanku?

Kaburr.....
Ayo selamatkan diri!



Keuntungan Penggunaan Pestisida Nabati:

- Murah dan mudah dibuat sendiri oleh petani.
- Relatif aman terhadap lingkungan.
- Tidak menyebabkan keracunan pada tanaman.
- Sulit menimbulkan kekebalan terhadap hama.
- Kompatibel digabung dengan cara pengendalian yang lain.
- Menghasilkan produk pertanian yang sehat karena bebas residu pestisida kimia.

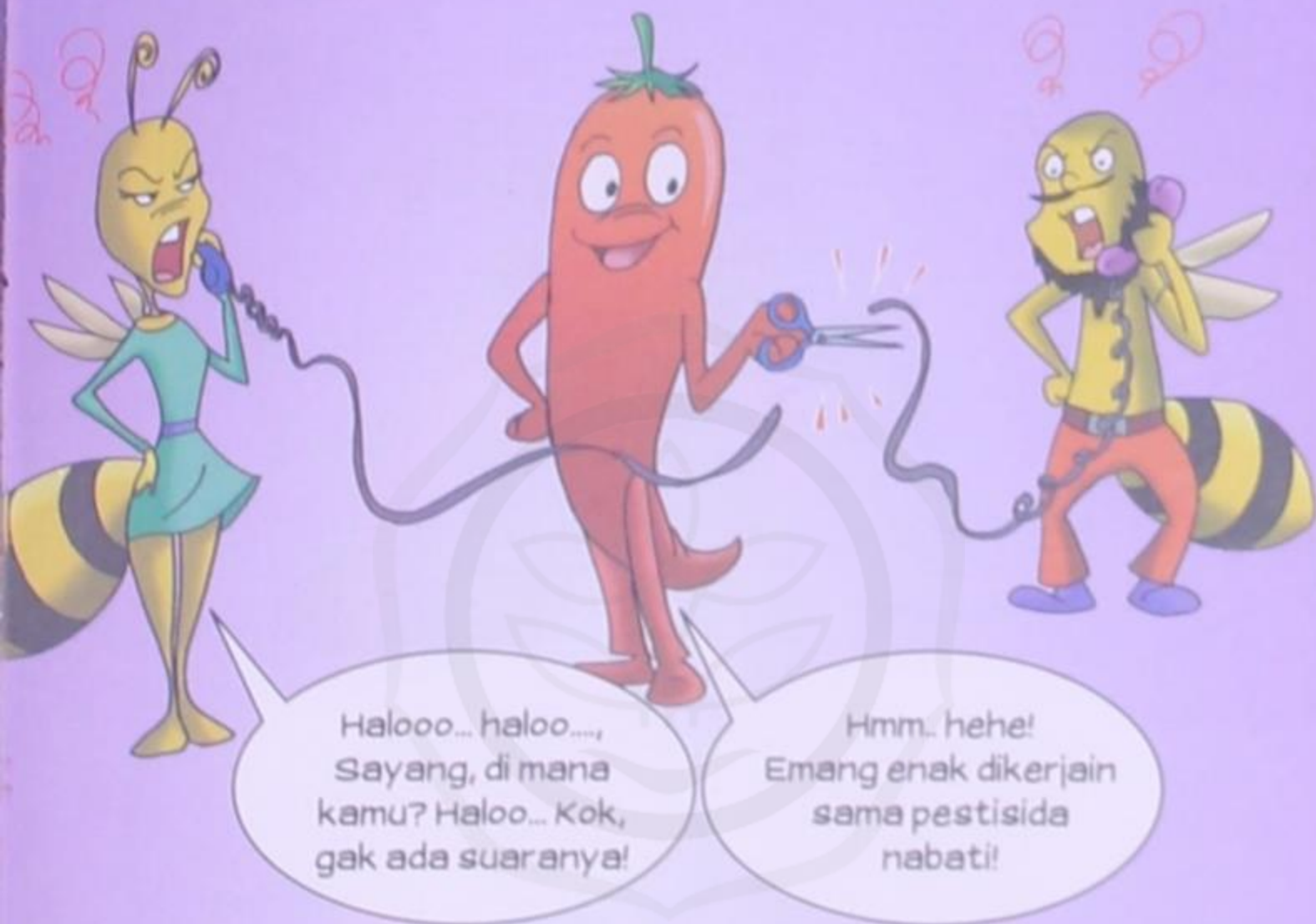
Kelemahan Penggunaan Pestisida Nabati:

- Daya kerjanya relatif lambat.
- Tidak membunuh jasad sasaran secara langsung.
- Tidak tahan terhadap sinar matahari.
- Kurang praktis.
- Tidak tahan disimpan.
- Cepat terurai.
- Kadang-kadang harus diaplikasikan/disemprotkan berulang-ulang.



