

# Pestisida Nabati

---

Prospek dan Potensinya  
dalam Mengendalikan  
Serangga Hama  
dan Cendawan Patogen



SEBAGIAN KEUNTUNGAN PENJUALAN AKAN DIDONASIKAN UNTUK  
MENDUKUNG KEGIATAN SOSIAL DI INDONESIA  
[www.intranspublishing.com](http://www.intranspublishing.com)

Dr. Ir. Mohammad Hoesain, M.P.  
Ankardiansyah Pandu Pradana, S.P., M.Si.  
Fariz Kustiawan Alfarisy, S.P., M.Si.

# Pestisida Nabati

---

Prospek dan Potensinya  
dalam Mengendalikan  
Serangga Hama  
dan Cendawan Patogen

## PESTISIDA NABATI

*Prospek dan Potensinya dalam Mengendalikan Serangga Hama dan Cendawan Patogen*

Penulis:

**Dr. Ir. Mohammad Hoesain, M.P.**

**Ankardiansyah Pandu Pradana, S.P., M.Si.**

**Fariz Kustiawan Alfarisy, S.P., M.Si.**

*Cover: Dana Ari*

*Layout: Kamilia Sukmawati*

Cetakan Pertama, Maret 2023

ISBN: 978-623-6813-19-5

Diterbitkan oleh:

**Intimedia**

*Kelompok Intrans Publishing*

PT Cita Intrans Selaras (Citila)

Jl. Joyosuko Metro 42 Malang, Jatim

Telp. 0341-573650

Email Pernaskahan: redaksi.intrans@gmail.com

Anggota IKAPI No. 140/JTI/2012

Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang. Dilarang mengutip atau memperbanyak baik sebagian maupun keseluruhan isi buku dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT)

**Mohammad Hoesain, dkk.**

Pestisida Nabati: Prospek dan Potensinya dalam Mengendalikan Serangga Hama dan Cendawan Patogen/Penyusun, Mohammad Hoesain, dkk. - Cet. 1 - Malang: Intimedia, 2023

xii + 108 hlm.; 15,5 cm x 23 cm

1. Pembasmian Hama pada Tanaman Pertanian I. Judul II. Perpustakaan Nasional

632.9

Dicetak oleh:

**Biprint**

PT Bumi Puthuk Shankara (Bikara)

Jl. Joyosuko Agung 86 Malang

Telp. 0341-5080245

Email: bikara86@gmail.com

Didistribusikan oleh:

**PT Bumi Puthuk Shankara (Bikara)**

# Pengantar Penulis \_\_\_\_\_

Pada masa yang akan datang, persediaan pangan sehat menjadi tuntutan bagi konsumen. Teknik budi daya yang sehat, baik sehat bagi petani, konsumen, maupun lingkungan, pada akhirnya akan menjadi kebutuhan pertanian dalam waktu dekat. Untuk menjawab kebutuhan tersebut diperlukan paket teknologi yang tepat.

Paket teknologi pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) yang ramah lingkungan telah diteliti dan ditemukan dalam waktu yang cukup lama. Salah satu teknologi yang tidak tergolong baru, tetapi masih terus berkembang dan diteliti, serta terbukti efektif pada skala luas adalah pestisida nabati. Pestisida nabati dapat dibuat oleh petani dengan memanfaatkan bahan-bahan yang mudah ditemukan. Teknik produksinya pun bervariasi, dari teknik produksi pada tingkat petani dengan memanfaatkan alat dan bahan sederhana, sampai dengan teknik produksi dengan memanfaatkan teknologi modern.

Buku ini membahas secara menyeluruh mengenai prospek dan potensi pestisida nabati; tumbuhan dengan potensi sebagai pestisida nabati; pemanfaatan tumbuhan sebagai pestisida nabati; perkembangan penelitian pestisida nabati; syarat peredaran dan perdagangan pestisida nabati; pestisida nabati

sebagai pengendali serangga hama; pestisida nabati sebagai pengendali cendawan patogen tanaman; dan penggunaan pestisida nabati di tingkat petani.

Semoga buku ini dapat memberikan inspirasi kepada pembaca dalam memahami dan mengembangkan keilmuan terkait pestisida nabati. Harapannya buku ini dapat membantu dalam proses pembelajaran, penelitian, dan praktik di lapangan. Buku ini ditulis berdasarkan observasi tim penulis mengenai pestisida nabati selama tim penulis bertugas sebagai dosen di Universitas Jember dan sekaligus mendampingi beberapa kelompok tani untuk memproduksi dan memanfaatkan pestisida nabati.

Jember, 1 April 2022

**Penulis**

# Pengantar Penerbit

---

Peningkatan produksi hasil pertanian, sebagai konsekuensi dari tingginya permintaan konsumen terhadap komoditi hasil pertanian, adalah hal yang mesti dilakukan. Sebagaimana kita tahu bersama, salah satu aktivitas yang tidak bisa dilewatkan agar hasil pertanian meningkat adalah pengendalian hama—tentu saja menggunakan insektisida, salah satu jenis pestisida untuk hama serangga pengganggu tanaman pertanian. Penggunaan Insektisida untuk pengendalian hama berlangsung hampir sepanjang tahun. Efektivitasnya pun tentu tidak perlu diragukan lagi.

