

## PEMANFAATAN TANAMAN SEBAGAI PESTISIDA HAYATI UNTUK PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN CABAI DALAM RANGKA Mendukung PERTANIAN BERKELANJUTAN

Syafiruddin<sup>1</sup>, Lelya Hilda<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dosen Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Ali Hasan Addari (UIN Syahada) Padangsidempuan

\*Penulis Korespondensi : syafir.hs@gmail.com

### Abstrak

Kebutuhan cabai dalam rumah tangga sangat penting, karena dapat memberikan cita rasa pada makanan, sehingga jika tidak tersedia akan terasa kekurangan masakan tersebut. Ketersediaan cabai dari petani harus terus dipertahankan, baik dari jumlah dan harga, tetapi gagal panen ataupun menurunnya jumlah panen sebagai akibat serangan hama dan penyakit menimbulkan gejolak dipasar cabai, harga bisa tiba-tiba melambung tinggi. Penanganan OPT (organisme pengganggu tanaman) harus diatasi mulai dari persemaian sampai panen, karena serangan OPT tidak mengenal usia tanaman. Pestisida buatan/kimia sangat efektif digunakan dalam mengendalikan OPT ini, tetapi dapat memberikan efek negative, berupa tertinggalnya pestisida dalam cabai, dan juga menyebabkan resistensi pada serangga dan mikroorganisme serta merusak lingkungan. Penggunaan pestisida hayati seperti daun papaya, daun nimba, srikaya, bawang putih, daun sirsak dan tembakau juga cukup efektif untuk mengendalikan OPT. Tetapi kelemahannya adalah reaksi lambat, membutuhkan waktu untuk membuat karena tidak tahan lama dalam penyimpanan dan juga perlu aplikasi yang rutin. Pestisida hayati tidak merusak lingkungan, sehingga pertanian dengan pola ini dapat melindungi lingkungan dari kerusakan.

**Kata kunci:** Cabai, Lingkungan, Pestisida Hayati

### Abstract

The need for chili peppers in households is very important because they can enhance the flavor of food, so if they are not available, the dishes will feel less flavorful. The availability of chili peppers from farmers must be maintained, both in terms of quantity and price, but crop failure or a decrease in the harvest due to pest and disease attacks can cause instability in the chili market, resulting in sudden price spikes. The management of OPT (plant pests) must be addressed from seedling to harvesting because the attacks from OPT can occur at any stage of plant growth. Synthetic/chemical pesticides are highly effective in controlling these OPT, but they can give negative effects, such as pesticide residues in chili peppers and the development of resistance in insects and microorganisms, as well as environmental damage. The use of biopesticides such as papaya leaves, neem leaves, custard apple, garlic, soursop leaves, and tobacco, is also quite effective in controlling OPT. However, their disadvantage is a slower reaction time, the need for time-consuming preparation, as they are not long-lasting in storage and they require regular application. Biopesticides do not harm the environment, so farming practices using this approach can protect the environment from damage.

**Keywords:** Biopesticides, Chili, Environment

## A. PENDAHULUAN

### 1. Analisis Situasi

Cabai menjadi komoditi yang harus ada dalam setiap rumah tangga di Indonesia, sehingga ketersediaan cabai sangat penting. Selain memberi rasa pedas pada makanan, juga memberi warna dan juga merangsang selera makan. Produksi cabai hampir ada disemua daerah, karena kualitas tanah, lingkungan dan iklim sangat mendukung, walaupun ada perbedaan dalam jenis varitas yang dibudidayakan. Budidaya cabai, seperti halnya komoditi lain, tidak lepas dari kerusakan akibat adanya serangan hama dan penyakit. Serangan hama dan penyakit dapat menyebabkan kerugian sampai 80 persen.

Oleh karena itu pengendalian terhadap serangan hama dan penyakit ini harus mendapatkan perhatian serius. Serangan Hama dan Penyakit ini lebih sering disebut dengan istilah Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). selama ini penganggulangan OPT dilakukan dengan menggunakan bahan kimia, yang berdampak pada kualitas produk cabai yang dihasilkan, yaitu adanya residu atau sisa pestisida yang berbahaya bagi kesehatan, menyebabkan resistensi dan kerusakan lingkungan. Menurut Harahap (2022)berbagai macam tumbuhan dan tanaman obat dapat dijadikan pestisida nabati. Di alam cukup banyak tersedia bahan berupa tanaman yang tidak disukai oleh OPT, sebagai contoh adanya gulma yang sehat di dekat tanaman cabai terserang OPT dapat dijadikan sebagai indikasi bahwa tanaman tersebut dapat digunakan sebagai pestisida hayati. Namun, ada beberapa jenis tanaman yang sudah melalui penelitian dapat digunakan sebagai pestisida hayati, misalnya brotowali, daun kunyit, daun sirsak, tembakau, bawang putih dan sebagainya. Cabai merupakan salah satu tanaman favorit para petani karena keuntungan yang cukup besar dari produk pertanian ini. Namun untuk membudidayakan tanaman cabai bukanlah perkara mudah, perlu perhatian , ketekunan dan kerja keras. Semua usaha yang dilakukan pada akhirnya akan meberikan hasil yang baik bagi petani dan juga konsumen, karena mendapatkan cabai yang berkualitas dengan harga yang terjangkau. Selain itu, keberhasilan budidaya ini juga tidak terlepas

dengan adanya dukungan, motivasi dari pemerintahan daerah melalui Penyuluh Pertanian.