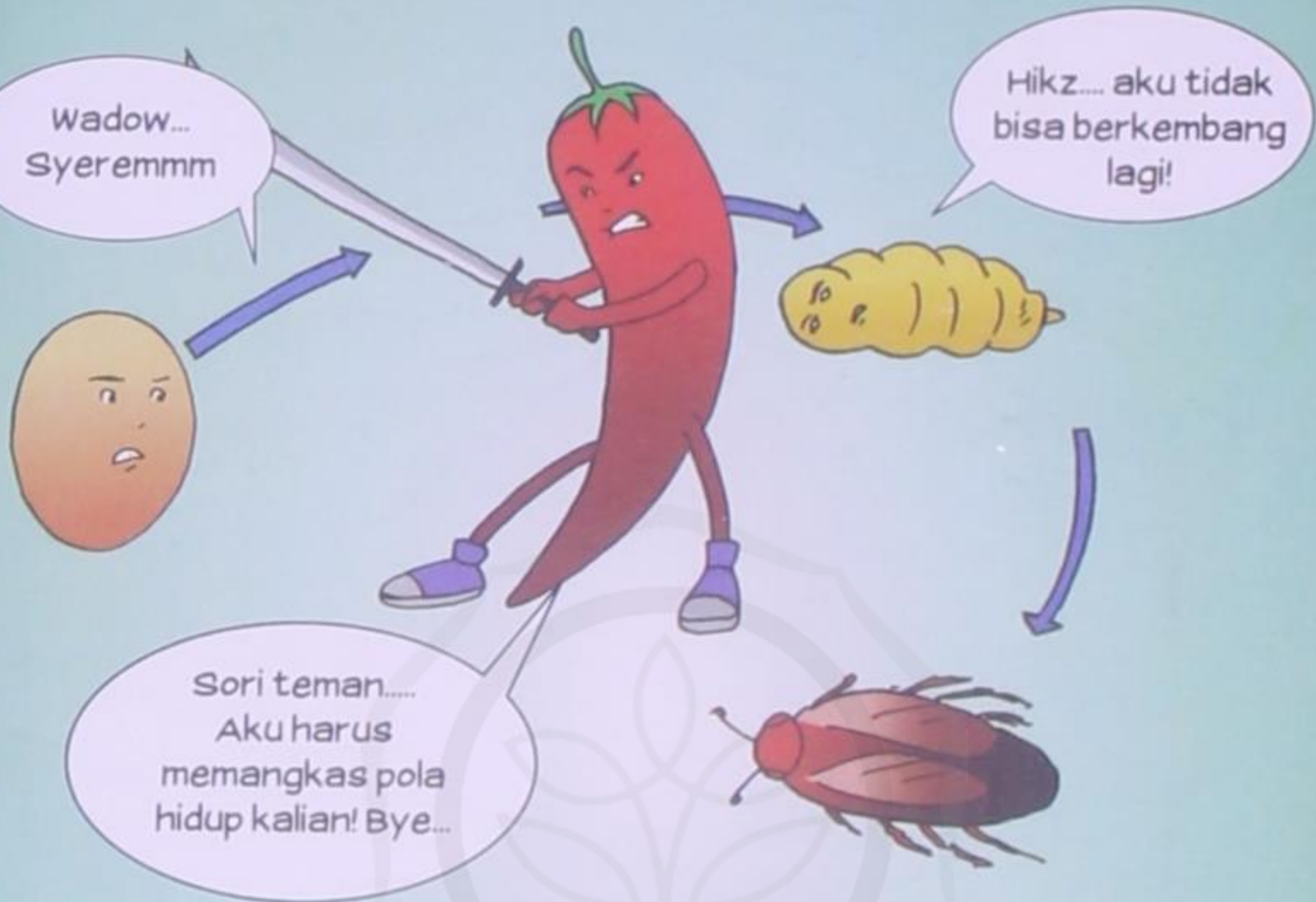


Kresek... Nguung...
Kresek... Tuttt... Tutt...



CARA KERJA PESTISIDA NABATI

Pestisida nabati mampu mengganggu sistem komunikasi serangga (hama tanaman), sehingga serangga jantan tidak bisa saling berhubungan dan meningkatkan populasinya.



Pestisida nabati mampu merusak perkembangan telur, larva dan pupa (siklus hidup), misal dengan penggunaan semprotan air cabai. Sifat pedas pada tanaman cabai akan membuat organisme pengganggu tanaman (OPT) kehabisan cairan dalam tubuh hingga kering dan mati.

"Save Our Green Life"

Beberapa tanaman pestisida nabati dapat menyebabkan serangga menolak makan, misal penggunaan bawang putih dan bawang merah. Mengapa demikian? Karena kedua bahan itu memiliki aroma yang tidak disukai oleh beberapa hama tertentu.




Makan tuh, gak enak bukan? Haha!

Puih.. wuek.
Ada rasa apa ini?
Jadi muntah semua!
Kan aku lapar...
huaaaa

Pestisida nabati bisa mengusir serangga dari areal pertanaman padi. Misalnya dengan penggunaan campuran sedikit minyak goreng pada tanaman pokok agar serangga atau kutu tidak dapat menempel pada tanaman.



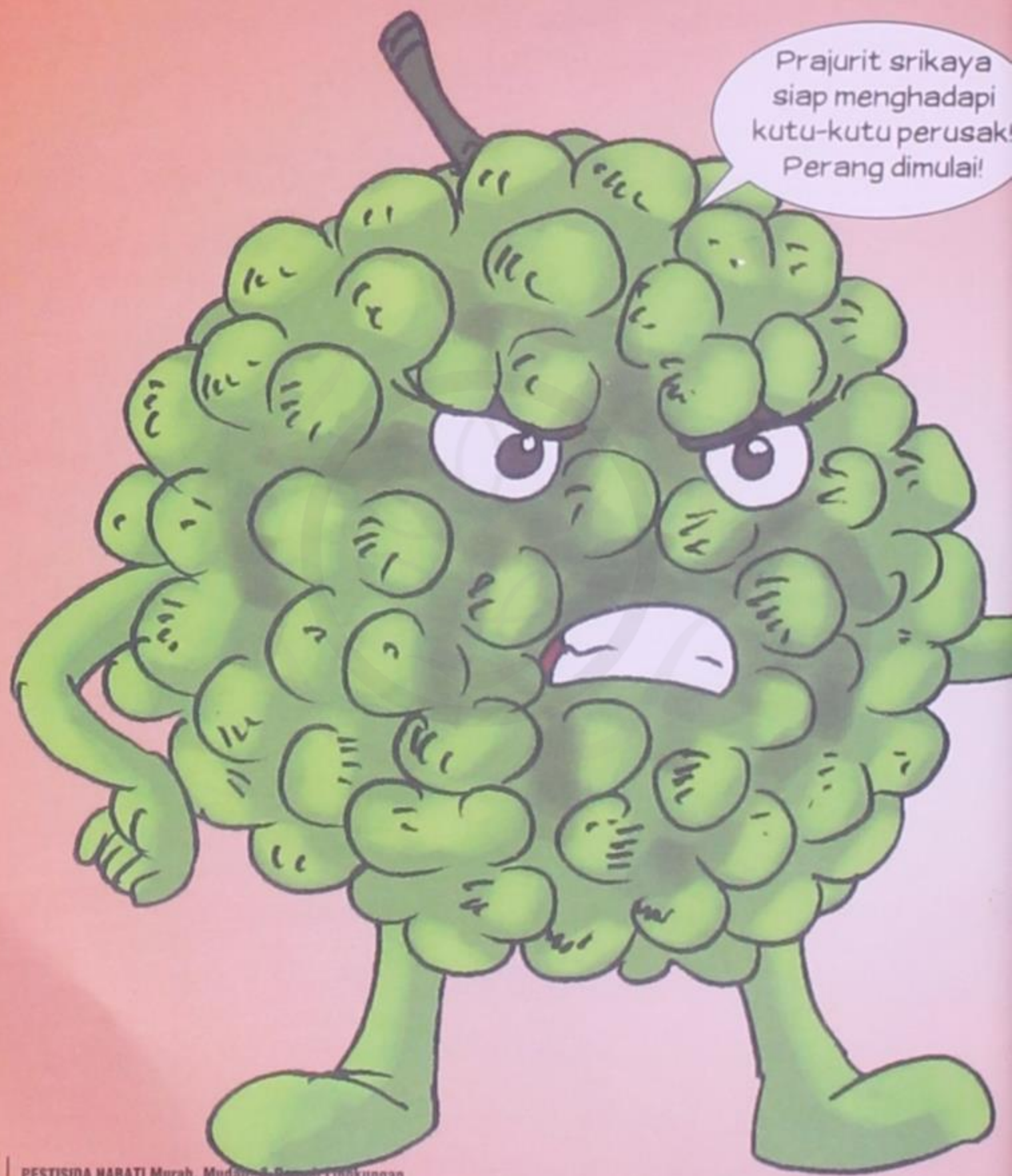
Pestisida nabati mampu menghambat perkembangan patogen penyakit, misal dengan penggunaan biji bengkoang, daun mimba, dan akar tuba yang memiliki kadar racun untuk mematikan patogen penyakit atau hama yang menempel.




