



AGRO INOVASI

**STRATEGI PENGENDALIAN HAMA KUTU
KEBUL (*Bemisia tabaci* Gennadius) PADA
TANAMAN KEDELAI MELALUI
BUDIDAYA TANAMAN SEHAT**



**KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN LITBANG PERTANIAN**

Salah satu gangguan dalam meningkatkan produksi kedelai adalah serangan hama kutu kebul *Bemisia tabaci* Gennadius. Kehilangan hasil akibat serangan hama kutu kebul ini dapat mencapai 80%, bahkan pada serangan berat dapat menyebabkan puso (gagal panen). Sebagian besar pengendalian hama kutu kebul pada tanaman kedelai di tingkat petani sampai kini masih mengandalkan insektisida, namun demikian masih sering kali gagal. Untuk mengantisipasi ancaman serangan hama kutu kebul perlu diketahui biologi, tingkat kerusakan, kehilangan hasil, faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap kesehatan tanaman. Ledakan kutu kebul dan cara pengelolaan tanaman sehat dapat di pakai sebagai dasar untuk menyusun strategi pengendalian kutu kebul secara terpadu.

Tanaman kedelai yang terserang kutu kebul daunnya menjadi keriting dan apabila serangan parah disertai dengan infeksi virus daun keriting berwarna hitam dan pertumbuhan tanaman terhambat. Ekskreta kutu kebul menghasilkan embun madu yang merupakan medium tumbuh cendawan jelaga, sehingga tanaman sering tampak berwarna hitam. Hal ini dapat menyebabkan proses fotosintesa pada tanaman kedelai tidak normal. Kutu kebul selain merusak tanaman secara langsung juga sebagai serangga vektor virus yang dapat menularkan penyakit *Cowpea Mild Mottle Virus* (CMMV) pada kedelai dan kacang-kacangan lain. Di Jawa Timur terdapat enam strain virus yang menyerang tanaman kedelai yaitu CPMMV, dimana semua virus tersebut ditransmisikan melalui vektor serangga seperti *Bemisia tabaci*. Infeksi virus pada tanaman kedelai pada umumnya menghasilkan gejala yang serupa yakni klorosis, belang dan mosaik pada daun, daun keriput sehingga sulit dibedakan.

EKOLOGI KUTU KEBUL *Bemisia tabaci* Gennadius.

Hama kutu kebul *Bemisia tabaci* pada umumnya dikenal dengan nama/sebutan Kutu kebul. Dalam sistematika klasifikasi hama ini termasuk dalam ordo : Homoptera, Famili : Aleyrodidae, Genus : *Bemisia* dan Spesies : *tabaci*. Hama ini bersifat polifag (mempunyai banyak jenis tanaman inang) sehingga agak sulit dikendalikan. Strategi pengendalian hama yang efektif, dapat disusun dengan mempelajari ekobiologi hama.

Morfologi dan bioekologi

Serangga dewasa kutu kebul berwarna putih dengan sayap jernih, ditutupi lapisan lilin yang bertepung. Ukuran tubuhnya berkisar 1-1,5 mm. Serangga dewasa meletakkan telur di permukaan bawah daun muda, telur berwarna kuning terang dan bertangkai seperti kerucut. Stadia telur berlangsung selama 6 hari. Serangga muda (nimfa) yang baru keluar dari telur berwarna putih pucat, tubuhnya berbentuk bulat telur dan pipih. Hanya instar satu yang kakinya berfungsi, sedang instar dua dan tiga melekat pada daun selama masa pertumbuhannya. Panjang tubuh nimfa 0,7mm. Stadia pupa terbentuk pada permukaan daun bagian bawah. Spesies lain yang lebih besar disebut *Aleurodicus dispersus* atau kutu putih.

Serangga ini tersebar secara luas di daerah tropis dan subtropis (Mound dan Hasley, 1978) lebih dari 350 spesies tanaman yang dapat diserang oleh *B. tabaci*. Kerusakan tanaman dapat secara langsung karena kegiatan makan dari serangga hama ini atau karena dampak tidak langsung melalui serangan cendawan jelaga yang timbul akibat banyaknya produksi embun madu. Yang sangat penting adalah *B. tabaci* dapat menularkan virus patogen tanaman yang memperparah serangan *B. Tabaci*.

Gejala serangan

Serangga muda dan dewasa mengisap cairan daun. Tanaman kedelai yang terserang daunnya menjadi keriting dan pada serangan parah yang disertai dengan infeksi virus daun keriting berwarna hitam dan pertumbuhan tanaman terhambat. Serangan berat pada usia tanaman muda menyebabkan tanaman kerdil, daun keriput dan polong tidak berisi.