### 1. Tujuan

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk;

1. Melakukan sosialisasi terkait serangan hama dan penyakit pada tanaman cabai.
2. Memberikan alternative pemberantasan hama dan penyakit dengan menggunakan tanaman yang tersedia disekitar atau lingkungan pertanian.

## B. BAHAN DAN METODE

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan selama 1 (satu) hari berlokasi di Kelurahan Parau Sorat, Kecamatan Sipirok Kabupaten Tapanuli Selatan. Kegiatan pengabdian dibagi dalam 2 (dua) bentuk;

1. Pertemuan dalam ruangan untuk mendiskusikan penyelesaian permasalahan budidaya cabai.
2. Peninjauan lapangan untuk melihat kondisi pertanaman cabai anggota kelompok tani dan mencari solusi permasalahan yang dihadapi petani, mulai dari budidaya dan penanganan pasca panen, tetapi difokuskan pada permasalahan hama dan penyakit cabai.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengabdian ini damping 2 dosen dari perguruan tinggi yang berbeda, yaitu Syafiruddin dosen Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan dan Lelya Hilda Dosen Universitas Islam Negeri Syhada Padangsidempuan, dan didampingi 15 orang mahasiswa Fakultas Pertanian UGN Padangsidempuan. Tanaman Cabai memiliki Bahasa latin *Capsicum annum L.* yang tergolong genus *Capsicum*, jadi dapat digolongkan sebagai sayuran dan bumbu. Produksi cabai mengalami peningkatan yang cukup besar 5.12 % di luar pulau jawa, sedangkan di pulau jawa mengalami

penurunan sebesar 0.49 % (kementerin Pertanian, 2021).

Pasokan yang tidak menentu sebagai akibat cuaca yang tidak dapat dikontrol juga sangat dipengaruhi oleh adanya serangan hama dan penyakit (OPT) yang sering tidak dapat dikendalikan. Serangan OPT ini sangat merugikan petani, mulai dari persemaian petani sudah menghadapi tantangan serangan jamur yang menyebabkan rebahnya bibit cabai yang disemai. Pada saat tumbuh bagus, cabai bisa saja diserang layu (layu Fusarium) yang disebabkan jamur ataupun sudah mulai berbuah, tiba-tiba tanaman cabai layu dan mati akibat serangan cacing. Dan, tidak sampai disitu saat akan panen pun masih menunggu serangan jamur antraknosa yang bisa saja menghancurkan kebun cabai. Di bawah ini akan dijelaskan beberapa hama dan penyakit pada tanaman cabai dan teknik pengendalian yang bisa digunakan.

### 1. Hama Pada Tanaman Global

Hama yang menyerang cabai berupa serangga, tungau, ulat dan cacing. Serangan hama menimbulkan kerusakan besar jika dibiarkan tanpa penanganan yang segera atau menganggap remeh serangan di awal, yang bias saja tiba-tiba akan terjadi serangan yang tinggi karena dukungan cuaca dan lingkungan areal penanaman. Beberapa hama yang sering menyerang tanaman cabai.

#### 1.1. Ulat tanah atau Agrotis Ipsilon



**Gambar 1.** Ulat tanah yang sering menyerang tanaman cabai.

Hama tanaman cabai ada yang dipermukaan tanah ada juga yang di dalam tanah. Agrotis Ipsilon merupakan jenis ulat tanah yang menyerang tanaman cabai yang bisa berakibat fatal, yaitu matinya cabai. Serangan Agrotis ini biadanya saat malam hari, dimana kondisi tanah dingin dan memberikan pergerakan yang bebas, sedangkan pada siang hari Agrotis sembunyi dalam tanah atau didalam mulsa. Ulat ini akan memotong batang muda cabai sampai putus sehingga ulat ini sering juga disebut ulat pemotong batang.

#### Cara mengendalikan serangan Hama Ulat Tanah/Agrotis Ipsilon

1. Jika serangan masih diawal artinya masih belum besar, maka dapat digunakan pestisida alami jenis Pestona atau ekstrak daun tembakau. Penggunaannya dengan cara disiramkan pada lubang tanam cabai, dan sebaiknya saat sore, yaitu saat ulat Agrotis ini mulai dari tanah.
2. Jika serangan sudah sangat besar, yaitu beberapa tanaman cabai sudah dipotong, maka cara alami sudah tidak dapat digunakan, tetapi penggunaan pestisida buatan menjadi solusi terbaik. Pestisida berbahan karbofuran sangat baik digunakan. Cara penggunaannya adalah dengan mencampurkan 1 gram karbofuran dengan Aero 810 agar lebih efektif, kemudian disemprotkan ke setiap lobang tanam. Pencampuran dengan Aero810 agar karbofuran tidak hilang jika terkena air hujan
3. Sebagai langkah pencegahan, sebelum penanaman cabai, dapat dilakukan dengan menggunakan insektisida Turex WP 0.25 0.5 gram per liter, dan juga dilanjutkan dengan Direct 25ec 0.4 cc per liter atau Raydox 28 ec sebanyak 0.25 0.5 cc per liter.