Perhatikan!
Di dalam tanaman
ini ada ulat yang
membahayakan, kita
harus mengoperasinya!

Betul dr.Mimba, kita
bisa mengeluarkan
hama tanaman
ini! Dan, membuat
tanaman ini sehat
kembali!

RAGAM PESTISIDA NABATI



Prajurit srikaya
siap menghadapi
kutu-kutu perusak!
Perang dimulai!



Ouch... gede
amat ya!
Lari sebelum
ditangkap!

A. Kelompok tumbuhan insektisida nabati

Kelompok tumbuhan dalam kategori ini menghasilkan pestisida pengendali hama insekta. Contoh, tanaman piretrium, aglaia, babadotan, bengkuang, bitung, jeringau, saga, serai, sirsak, dan srikaya.

B. Kelompok tumbuhan antraktan atau pemikat

Kelompok tumbuhan yang menghasilkan bahan kimia menyerupai feromon seks pada serangga betina. Bahan kimia tersebut dapat menarik serangga jantan, khususnya hama lalat buah dari jenis *Bactrocera dorsalis*. Contoh tumbuhan dari kelompok ini adalah daun selasih.

Aku jatuh cinta...
Pada pandangan
pertama..
senyummu.. la, la, la





C. Kelompok tumbuhan rodentisida nabati

Kelompok tumbuhan yang menghasilkan pestisida pengendali hama rodentia. Tumbuh-tumbuhan ini terbagi menjadi dua jenis, sebagai penekan kelahiran (efek aborsi atau kontrasepsi) dan penekan populasi.

S

Cara kerja tanaman ini dengan meracuni organisme pengganggu tanaman (OPT) yang ada. Tumbuhan yang termasuk kelompok penekan kelahiran umumnya mengandung steroid, sedangkan yang tergolong penekan populasi biasanya mengandung alkaloid. Dua jenis tumbuhan yang sering digunakan adalah jenis gadung KB (*Dioscorea composita*) dan gadung racun (*Dioscorea hispida*).



D. Kelompok tumbuhan moluskisida



Kelompok tumbuhan yang menghasilkan pestisida pengendali hama moluska. Beberapa tanaman yang dapat menimbulkan pengaruh moluskisida, di antaranya daun sembung, akar tuba, daun patah tulang, dan tefrosia (kacang babi).



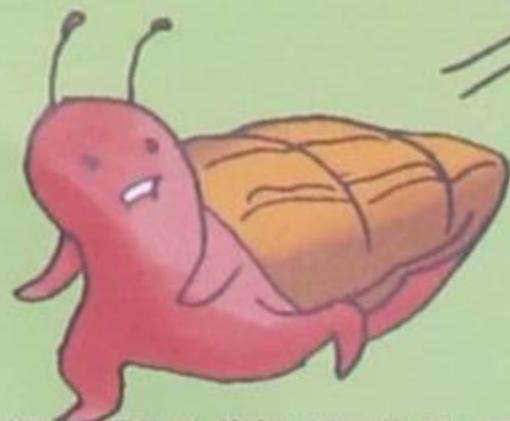
Ihhh... takut.
Gede amat ya?
Bagaimana bisa
makan siang ini?



Makanya...
jauh-jauh dari
pestisida nabati.

fungisida

bakterisida



Markicuzz.....
Dia sudah mulai
mengeluarkan
kekuatannya. Ihh...
seremmm!