Tanaman inang lainnya

Hama ini dapat menyerang tanaman dari famili *Compositae* (letus, krisan), *Cucurbitaceae* (mentimun, labu, labu air, pare, semangka dan zucchini), *Cruciferae* (brokoli, kembang kol, kubis, lobak), *Solanaceae* (tembakau, terong, kentang, tomat, cabai) dan *Leguminoceae* (kedelai, kacang hijau, kacang tanah, buncis, kapri). Selain itu *Bamisia tabaci* juga mempunyai inang selain tanaman pangan yaitu pada tanaman gulma babadotan (*Ageratum conyzoides*). Penelitian lain juga menyebutkan kutu kebul ditemukan pada *Ipomoea* spp.

STRATEGI PENGENDALIAN HAMA KUTU KEBUL

Pendekatan Sistem Pengendalian

Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman kedelai diarahkan pada strategi penerapan Pengelolaan Hama Terpadu (PHT). PHT merupakan suatu pendekatan cara pengendalian hama dan penyakit secara sinergis terpadu dari berbagai komponen yang didasarkan pada pertimbangan ekologi dan efisiensi ekonomi.

Strategi PHT adalah mendukung peran komponen pengendalian yang saling kompatibel didasarkan pada asas ekologi dan ekonomi. Prinsip operasional yang digunakan dalam PHT adalah:

Budidaya tanaman sehat

Budidaya secara optimal adalah prasyarat untuk memperoleh hasil tinggi. Tanaman yang sehat mempunyai ketahanan ekologi yang tinggi terhadap gangguan hama. Untuk itu penggunaan paket-paket teknologi produksi dalam praktek-praktek agronomis yang dilaksanakan harus diarahkan kepada terwujudnya tanaman yang sehat.

Pelestarian musuh alami

Musuh alami (parasit, predator dan patogen serangga) merupakan faktor pengendali hama alamiah yang penting, sehingga perlu dilestarikan dan dikelola agar mampu berperan secara maksimum dalam pengaturan populasi hama di lapang. Penggunaan pestisida minimal dan atau secara tepat serta rasional menjaga kelangsungan hidup musuh alami terhadap hama dan penyakit. Aplikasi pestisida spesifik, bukan yang bersifat “broad spectrum” (membunuh segala fauna unsure ekologi) juga merupakan tindakan perlindungan terhadap musuh alami.

Pemantauan keberadaan dan atau populasi serangga hama

Pemantauan keberadaan hama secara regular dan intensif oleh petani merupakan langkah pengendalian tepat sebelum hama merusak tanaman. Tindakan ini juga sebagai dasar analisis ekosistem untuk pengambilan keputusan untuk melakukan tindakan pengendalian yang diperlukan.

Petani sebagai ahli PHT

Petani sebagai penanggung jawab keamanan tanaman dari gangguan hama harus waspada dan tanggap terhadap gejala serangan, keberadaan serangga hama dan peran musuh alami. Kesehatan tanaman harus diupayakan secara kultur teknis agar tanaman mampu mengatasi serangan OPT. Petani sebagai pengambil keputusan dalam pemeliharaan ekosistem harus mampu menetapkan keputusan pengendalian hama secara tepat sesuai dengan dasar PHT.

KOMPONEN PENGEDALIAN HAMA KUTU KEBUL

Komponen-komponen pengendalian hama yang dapat diaplikasikan dalam penerapan PHT pada tanaman kedelai khususnya untuk pengendalian hama kutu kebul adalah:

1. Pemanfaatan pengendalian alami dengan mengurangi tindakan-tindakan yang dapat merugikan atau mematikan perkembangan musuh alami. Penyemprotan dengan dosis insektisida yang berlebihan maupun frekuensi aplikasi yang tinggi akan mengancam populasi musuh alami (parasitoid dan predator). Tercatat 75 spesies telah dideskripsi sebagai predator pada kutu kebul, akan tetapi hanya spesies tertentu yang mampu menurunkan populasi kutu kebul.
2. Pengendalian fisik dan mekanik yang bertujuan untuk mengurangi populasi hama, mengganggu aktivitas fisiologis hama yang normal, serta mengubah lingkungan fisik menjadi kurang sesuai bagi kehidupan dan perkembangan hama. Tindakan penyiangan gulma, pengairan atau perbaikan pola tanam dapat membantu mengurangi populasi dan perkembangan hama.
3. Pengelolaan ekosistem melalui usaha bercocok tanam, yang bertujuan untuk membuat lingkungan tanaman sehat dan menjadikan kurang sesuai bagi kehidupan dan pembiakan atau pertumbuhan serangga hama dan penyakit serta mendorong berfungsinya agensia pengendali hayati.