#### 1.2. Thrips (Thrips parvispinus Karny) (Thripidae:Thysanoptera)

Serangan hama dengan menghisap cairan permukaan bawah daun, yang menyebabkan munculnya bercak keperakan dan akhirnya berubah menjadi warna coklat tembaga, mengering atau keripit yang akhirnya tanaman mati. Serangan seperti ini bisaanya dilakukan oleh hama Thrips. Jika serangan makin meluas, tidak hanya

muncul perubahan warna pada daun, tetapi akan menyebabkan menggulungnya daun, tunas atau pucuk daun, dan juga akan muncul benjolan seperti tumor. Serangan ini menyebabkan pertumbuhan cabai menjadi terganggu, sehingga tanaman kerdil seolah tidak berkembang, dan biasanya pucuk tanaman akan mati. Hama ini juga sering menjadi pembawa virus yang menyerang cabai, virus yang sering terbawa hama ini adalah virus mosaik. Serangan virus mosaik akan dibahas tersendiri.



**Gambar 2.** Cabai yang terkena serangan thrips

Hama biasanya berkembang saat musim panas, sehingga jumlah akan bertambah sangat cepat dan hal ini menjadi persoalan yang semakin mengganggu budidaya cabai. Demikian juga halnya dengan hama thrips ini, jika musim panas berkembang cepat sedangkan musim hujan melambat.

#### **Cara mengendalikan serangan hama thrips :**

1. Jika serangan masih rendah, dengan menggunakan mulsa perak akan mengurangi serangan
2. Jika jumlah semakin banyak, dapat digunakan perangkap, yaitu menggunakan plastik warna kuning yang diolesi lem. Hama ini sangat tertarik dengan warna kuning, sehingga jika dibuatkan perangkap maka hama ini datang dan akhirnya terjat. Metode ini cukup efektif mengurangi jumlah hama ini di lingkungan pertanaman cabai. Jumlah perangkap sekitar 40 dalam 1 hektar, usahakan pemasangan setelah tanaman pindah tanam umur 2 minggu.
3. Tindakan awal yang dapat dilakukan sebelum penanaman adalah dengan membersihkan lokasi atau lingkungan pertanaman cabai sebersih mungkin.

4. Hama thrips sangat takut dengan kumbang, sehingga penggunaan beberapa jenis kumbang dapat digunakan antara lain; Coccinellidae, patogen Entomophthora sp. tungau, kepik Anthocoridae dan predator larva Chrysopidae.
5. Jika serangan hama sudah sangat berat, yaitu 15 persen tanaman sudah terserang, maka penggunaan pestisida menjadi solusi terbaik. pestisida yang bisa digunakan, yaitu insektisida Winder 25 WP, 100 – 200 gram per 500 liter air untuk 1 hektar atau Winder 100EC, 125-200 cc per 500 liter air dalam 1 hektar lokasi pertanaman cabai atau bisa juga menggunakan insektisida Promectin 18ec, 0,25-0,5 cc per liter.

#### **1.3. Ulat Grayak Atau Spodoptera Litura**



**Gambar 3.** Cabai yang terserang ulat grayak

Ulat tanah menyerang cabai dari tanah dengan memotong batang muda cabai, lain halnya dengan ulat grayak. Ulat ini menyerang daun tanaman sampai habis, minimal daun tanaman menjadi berlubang, hal ini akan menyebabkan proses fotosintesis terganggu, sehingga pertumbuhan juga menjadi terganggu. Terkadang ulat grayak juga akan menyerang buah, baik yang masih hijau ataupun yang sudah berwarna merah, tetapi serangan terhadap buah jarang ditemukan. Ulat ini menyerang berkelompok, karena itu akibat serangan ulat ini mampu merusak tanaman sangat cepat. Dan, keunikan ulat ini mampu bersembunyi karena memiliki warna hijau, dia sembunyi dipangkal daun.

### Cara mengendalikan serangan ulat grayak;

1. Jika serangan ringan, pengendalian ulat grayak dapat dilakukan dengan cara memungut ulat dari batang tanaman cabai secara manual.
2. Sebelum dilakukan penanaman, perlu dilakukan pengolahan tanah, yaitu dengan cara membalik tanah dengan kedalaman yang cukup misalnya sampai 40-50 cm, sehingga telur ulat ataupun ulat yang terdapat dalam tanah atau yang sembunyi di gulma tanaman mati.
3. Selain itu, imago ulat dapat ditangkap dengan menggunakan perangkap, yaitu dengan senyawa pemikat atau sex ferromone jenis ugratas. Senyawa dimasukkan dalam botol, nanti imago akan datang karena aroma yang dihasilkan ugratas, dan akhirnya terjatuh di dalam botol.
4. Penggunaan parasitoid juga cukup efektif, misalnya parasitoid larva *Diadegma argenteopilosa*, parasitoid telur *Trichogramma*, nematoda parasit serangga dan jamur *Metharhizium*.

Sebagai tindakan pengendalian dapat dilakukan dengan menyemprot insektisida TurexWP atau Raydok28ec atau Direct 25ec, usahakan penyemprotan di waktu sore atau malam.