moluskisida

E. Kelompok tumbuhan pestisida serbaguna

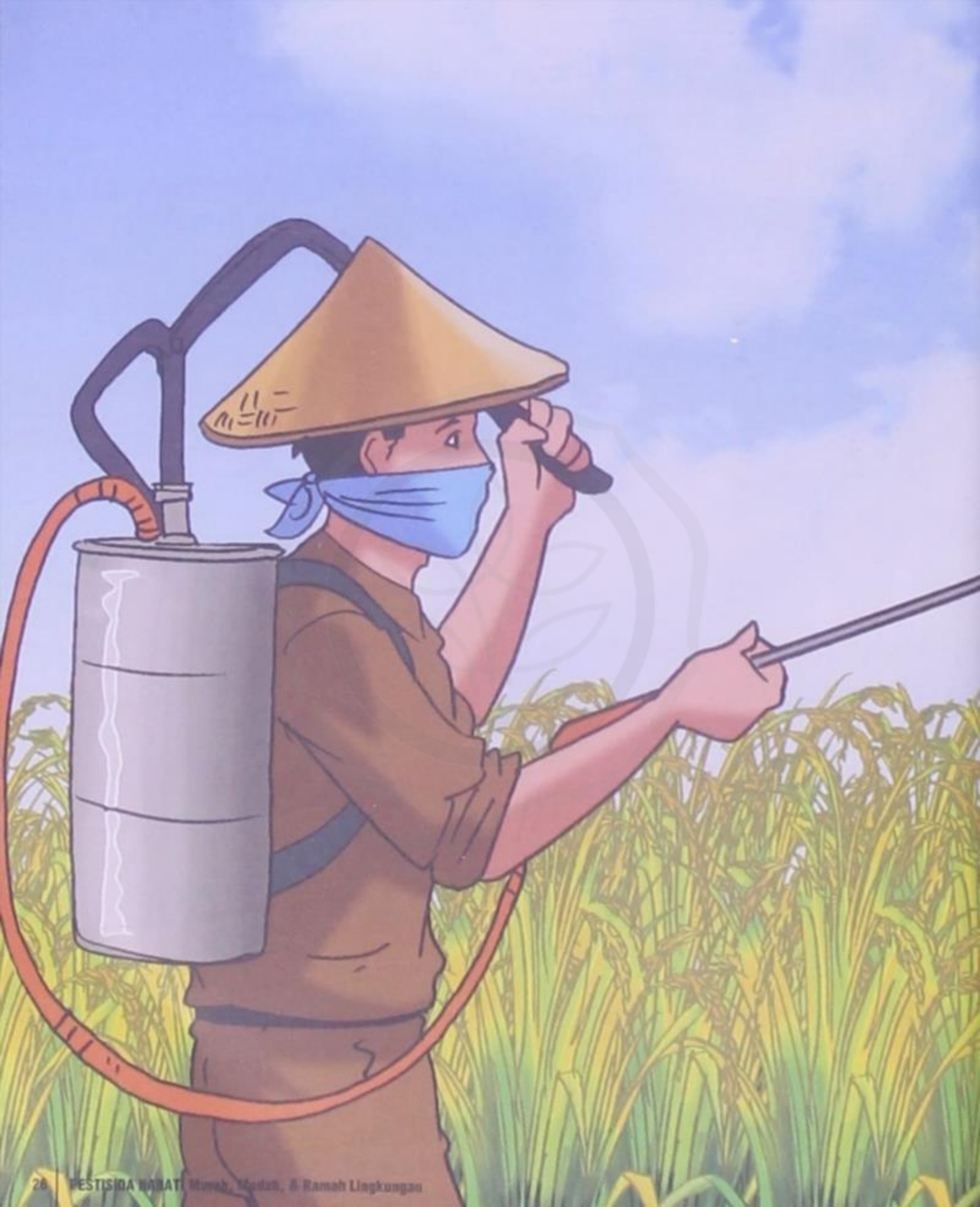


Kelompok tumbuhan yang tidak berfungsi hanya satu jenis saja, misalnya insektisida saja, tetapi juga berfungsi sebagai fungisida, bakterisida, moluskisida, nematisida, dan lainnya. Contoh tumbuhan dari kelompok ini adalah jambu mete, lada, mimba, mindi, tembakau, dan cengkih.

nematisida

Kaburrrr






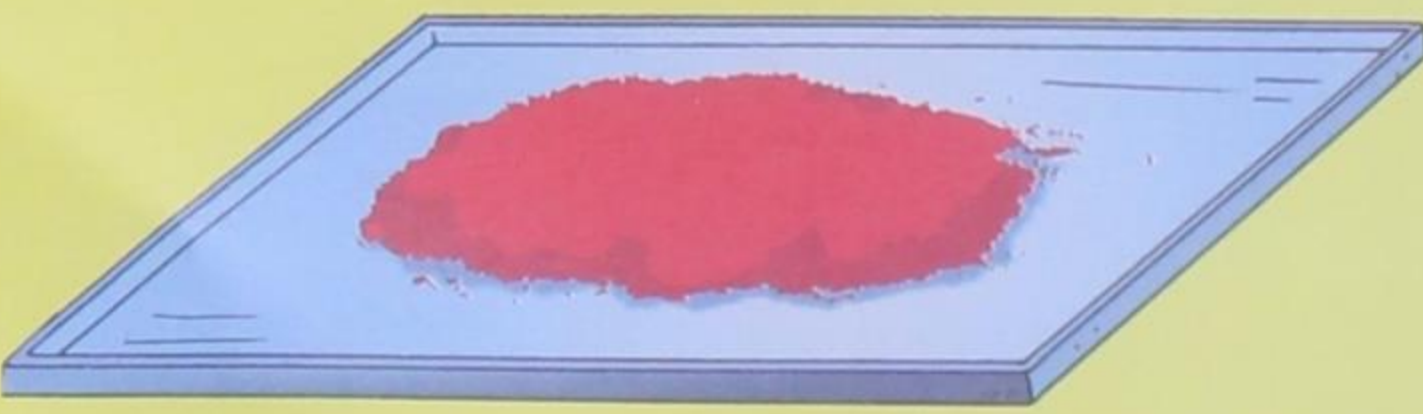
APLIKASI PESTISIDA NABATI

Beragam jenis pestisida nabati bisa diberikan ke tanaman yang terserang hama dan penyakit, baik dalam bentuk cairan, abu atau tepung, hingga tanaman itu sendiri.





Pestisida nabati dalam bentuk cairan. Biasanya diambil dari rendaman tanaman yang berkhasiat sebagai pestisida nabati.



Pestisida nabati dalam bentuk bubuk. Biasanya diperoleh dari hasil penumbukan bahan alami yang telah dikeringkan. Penggunaannya bisa langsung ditebar atau diencerkan kembali.

A. Tanaman Cabai

Cabai mengandung minyak atsiri, piperin, dan piperidin yang berfungsi sebagai penolak (*repellent*) dan mengganggu preferensi makan hama. Bahan yang bisa digunakan adalah rendamannya. Tujuannya untuk mengurangi nafsu makan tikus.



1. Tumbuk halus cabai, gunakan blender. Rendam dalam air semalam.



2. Saring dan langsung semprotkan pada tanaman padi.



Membuat ramuan umum pestisida nabati

Ramuan pestisida ini bisa digunakan untuk serangan wereng pada pertanaman padi. Bahan yang digunakan sangat sederhana dan berkhasiat. Kombinasi bahan alaminya pun sangat beragam.