Akan tetapi, seiring dengan kesadaran masyarakat global terkait kesehatan lingkungan dan pelestarian alam, telah banyak penelitian mengungkap dampak negatif penggunaan insektisida sintetik dalam jangka panjang dan berkelanjutan, di antaranya hama serangga yang lambat laun kebal dari insektisida, tercemarnya udara dan lingkungan di sekitar lahan pertanian, bahkan tercemarnya hasil panen. Oleh karena itu, disamping terus menggali bahaya insektisida sintetik, para ilmuwan dan pemerhati lingkungan juga terus mengembangkan dan mengampanyekan penggunaan pestisida nabati yang lebih ramah lingkungan. Penggunaan pestisida nabati yang aman dan ramah lingkungan merupakan salah satu alternatif pengganti

insektisida sintetis yang dinilai merusak lingkungan dan membahayakan sumber daya manusianya.

Insektisida nabati lebih ramah lingkungan, karena berasal dari biji, daun, akar, dan bagian tanaman yang dinilai berpotensi membasmi hama tanaman. Jenis pestisida ini tidak meninggalkan residu yang berbahaya pada tanaman, manusia, maupun lingkungan. Bahan yang diperlukan jauh lebih murah dan proses pembuatannya pun menggunakan peralatan sederhana. Penggunaan pestisida nabati perlu dikembangkan dan disebarluaskan mengingat terbatasnya akses pengetahuan dan informasi terkait ekologi dan toksologi insektisida bagi petani.

Terbitnya buku ini semoga menjadi salah satu dari sekian banyak media informasi dan pedoman pembelajaran bagi seluruh pihak yang peduli atas peningkatan komoditi pertanian demi kesejahteraan masyarakat petani dan kesehatan konsumen, tanpa mengorbankan kesehatan lingkungan dan kelestarian alam.

*Selamat membaca!*



# Daftar

## Isi

---

*Pengantar Penulis -- v*

*Pengantar Penerbit -- vii*

*Pestisida Nabati: Prospek dan Potensinya -- 1*

*Pengendalian Hama dengan Pestisida Nabati -- 1*

*Pestisida Nabati sebagai Alternatif Pengendalian -- 4*

*Prospek Insektisida Nabati -- 12*

*Tumbuhan dengan Potensi sebagai Pestisida Nabati -- 17*

*Tanaman dengan Potensi sebagai Insektisida -- 20*

*Tanaman dengan Potensi sebagai Pengusir Hama dan Antipakan -- 22*

*Tanaman dengan Potensi sebagai Anticendawan -- 23*

*Tanaman dengan Potensi sebagai Moluskisida Nabati -- 25*

*Tanaman dengan Potensi sebagai Herbisida Nabati -- 26*

*Pemanfaatan Tumbuhan sebagai Pestisida Nabati -- 29*

*Tumbuhan sebagai Sumber Pestisida Nabati -- 29*

*Aktivitas Insektisida -- 34*

*Jenis dan Mekanisme Aktivitas Insektisida Asal Tumbuhan -- 36*

## *Perkembangan Penelitian Pestisida Nabati -- 41*

*Pestisida Nabati dan Pengendalian Hama Terpadu -- 43*

*Perkembangan Penelitian dan Status Penelitian -- 46*

*Perkembangan Penelitian -- 48*

*Program Penelitian -- 49*

## *Syarat Peredaran dan Perdagangan Pestisida Nabati -- 51*

*Ruang Lingkup Pengelolaan Pestisida -- 51*

*Keuntungan dan Kerugian Pengelolaan Pestisida -- 53*

*Keuntungan dan Kerugian Penggunaan Pestisida -- 53*

*Ruang Lingkup Pengelolaan Pestisida -- 54*

*Landasan Hukum -- 55*

*Pendaftaran dan Perizinan Pestisida -- 57*

*Kendala dan Solusinya Pestisida Nabati -- 63*

## *Pestisida Nabati sebagai Pengendali Serangga Hama -- 67*

*Pendahuluan -- 67*

*Mimba -- 68*

*Bandotan -- 70*

*Kirinyuh -- 71*

*Maja -- 72*

*Tembelekan -- 74*

*Kipait -- 75*

## *Pestisida Nabati sebagai Cendawan Patogen Tanaman -- 77*

*Penggunaan Pestisida Nabati di Tingkat  
Petani -- 83*

*Kendala Pengembangan Pestisida Nabati -- 85*

*Pengembangan Pestisida Nabati dalam Skala Industri -- 87*

*Pengalaman Petani Menggunakan Insektisida Nabati -- 90*

*Daftar Pustaka -- 93*

*Tentang Penulis -- 107*



---

# Pestisida Nabati: Prospek dan Potensinya

## Pengendalian Hama dengan Pestisida Nabati

Pembangunan pertanian bertujuan untuk memenuhi kebutuhan bahan pangan, sandang, bahan ekspor yang menunjang devisa, dan bahan mentah untuk industri dalam negeri serta untuk menjaga kelestarian produktivitas sumber daya alam. Pembangunan pertanian juga memiliki tujuan untuk meningkatkan pendapatan petani, terutama para petani yang memiliki status ekonomi menengah ke bawah.

Peningkatan kebutuhan akan komoditi pertanian menjadi latar belakang diterapkannya teknologi dalam rangka meningkatkan produksi hasil pertanian atau disebut juga *conditio sine qua*