### 1.4. Lalat Buah atau *Dacus Verugenius*



**Gambar 4.** Serangan lalat buah pada tanaman cabai

*Drosophila melanogaster* atau lebih sering dikenal sebagai lalat buah cabai. Akibat serangan lalat buah, buah cabai busuk dan tidak bisa dipanen. Buah yang diserang lalat buah pada awalnya lalat akan menyuntik telurnya dalam buah, sehingga jika diamati pada kulit buah akan ada lubang kecil,

kemudian kulit buah menguning, dan akhirnya rontok. Ciri lain adalah jika buah dibelah akan terlihat biji cabai tidak putih tapi coklat kehitaman.

### Cara menegndalikan serangan lalat buah;

1. Sebelum dilakukan penanaman kembali, hal penting yang mesti dilakukan adalah pembersihan lingkungan pertanaman sehingga siklus hidupnya terputus. Pembersihan cabai busuk yang terkena serangan dapat dilakukan dengan membenamkannya dalam lubang yang dalam minimal 1 meter. Selain itu, tanaman atau gulma yang ada dikumpulkan dan dibakar habis, sehingga jika ada telur atau pupa akan mati terbakar.
2. Penggunaan perangkap juga cukup baik yaitu dengan menggunakan plastik kuning yang diolesi lem, dan untuk lebih merangsang lalat buah bisa dioleskan metyl eugenol.
3. Teknik lain yang dapat dilakukan adalah membakar gulma atau lainnya yang menimbulkan asap. Asap yang ada akan mengusir lalat disekitarnya pertanaman cabai.
4. Jika serangan meningkat, bisa menggunakan pestisida dengan bahan aktif klorpinfos, sipermetrin, profenofos deltametrin, metomil, dimehypo dan kartophidroklorida, dengan dosis yang disarankan.

### 1.5. Aphids hijau /kutu daun



**Gambar 5.** Serangan kutu daun pada tanaman cabai

Salah satu hama yang paling ditakuti petani cabai adalah *Myzus persicae*. Serangan hama ini sangat berbahaya, karena bersifat kosmopolitan dan polifagus, hama ini menjadi vector untuk mikroorganisme yang menyebabkan penyakit pada cabai. Hama ini sering juga disebut *M persicae*

Sulzer (Homoptera;Aphididae). Bertelur biasanya di daerah sub tropis ketika terjadi musim gugur dan salju. Imago betina dapat akan menghasilkan telur hanya di daerah beriklim sub tropis ketika musim gugur dan musim salju , lain halnya di daerah tropis M persicae berkembang biak secara parthenogenesis. Serangga ini dapat menghasilkan embun, yang menjadi habitat jamur embun jelaga, sehingga embun yang dihasilkan seranggan disebut embun madu. Embun yang dihasilkan akan menutup permukaan daun, yang berakibat pada terganggunya proses fotosintesa daun. Ciri serangan hama ini adalah tanaman menjadi kerdil, daun berwarna kekuningan, daun juga sering terpuntir, kalua dibiarkan tanpa penanganan akan menyebabkan layu batang dan akhirnya mati

Beberapa Secara mikroroganisme yang sering ada dalam tubuh seranggan ini, antara lain; PVY (potato virus Y), virus CMV (cucumber mosaik virus), dan lebih dari 150 strain virus. Serangga ini hidup berkelompok di bawah permukaan daun, menghisap bagian tanaman yang muda, menghisap cairan daun terutama penyakit Kutu ini bisaanya hidup berkelompok dan berada di bawah permukaan daun. Seranggan ini setelah menghisap tanaman, biasanya mengeluarkan cairan yang manis seperti madu, dan inilah menjadi alasan penyebutan embun madu pada serangan serangga ini. Tanaman inang lain Hama ini bersifat polifag, diketahui lebih dari 400 jenis tanaman inang.

#### **Cara mengendalikan seranggan M persicae atau kutu daun**

1. Jika serangan tinggi yang dapat dilihat dari populasi tanaman terserang yaitu lebih 50 persen, maka penyemprotan insektisida sangat efektif.
2. Serangga ini memiliki musuh alami, yaitu kelalang samba, kumbang macan, laba-laba, larva dari syrphid.

#### **1.6. Tungau / mite**



**Gambar 6.** Serangan tungau pada tanaman cabai

Selain kutu daun, tungau juga menyerang daun tanaman cabai. Tungau memiliki serangan yang cepat karena proses berkembang biaknya sangat cepat, yaitu 8 hari, menetas setelah 3 hari dan menjadi tungau dewasa setelah 5 hari, dan akan semakin baik perkembangannya jika suhu 27oC. Jumlah telur yang dihasilkan tungau betina bisa mencapai 200 butir setiap hari dan setelah dewasa mampu bertahan hidup selama 2-4 minggu. Tungau biasanya bersembunyi dibalik daun, dan akan menyerang daun dengan menghisap jaringan mesofil daun dan akhirnya daun rusak, sehingga proses fotosintesa juga terganggu. Tungau berkembang saat musim kering, jadi serangan tungau akan makin besar jika musim kering atau kemarau. Ciri seranggannya adalah permukaan daun akan muncul bintik kuning, kemudian menyebar keseluruh permukaan daun dan akhirnya daun berubah mejadi coklat perunggu dan kemudian hitam. Selain itu, daun akan menebal, keriting, meggulung ke bawah dan memiliki bentuk seperti sendok terbalik. Dan, juga akan muncul benang-benang halus yang berwarna tembaga pada bagian bawah daun.