Bahan :

- 1 kg daun mimba
- 1 kg daun mindi
- 2 batang serai
- 10 siung bawang putih
- 10 siung bawang merah
- 1 ruas jari jahe
- 1 ruas jari kunyit
- 1 ruas jari kencur
- 100 ml alkohol
- 100 ml cuka
- 1.000 ml air cucian beras



1. Tumbuk halus daun mimba, daun mindi, bawang putih, bawang merah, jahe, kencur, dan kunyit.



2. Masukkan ke dalam air cucian beras yang sudah dicampur dengan alkohol dan cuka.



3. Tutup ember dan simpan cairan selama 2 minggu.



4. Setelah 2 minggu, saring campuran tanaman ke dalam ember lain.



5. Encerkan setiap 0.25 liter cairan tanaman dengan 10 liter air



6. Tuang campuran cairan dan air ke sprayer (tabung).



7. Semprotkan ke lahan persawahan yang terkena hama wereng.

Tabel berbagai jenis bahan alami dan hama yang diserang

Jenis Tumbuhan	Bagian Tumbuhan	Hama Penyakit yang Dikendalikan
Bawang Putih	Umbi	Berbagai jenis wereng dan jamur
Jeringau	Rimpang	Berbagai jenis wereng
Paitan	Seluruh tanaman	Berbagai jenis wereng
Tembakau	Daun	Berbagai jenis wereng
Sirsak	Daun	Berbagai jenis wereng
Serai	Daun	Walang sangit, ganjur, dan penggerak batang
Mimba	Daun dan biji	Walang sangit, ganjur, dan penggerak batang
Mindi	Daun dan biji	Walang sangit, ganjur, dan penggerak batang
Lengkuas	Umbi	Walang sangit, ganjur, dan penggerak batang
Gadung KB	Umbi	Tikus
Gadung Racun	Umbi	Tikus
Kunyit	Rimpang	Berbagai penyakit karena jamur
Bawang Merah	Umbi	Berbagai penyakit karena jamur
Cabai Merah	Buah	Berbagai penyakit karena jamur
Cengkih	Daun	Berbagai penyakit karena jamur

B. Tanaman Pepaya

Buahnya yang manis dan banyak disukai ini memiliki daun tanaman yang pahit. Kandungan yang terdapat di dalam daunnya dikenal dengan sebutan papain. Buah pepaya tua sebagai racun (enzim albuminose) atau kaloid carpine dalam mengendalikan tikus karena buah papaya mengandung bahan aktif papain yang dapat digunakan sebagai rodentisida.



Cara membuat pestisida nabatinya:



1. Ambil buah pepaya tua yang belum masak. Kupas dan potong sebesar dadu.

2. Sebarkan di pematang atau sekitar lokasi persawahan.



C. Buah Jengkol

Buah jengkol mengandung minyak atsiri, saponin, alkaloid, terpenoid, steroid, tannin, glikosida, protein, karbohidrat, kalsium, fosfor, dan vitamin. Bukan hanya berlaku bagi tikus, tetapi rendaman jengkol dapat mengusir burung yang menyerang tanaman padi.



Ambil buah jengkol, kupas kulit luar dan kulit arinya. Rendam kupasan jengkol dengan air (perbandingan 1 kg : 10 liter air) selama 24 sampai 36 jam sehingga air rendaman mengeluarkan aroma yang sangat menyengat.



Tuang air rendaman dalam sprayer.



Semprotkan ke lahan yang terkena hama.

D. Daun Tembakau

Tanaman tembakau mengandung nikotin yang efektif untuk mengendalikan hama pengisap. Bahan yang bisa digunakan sebagai pestisida nabati, yaitu daun dan batangnya. Cara membuatnya pun mudah. Berikut penjelasannya.



1. Rajang 250 g (sekitar 4 daun) tembakau. Rendam dalam 8 liter air selama semalam.



2. Tambahkan 2 sendok detergen, aduk rata.



3. Saring dan pindahkan ke ember lain.



4. Masukkan ke sprayer dan bahan pestisida siap digunakan.



Siapkan daun dan batang tanaman tembakau.



Rendam dalam air selama 24 jam.

Masukkan ke dalam tong besar



Tutup tong. Gunakan keesokan harinya.



Masukkan cairan ke dalam sprayer.



E. Umbi gadung

Bagian tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pestisida nabati adalah umbinya. Umbi gadung mengandung bahan aktif diosgenin, steroid saponin, alkaloid, dan fenol. Pestisida nabati umbi gadung efektif untuk mengendalikan ulat dan hama pengisap.



1. Tumbuk halus 500 g umbi gadung.



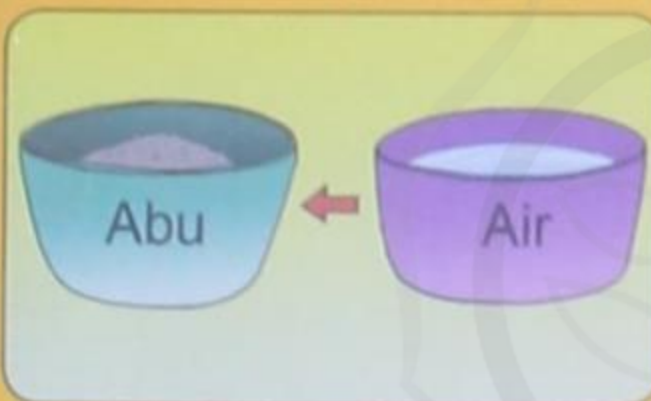
2. Peras dengan bantuan kantong kain halus.



3. Tambahkan 10 liter air, aduk rata. Tuang ke sprayer dan semprotkan ke tanaman.



1. Keringkan daun dan cabang tembelean. Bakar daun dan cabang yang sudah kering.



2. Campur abunya dengan air.



3. Percikkan larutan abu ke tanaman yang terserang hama.

F. Daun tembelean

Tanaman ini adalah gulma, artinya tidak dibudidayakan. Terkadang, di perkebunan tanaman ini harus dimusnahkan. Nah, daripada dimusnahkan, berdasarkan penelitian ternyata tanaman ini berpotensi digunakan sebagai pestisida nabati. Kandungan senyawa di dalamnya aktif memusnahkan kumbang dan hama penggerek daun.

G. Sirsak

Sirsak memiliki buah yang asam manis. Bahan yang bisa digunakan sebagai pestisida nabati adalah daunnya. Senyawa yang terkandung di daun sirsak adalah annonain dan resin yang efektif mengendalikan hama thrips.