Beberapa teknik bercocok tanam tanaman sehat antara lain :

- a) Penanaman varietas toleran terhadap kutu kebul seperti Detam 1, Detam 2, Wilis, Gepak Kuning, Gepak ijo, Kaba, dan Argomulyo. Untuk daerah endemis kutu kebul tidak disarankan menanam varietas Anjasmoro. Pada kondisi populasi kutu kebul tinggi perlu dibantu dengan aplikasi insektisida
 - b) Penanaman benih sehat yang berdaya tumbuh baik, benih yang sehat akan tumbuh menjadi tanaman yang sehat pula. Pada tanaman yang sehat akan mampu mempertahankan diri dari serangan hama, dengan kemampuan tumbuh kembali (*recovery*) yang lebih cepat.
 - c) Pergiliran tanaman untuk memutus siklus hidup hama. Pergiliran tanaman dengan menanam tanaman bukan inangnya pada pola tanaman sebelum atau sesudah tanaman kedelai, merupakan usaha untuk memutus siklus hama agar populasi hama kutu kebul tidak dapat meningkat dengan cepat.
 - d) Sanitasi membersihkan tanaman inang di sekitar kebun, sisa-sisa tanaman atau tanaman lain yang dapat dipakai sebagai inang. Rotasi tanaman dengan tanaman bukan inang juga dianjurkan.
 - e) Waktu tanam yang tepat diusahakan dalam satu hamparan tanam serempak atau selisih waktu tanam tidak boleh lebih dari 10 hari. Hindari waktu tanam yang tumpang tindih dari satu area tanam kedelai yang luas. Perbedaan waktu dan stadia tanaman dalam area yang luas akan mendorong pertumbuhan populasi hama kutu kebul. Hal ini menyebabkan ketersediaan makanan bagi hama kutu kebul terus ada sepanjang waktu. Populasi hama meningkat dengan cepat karena ketersediaan makanan hama yang sesuai, sebagai akibat kegiatan manusia membudidayakan tanaman kedelai pada areal luas dan dilakukan secara terus menerus.
 - f) Penanaman tanaman penghalang atau penolak dengan tujuan menghambat penerbangan/migrasi hama, misalnya: penanaman jagung pada areal pertanaman kedelai untuk menghalangi atau mengganggu migrasi hama kutu kebul. Tanaman penghalang (*barrier*) dengan tanaman jagung yang rapat dapat membantu mengurangi migrasi kutu kebul.
 - g) System pengairan yang teratur, pengairan secara curah efektif mengurangi intensitas serangan kutu kebul.
4. Penggunaan agensia hayati (Pengendalian Biologis). Pengendalian biologis pada dasarnya adalah pemanfaatan dan penggunaan musuh alami untuk mengendalikan hama. Musuh alami yang terdiri dari parasitoid, predator dan patogen serangga hama merupakan agens hayati yang dapat dipakai sebagai alat pengendalian hama kutu kebul : Predator kutu kebul dari famili *Anthocoridae*, *Coccinelidae*, *Chrysopidae*, *Hemerobiidae* dan kebanyakan *Miridae* tidak mampu menjaga populasi kutu kebul di bawah ambang ekonomi di rumah kaca, meskipun demikian predator dari genera *Macrolopus* atau

Dicyphus diketahui mampu menurunkan populasi kutu kebul. Cendawan yang menginfeksi kutu kebul dapat dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu kelompok yang terspesialisasi pada kutu kebul yaitu genus *Aschersonia* dan genus *Verticillium* yang mempunyai kisaran inang lebih luas.

5. Pestisida nabati atau kimiawi secara selektif untuk mengembalikan populasi hama pada asas keseimbangannya. Banyak insektisida yang telah digunakan untuk mengendalikan *B. tabaci* seperti Acetamiprid, Buprofezin dan Diafenthiuron, Serbuk biji mimba efektif mengendalikan hama kutu kebul. Keputusan tentang penggunaan pestisida kimiawi dilakukan setelah diadakan analisis ekosistem terhadap hasil pengamatan dan ketetapan tentang ambang kendali. Pestisida yang dipilih harus yang efektif dan telah diizinkan.



Tanaman sehat dan tanaman terserang hama kutu kebul



Pengairan sistem curah dan aliran dapat mengurangi populasi kutu kebul

Informasi lebih lanjut hubungi:

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi

Jl. Raya Kendapayak km 8 Malang Kotak Pos 66 Malang 65101

telp 0341-801468 fax 0341-801496;

website: www.bal itkabi.litbang.pertanian.go.id email: balitkabi@litbang.pertanian.go.id