#### **Cara mengendalikan hama tungau kuning**

1. Cara paling baik, tetap penanganan lahan yang baik, mulai dari pembersihan lahan, pembalikan tanah, pemberian pupuk dasar dan pemberian mulsa.
2. Hama tungau dapat dikelabui dengan menanam caisin disekitar lokasi cabai, karena tungan sangat menyukai daun caisin.
3. Perangkap cukup efektif mengurangi serangan tungau, yaitu perangkap berwarna

biru, kuning atau putih. Pemasangan perangkap jangan terlalu tinggi, usahakan setinggi tajuk cabai, sekilat 50 cm dan penempatannya ditengah tanaman sejak tanaman berusia 2 minggu. Jumlah perangkap 2 buah per 500 m<sup>2</sup>. Olesi perangkap setiap minggu dengan menggunakan lem atau oli bekas

4. Musuh alami tungau kuning, cukup banyak misalnyan Coccinellidae Coccinellarepanda Amblysiuscucumeris Oriusminutes, arachnidea dan patogen Entomophthora sap
5. Selain itu, bisa juga menggunakan pestisida hayati seperti daun Pepaya, bawang putih dan daun nimba.

Jika seranga tinggi dan sudah tidak terkendali dengan pestisida hayati gunakan insektisida akarisida Samite 135EC dengan takaran 0.25-0.5 cc per liter air atau promectin 18ec dengan takaran sama.

### 1.7. Nematode Puru Akar



**Gambar 7.** Serangan nematode pada tanaman cabai

Cacing tanah sering menyerang akar tanaman, terutama bintil akan yang menjadi cadangan nitrogen tanaman. Jika tanaman dicabut akan terlihat akar yang bengkak seperti bisul panjang. Jika muncul bisul, maka dalam benjolan ini akan diisi virus, bakteri dan cendawan/jamur. Serangan ini dimulai sejak dipersemaian, oleh karena itu penanganan media semai harus diperhatikan, misalnya dengan sterilisasi media (mengeringkan

media semai di bawah terik matahari) dan untuk dilokasi penanaman bisa dengan penyemprotan nematisida pada permukaan bedenganm sebelum ditutup mulsa.

Dampak serangan cacing ini sangat besar, karena yang diserang akar maka distribusi makanan di akar ke daun akan terganggu, dan akhirnya pertumbuhan tanaman dipastiksn terganggu juga. Jika tidak cepat ditangani, tanaman akan berada pada kondisi lemah, sehingga akan sangat mudah bagi bakteri masuk dalam tanaman, akibatnya tanaman juga layu dan mati. Untuk mengurangi serangn, bisa juga dilakukan dengan rotasi tanaman.

### Cara mengendalikan nematode

1. Lakukan pembersihan lokasi penanaman dari gulma, dan juga tanah dibalik agar cacing yang ada dalam tanah mati
2. Lakukan sterilisasi pada media semai
3. Jika seranggan tinggi, lakukan penyem protan nematisida

### 2. Penyakit tanaman cabai

Serangan hama sudah sangat merepotkan petani, serangan penyakit oleh mikroroganisme seperti jamur, baktteri dan virus. Serangan penyakit ini hanya dapat diamati dari ciri serangannya sedangakn penyebabnya tidak dapat dilihat dengan mata telanjang. Mikoorganisme pengganggu ini juga dapat menyebabkan gagal panen atau panen dengan bentuk dan ukuran cabai yang abnormal. Beberapa penyakit pada tanaman cabai.

#### 2.1. Rebah semai



**Gambar 8.** Serangan jamur yang menyebabkan rebah semai

Selain karena hama, cabai juga dapat diserang mikrooragisme, seperti bakteri, vrus dan jamur. Jamur Rhizoctonia solani dan Pythium spp dapat menyerang cabai dipersemaian, yang menyebabkan batang cabai rebah dan akan sangat sulit untuk dikembalikan normal.

### Cara mengendalikan jamur rebah semai

1. Benih cabai sebaiknya direndam dalam air hangat kuku atau bisa dalam air dingi yang sudah ditambahkan fungisida propamokarb hidroklorida dengan takaran 1 cc per liter selama 30 menit. Pasteurisasi atau Pengukusan media semai menggunakan uap air panas selama 4 jam
2. Jika cabai sudah terserang, jangan gunakan media nya kembali sebaiknya di buang dana tanamannya di bakar atau ditanam.
3. Usahakan matahati bisa masuk kepermukaan tanah persemaian.
4. Gunakan fungisida dengan bahan aktif benomil, kaptan, propamokarb hidroklorida, propineb, mefenoksam, mankozep, zinep.

Cara pencegahan dengan menyeprotkan Saromyl 35SD dan Starmyl 25WP dengan takaran 0.5 – 1 gram per liter air pada persemaian cabai.