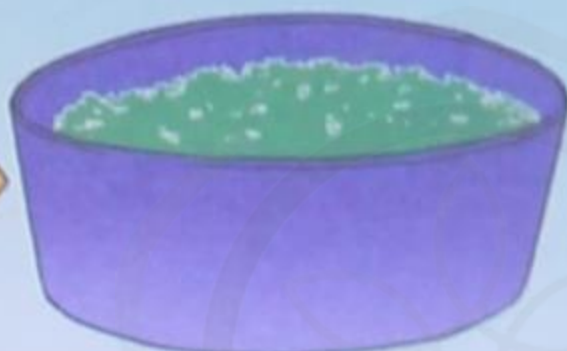




1. Siapkan 50-100 lembar daun sirsak. Tumbuk halus.



15 gram Detergen

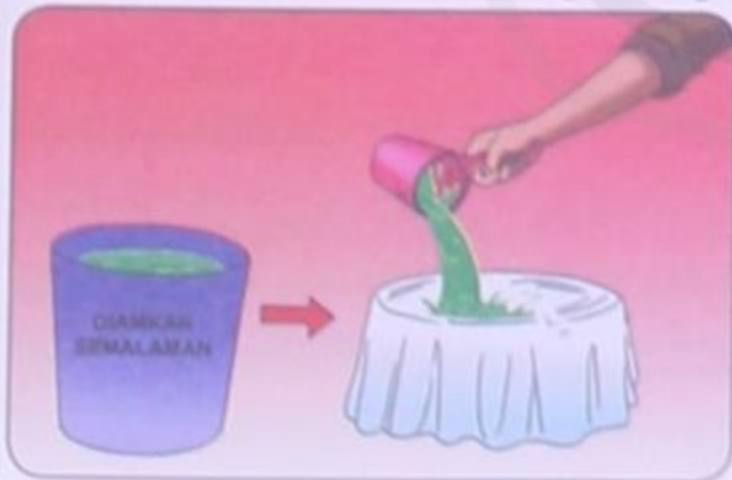


Tumbukan Daun Sirsak

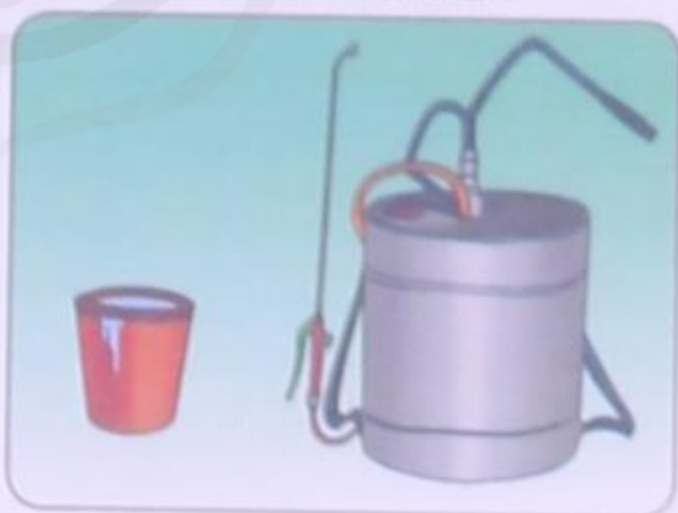


5 Liter Air

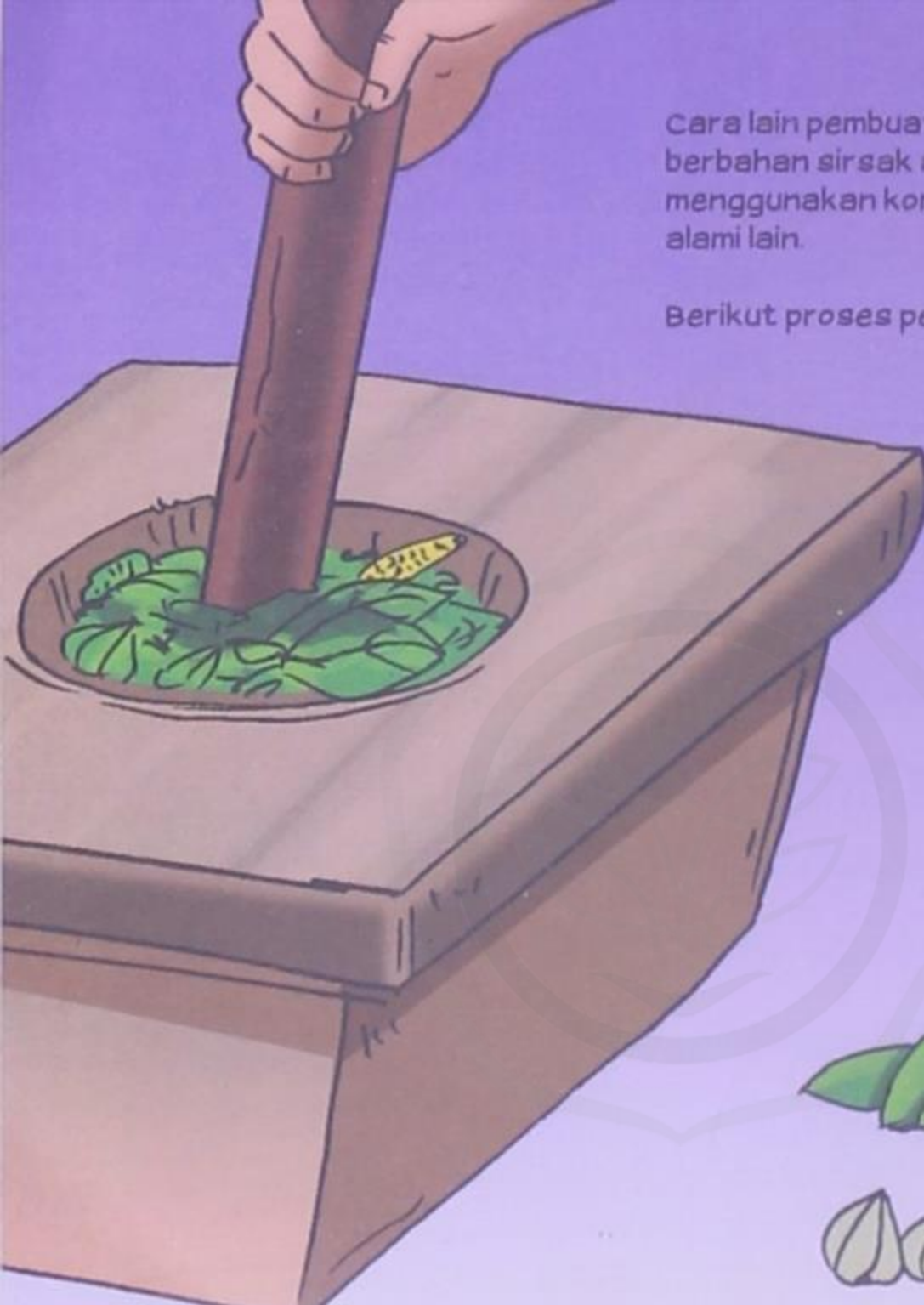
2. Rendam dalam 5 liter air, 15 g detergen, aduk rata. Diamkan semalam.



3. Saring dengan kain halus.




4. Cairkan kembali 1 liter larutan pestisida dengan 10 - 15 liter air. Semprotkan pada tanaman yang terkena hama.



Cara lain pembuatan pestisida nabati berbahan sirsak adalah dengan menggunakan kombinasi dengan bahan alami lain.

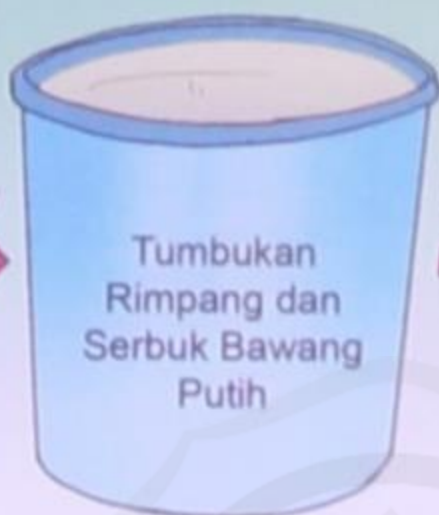
Berikut proses pembuatannya.



1. Tumbuk halus daun sirsak, rimpang jeringau, dan bawang putih.



Campur



Campur



2. Campur dengan detergen, lalu rendam dalam 20 liter air selama 2 hari.

3. Keesokan harinya, saring dengan kain halus. Setiap liter larutan hasil saringan dapat diencerkan dengan 10-15 liter air.



dapat diencerkan dengan



H. Daun Mimba



Bahan ini mengandung senyawa aktif azadirachtin, meliantriol, dan salanin. Berbentuk tepung dari daun atau cairan minyak dari biji/ buah. Efektif mencegah makan (*antifeedant*) bagi serangga dan mencegah serangga mendekati tanaman (*repellent*) dan bersifat sistemik.

Mimba dapat membuat serangga mandul, karena dapat mengganggu produksi hormon dan pertumbuhan serangga. Mimba mempunyai spectrum yang luas, efektif untuk mengendalikan serangga bertubuh lunak (200 spesies), seperti belalang, *thrips*, ulat, dan kupu-kupu putih.

Disamping itu, mimba dapat mengendalikan jamur (fungisida). Jamur yang dikendalikan, seperti embun tepung, penyakit busuk, cacar daun/kudis, karat daun, dan bercak daun. Selain itu, mencegah bakteri pada embun tepung (*powdery mildew*).

Ekstrak mimba sebaiknya disemprotkan pada tahap awal dari perkembangan serangga, disemprotkan pada daun, disiramkan pada akar agar bisa diserap tanaman dan untuk mengendalikan serangga di dalam tanah.



1. Tumbuk agak halus daun mimba, lengkuas, dan serai. Campur dengan sedikit deterjen/sabun colek sebagai pengikat. Tuang 20 l air, aduk rata.



2. Rendam selama 24 jam.



3. Saring dengan kain halus.



4. Saat akan dipakai, encerkan cairan dengan 60 l air. Masukkan ke sprayer tabung dan semprotkan ke tanaman.



Tanaman Yang Bisa Digunakan Sebagai Pestisida Nabati

1. Ajeran (*Bidens pilos* L.)
2. Akar tuba (*Derris elliptica* (Wallich) Benth)
3. Bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.)
4. Bayam duri (*Amaranthus spinosus* Linn.)
5. Bengkuang (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urb.)
6. Bijanggut/janggot (*Mentha* sp.)
7. Brotowali (*Tinospora rumphii*)
8. Bunga pagoda (*Clerodendrum japonicum* (Thunb))
9. Bunga piretrum (*Chrysanthemum cinerariaefolium*)
10. Bunga pukul empat (*Mirabilis jalap* Linn.)
11. Cemara hantu (*Melaleuca brachyatea* F. Muell)
12. Duku (*Lansium domesticum*)
13. Gamal (*Gliricida sepium* (Jacq.) Kunth. ex Walp)
14. Genteng peujeut (*Quassia amara* L.)
15. Iler (*Coleus scutellarioides*, Linn, Benth)
16. Jahe (*Zingiber officinali*)
17. Jarak (*Ricinus communis* Linn.)
18. Kelor (*Moringa oleifera*)
19. Kenikir (*Tagetes erecta*)
20. Ketumbar (*Coliandrum sativum*)
21. Kipait (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray)
22. Kirinyuh (*Eupatorium odoratum*)
23. Legundi laki-laki (*Vitex negundo* Linn.)
24. Lenglgengan (*Leucas aspera*)
25. Lidah buaya (*Aloe barbadensis* Miller)
26. Mahoni (*Swietenia mahagoni*) JACQ
27. Mengkudu (*Morinda citrifolia*)
28. Paku ekor kuda (*Equisetum arvense*)
29. Patah tulang (*Euphorbia tirucalli*)
30. Petikan kebo (*Euphorbia hirta* L.)
31. Pongam/ki Pahang (*Pongamia pinnata* Merr.)
32. Putri malu (*Mimosa pudica*)
33. Sambiloto (*Andrographis paniculata*)
34. Senopodi (*Chenopodium ambronioides*)
35. Serai wangi (*Cymbopogon nardus* (L.))
36. Singalawang (*Petiveria alliacea*)
37. Suren (*Toona sureni*)
38. Tomat (*Lycopersicon esculentum*)
39. Ubi kemili (*Stemona tuberosa*)