### 2.2. Layu Fusarium dan layu bakteri



**Gambar 9.** Serangan Fusarium pada tanaman cabai

Serangan fusarium tidak memandang usia tanaman, mulai cabai muda sampai cabai yang sudah berbuah. Ciri serangan Fusarium bisa dilihat dengan berubahnya warna jaringan akar dan

batang, yaitu menjadi coklat, sehingga cabai akan mengalami kelayuan mulai dari bawah tanaman, daun menguning dan menjalar sampai ke pucuk daun. Ciri lain adalah munculnya hifa atau benang putih pada daerah terinfeksi mirip seperti kapas. Tanaman cabai yang terserang sudah berbuah, maka buah yang dihasilkan gugur. Bisaanya serangan fusarium pada tanaman cabai yang mau berbuah atau fase generative.

### Cara mengendaliakn serangan Fusarium

1. Penanganan lahan menjadi langkah awal, yaitu dengan pemberian pupuk dasar yang bernar dan juga pemberian thricoderma dan Gliocladium spp
2. Jika serangan sudah tinggi, gunakan pestisida Kocide 77WP pada lubang tanam dengan konsentrasi 5 gram per liter untuk setiap lima tanaman, usahakan penyemprotan saat cabai mulai berbunga, dengan interval 10 sampai 14 hari.

### 2.3. Antraknose / patek



**Gambar 10.** Serangan Antraknosa pada cabai

Munculnya bercak yang agak mengkilap, sedikit terbenam dan berair, berwarna hitam, orange dan coklat menjadi pertanda awal akan adanya serangan antraknosa. Serangan antraknosa akan semakin tinggi jika cuaca lembab, buah akan berwarna orange atau merah muda. Titik serangan akan semakin melebar dan membentuk sebuah lingkaran konsentris dengan ukuran diameter sekitar 30 mm atau lebih dan dalam waktu singkat buah akan berubah menjadi coklat kehitaman dan membusuk. Buah yang terserang akhirnya menjadi keriput, mengering dan berubah warna seperti jerami padi.

Cendawan ini termasuk salah satu patogen yang terbawa oleh benih. Penyebaran penyakit ini



terjadi melalui percikan air, baik air hujan maupun alat semprot. Suhu optimum bagi perkembangan cendawan ini berkisar antara 20–24° C.

#### Cara mengendalikan antraknosa

1. Pembersihan lahan dan tanaman yang terserang agar tidak menyebar.
2. penyeleksian benih atau menggunakan benih cabai yang tahan terhadap penyakit ini.
3. Melakukan rotasi tanaman
4. Penyemprotan fungisida Kocide 54 WDG dengan takaran 1- 2 g per liter air bergantian dengan fungisida Victory 80wp dengan konsentrasi 1 – 2 g per liter air.

#### 2.4. Busuk Phytophthora



**Gambar 11.** Serangan Phytophthora pada tanaman cabai

Salah satu jamur yang paling ditakuti petani cabai ada Cendawan Phytophthora capsici. Cendawan ini menyerang cabai mulai dari usia muda sampai cabai yang berbuah. Jika menyerang tanaman muda, akan menyebabkan busuk tanaman dan kemudian mati, sedangkan tanaman dewasa akan mengalami layu, busuk dan mati.

Jamur ini sangat cepat menyebar melalui spora yang ditiup angin atau dibawa air hujan atau terbawa diperalatan atau baju petani. Spora jamur ini bisa bertahan lama di tanah dan jika kondisi baik akan berkembang dan menginfeksi batang dan akan cabai. Akibat serangan jamur ini bisa menyebabkan gagal panen hingga 100%, oleh karena itu perlu antisipasi sejak awal.

Ciri serangan jamur ini dapat dilihat dari munculnya bercak coklat pada batang cabai, awalnya kecil, kemudian membesar, dan lokasi serangan akan muncul benang hitam putih, bercak

akan menyebar ke akar hingga pucuk tanaman, tanaman layu, karena akar busuk dan mematikan titik tumbuh tanaman, daun layu, membusuk kemudian rontok, menyebar dari daun bawah dan menjalar hingga atas melalui batang yang membusuk dan buah cabai yang terserang terlihat spot coklat busuk dan menyebabkan bunga dan buah rontok

Intensitas hujan tinggi menjadi penyebab berkembangnya jamur ini, jika cuaca basah dengan suhu 26o, maka iklim lingkungan tumbuhnya menjadi sangat cocok. Phytophthora menyerang tanaman cucurbitaceae (mentimun, melon, gambas) dan solanaceae (terong dan tomat).

#### Cara mengendalikan Phytophthora

1. Pengapuran ph tanah agar menjadi lebih basa, karena kondisi asam sangat disukai jamur ini.
2. Rotasi tanaman untuk memutus siklus penyakit yang masih tertahan di dalam tanah.
3. Penggunaan pupuk kandang yang sudah matang yang sudah di aplikasi Agens Antagonis Trichoderma sp.
4. Pembuatan saluran drainase atau meninggikan bedengan yang bertujuan mengurangi kelembaban tanah.
5. Penanganan benih dengan perendaman air hangat kuku .
6. Tanaman yang terserang perlu dibabat habis dan dimusnahkan. Karena spora phytophthora bisa bertahan di dalam tanah dan mudah menyebar melalui angin dan air, maupun peralatan yang digunakan

Pengendaliannya adalah dengan menyemprot fungisida Kocide 77 wp dengan takaran 1,5 – 3 kg per Ha dan bergilir dengan fungisida Victory 80WP dengan takaran 2- 4 gram per liter dicampur dengan fungisida sistemik Starmyl 25 wp dengan takaran 0,8 – 1 g per/ liter.