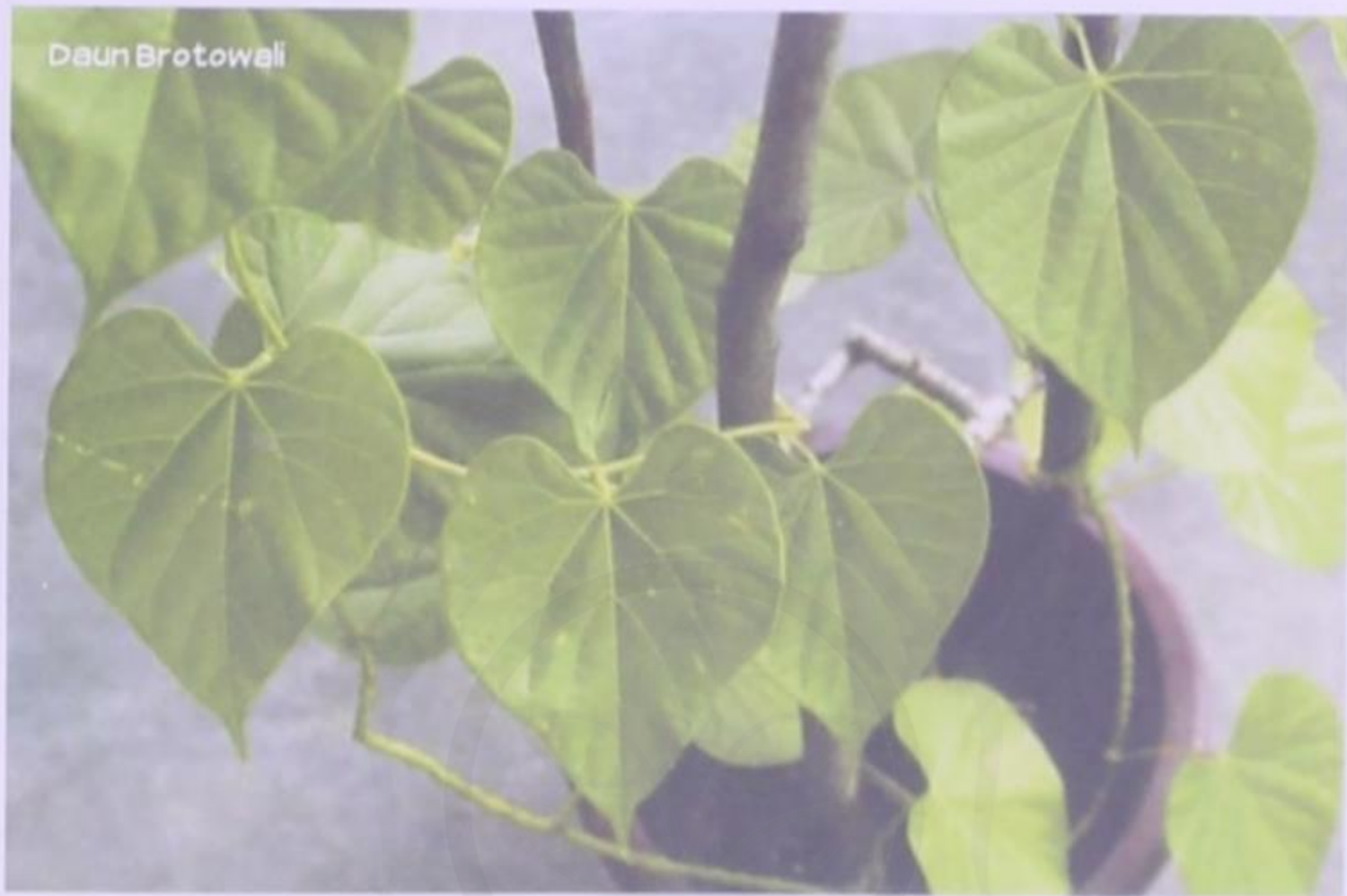
Macam-Macam Tanaman Pestisida Nabati

Berikut ini beberapa jenis tanaman yang bisa digunakan sebagai pestisida nabati, antara lain:

No	Nama Tanaman	Bagian Tanaman	Bahan Aktif	OPT sasaran
1	Jambu mete <i>Anacardium odontinale</i>	Kulit biji mete	Asam anakardat, cardamol, cardol, 2-metil cardanol	Hama penghisap
2	Wedusan <i>Ageratum conyzoides</i>	Daun	Precocene I, precocene II	Hama penghisap, ulat
3	Kenikir <i>Cosmos caudatus</i>	Daun	Terthienyl	Hama penghisap, nematoda
4	Brotowali <i>Tinospora tuberculata</i>	Sulur	Alkaloida	Hama penghisap, hama penggerek
5	Legundi <i>Vitex trifolia</i>	Daun	Bicucine, corfumedine, alleocryptole	Ulat, hama penghisap
6	Jarak pagar <i>Jatropha curcas</i>	Biji	Reisin, alkaloid	Ulat, hama penghisap, nematoda
7	Sirih <i>Chaviva auriculata</i>	Daun	Fenol, kavokol	Hama penghisap
8	Pacar cina <i>Aglala odorata</i>	Daun	Minyak atsiri, alkaloid, saponin, flavonin, tannin	Ulat



Daun Brotowali



Daun Legundi



Daun Pacar Cina

Untuk informasi lebih lanjut

Silakan kontak:

PUSAT PERPUSTAKAAN DAN PENYEBARAN TEKNOLOGI PERTANIAN

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN

KEMENTERIAN PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA

Jl. Ir. H. Juanda No. 20 Bogor 16122 - Indonesia

Telepon : 62 251 8321746 Faksimili : 62 251 8326561

Email : pustaka@litbang.deptan.go.id

Homepage: <http://pustaka.litbang.deptan.go.id>

Semoga 10 tahun lagi Indonesia sudah
bebas dari pestisida kimia. Amiennn.

Hidup petani!

Hidup sehat dan bebas dari

RESIDU BAHAN KIMIA.

Maju terus PERTANIAN INDONESIA.

KITA MAJU KARENA KITA BISA!





Daun sembung



Pepaya



Cabai



Bawang

Pestisida Nabati

Murah, Mudah & Ramah Lingkungan

Kenapa semakin banyak ya wereng di lahan sawah ini? Padahal sudah kusemprot 2 hari berturut-turut? Itu adalah salah satu tanda munculnya hama yang resisten akibat penyemprotan pestisida kimia yang berlebihan. Tak hanya itu, pestisida kimia juga berefek pada matinya musuh alami ningga residu pada bahan pangan. Salah satu cara mengurangi dampaknya adalah penggunaan PESTISIDA NABATI.

Sudah kenal bahan apa saja yang bisa digunakan? Bagaimana sistem kerjanya? Dalam buku ini dijelaskan tentang pestisida nabati, lengkap dengan cara membuatnya. Disajikan dengan komik yang membuat penjelasan tentang pestisida lebih mudah. Petani pun akan dengan mudah mempraktikannya.

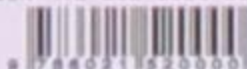
Maju terus pertanian Indonesia, kita bisa bebas dari bahan kimia! Hidup lebih sehat dengan bahan pangan yang sehat.



IAARD PRESS

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Jl. Ragunan No. 29 Ploso Minggu, Jakarta 12540
Telp. +62 21 7800644, Faks. +62 21 7800644

ISBN 978-602-5520-00-0



9 786021 552000