## 2.5. Bercak daun Cercospora



**Gambar 12.** Serangan Cercospora pada tanaman cabai

Jamur *Cercospora capsici* menyerang daun cabai, dengan ciri serangan berupa bercak bercincin, berwarna putih pada tengahnya dan coklat kehitaman pada tepinya, ukuran bercak ini berdiameter 1 inchi. Bercak ini dapat menimbulkan daun berlubang dan jika serangan semakin besar akan menyebabkan rontoknya daun. Serangan jamur cukup ganas, tidak hanya menyerang tanaman dewasa, tanaman mudah sejak dari persemaian dapat terserang, sehingga akan menyebabkan kematian tanaman. Perkembangan jamur ini sangat dipengaruhi cuaca, jika cuaca dingin atau hujan, maka perkembangan jamur sangat pesat, dan dapat berakibat rusaknya tanaman cabai mulai dari daun dan juga buah cabai akan rontok atau gugur.

Cara mengendalikan jamur *Cercospora capsici*

1. Menggunakan benih yang tahan terhadap serangan jamur
2. Perendaman benih sebelum disemai dengan insektisida sangat dianjurkan
3. Pembersihan lingkungan penanaman cabai
4. Penanaman jangan pada musim penghujan
5. Drainase atau pengairan harus dijaga
6. Penggunaan fungisida Kocide 54WDG dengan takaran 1,5-3 gram per liter bergantian dengan fungisida Victory 80WP takaran 2-4 gram per liter dengan interval 7 hari.

## 2.6. Penyakit Virus



**Gambar 13.** Serangan virus mozaik pada tanaman cabai

Musim kemarau bisaanya tanaman dapat terhindar dari serangan penyakit, karena kondisi lingkungan untuk berkembang biak kurang sesuai tapi untuk hama menjadi kondisi yang cukup baik. Ada satu penyakit yang sering berkembang di musim kemarau, yaitu penyakit cabai yang disebabkan aktivitas virus. Virus ini merupakan virus tembakau, tapi sekarang juga menyerang tanaman sayuran, tomat, timun dan cabai. Karena pada awalnya menyerang tembakau, maka virus ini dikenal dengan nama Cucumbar mosaic virus (CMV). Virus ini biasanya dibawa serangga yang menyerang cabai.

Ciri serangan virus ini, dimulai dari bercak kuning pada daun, kemudian lembaran daun akan menyempit (shoe string). Virus juga menyerang buah cabai, dengan ciri serangan pertumbuhan cabai tidak bagus/merata, terkadang abnormal dan ada ciri khusus lainnya, yaitu bercak coklat membentuk huruf C.

**Cara mengendalikan virus Mosaic;**

1. Pencegahan dapat dilakukan dengan melakukan pembersihan lapangan dari gulma, mengatur jarak tanam (tidak terlalu dekat, dan bisaakan setiap memulai pekerjaan mencuci tangan.
2. Jika ada yang terserang, segera cabut dan buang/bakar

Gunakan benih yang sudah teruji tahan terhadap serangan virus mosaic atau lakukan perendaman dengan Tri Sodium Phospat ( $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ) dengan takaran 100 gram per liter air (10 %) selama 30 menit atau 1 jam.



**Gambar 14.** Suasana saat sedang diskusi mencari penyelesaian permasalahan petani cabai di Kelurahan Parau Sorat

### 3. Pemanfaatan Tanaman Sebagai Pestisida Hayati Untuk Pengendalian Hama Dan Penyakit Tanaman Cabai

Penggunaan tanaman sebagai bahan pembuatan pestisida adalah teknik pengendalian hama dan penyakit cabai yang ramah lingkungan. Penggunaan pestisida nabati/hayati ini bertujuan untuk mengurangi penggunaan pestisida kimia atau buatan, mencegah resistensi dan kekebalan OPT. pestisida hayati merupakan ekstrak tanaman yang diindikasikan tidak disukai OPT karena aroma atau bahan aktif yang ada di dalamnya.

Fungsi pestisida hayati sama dengan pestisida buatan, yaitu mengurangi serangan hama karena aroma yang dihasilkan tanaman (repelan), menimbulkan rasa pahit pada daun dan buah yang disemprotkan pestisida ini, sehingga serangga enggan memakan daun (antifidan), karena adanya aroma yang khas serangga juga tidak mau bertelur di daun, kandungan kimia atau senyawa kimia tanaman yang khas bisa menjadi racun bagi serangga yang menyerang syarafnya dan juga system hormone. Selain itu, aroma khas tanaman tertentu dapat merangsang serangga untuk datang jika disemprotkan pada perangkap (atraktan), dan dapat mencegah pertumbuhan jamur dan bakteri pada tanaman.

Jika dibandingkan dengan pestisida kimia, pestisida hayati memiliki keunggulan, yaitu mudah terurai oleh sinar matahari, kelembapan,

udara, atau komponen alam lainnya. Mudahnya terurai akibat perubahan cuaca, menjadikan pestisida ini tidak melekat pada buah atau bebas pestisida, dan tidak mencemari lingkungan, air dan tanah. Selain itu, karena sifat racunnya rendah jadi aman dikonsumsi manusia dan hewan buah yang disemprotkan pestisida ini, memiliki Selektivitas tinggi karena pestisida hayati memiliki spektrum pengendalian yang luas dan Phitotoksitas rendah sehingga potensi pestisida nabati merusak tanaman rendah.

Jika ada keunggulan tentu ada kelemahan, kelemahan pestisida hayati adalah reaksinya lambat (butuh waktu yang lama untuk bereaksi dalam pencegahan serangan OPT), tidak langsung membunuh hama/serangga dan terkadang hanya mengusir karena aroma yang menyengat, tidak bisa disimpan karena cepat rusak, dan pengaplikasiannya harus terus menerus sehingga kurang efisien.

Penggunaan pestisida buatan dalam pengendalian hama dan penyakit memang sangat efektif, tetapi petani dalam menggunakan pestisida buatan ini sering tidak mematuhi aturan penggunaan, ketidak sabaran petani dalam mengendalikan OPT ini menyebabkan penggunaan melebihi dosis yang dianjurkan, sehingga cabai yang dihasilkan kurang bagus dari segi adanya sisa pestisida dalam cabai yang sangat mengganggu kesehatan manusia.

Penggunaan pestisida buatan, juga akan berdampak pada semakin kebalnya OPT terhadap pestisida, yang akhirnya akan menghasilkan OPT yang kuat dan resisten terhadap pestisida. Jika hal ini terjadi, maka kerugian akan dialami petani karena produksi cabainya akan semakin berkurang. Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah memanfaatkan tanaman yang dapat mencegah dan juga membasmi OPT pada tanaman cabai. Beberapa tanaman yang dapat digunakan sebagai pestisida hayati:

#### 3.1. Daun Pepaya (*Carica Papaya*)

Zat aktif dalam daun pepaya, seperti papain menghasilkan rasa pahit yang tidak disukai serangga, sehingga penggunaan daun pepaya cukup efektif untuk mengendalikan ulat dan hama penghisap. Pembuatan pestisida dari daun pepaya

cukup mudah, yaitu merajang 1 kg daun, kemudian direndam dalam air 10 liter, tambahkan minyak tanah 2 sendok, detergen 30 gram dan diamkan 1 (satu) malam. Setelah itu, saring dengan kain halus dan siap untuk diaplikasikan ke tanaman.

### 3.2. Daun Nimba (*Azadirachta Indica* Juss)

Bahan aktif daun nimba adalah azadirachtin, nimbinen, salanin, dan meliantról. Daun ini juga menghasilkan rasa pahit dan aroma khas, sehingga efektif mengendalikan ulat, hama penghisap, jamur, bakteri, nematoda dll. Pembuatan pestisida daun nimba, dibuat dengan cara merendam daun nimba 200-300 gram yang sudah ditumbuk dalam air 10 liter, diamkan seperti pembuatan pestisida daun pepaya, saring dengan kain dan siap diaplikasikan.

### 3.2. Daun Sirsak (*Annona muricata* L)

Bahan aktif daun sirsak adalah annonain dan resin, kandungan senyawa kimia ini efektif mengendalikan hama thrips. Pembuatan pestisida dengan cara merendam daun sirsak 50-100 lembar dalam air 5 liter, kemudian tambahkan 15 gram detergen dan seperti biasa diamkan 1 (satu) malam, saring dan bisa diaplikasikan. Tetapi pengaplikasiannya berbeda, artinya ekstrak daun sirsak ini harus dicampur dengan air, 1 liter ekstrak dalam 10-15 liter air.

### 3.3. Srikaya (*Annona squamosa*)

Bahan aktif Srikaya adalah annonain dan resin, sehingga efektif untuk mengendalikan ulat dan hama penghisap. Cara pembuatannya adalah dengan merendam 15-25 gram biji srikaya dalam 1 liter air, kemudian tambahkan 1 gram detergen, biarkan 1 malam, saring dan siap digunakan.

### 3.5. Tembakau (*Nicotiana tabacum*)

Bahan aktif tembakau adalah nikotin, rasa khas dan aroma kuat mampu mengendalikan hama penghisap. Cara pembuatannya, rendam daun tembakau 250 gram dalam air 5 liter dibiarkan 1 malam, kemudian saring dan siap digunakan

### 3.6. Bawang Putih (*Allium sativum*)

Bahan aktif bawang putih adalah allicin, dan dapat mengendalikan hama pada tanaman cabai. Cara pembuatannya dengan menggerus/parut 100 grm bawang putih campur dengan 0,5 liter air 10 grm detergen, dan 2 sendok teh minyak tanah, kemudian didiamkan 1 malam dan lakukan penyaringan dan siap digunakan.



**Gambar 15.** Foto Dosen pendamping dan mahasiswa di lokasi pengabdian



**Gambar 16.** Tinjau lokasi penanaman cabai salah seorang anggota kelompok tani

## D. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh tim pengabdian mendapat sambutan dari anggota kelompok tani cabai, di dusun pagaran batu kelurahan Parau Sorat Kecamatan Sipirok Kabupaten Tapanuli Selatan. Budidaya cabai yang dilakukan pada beberapa waktu ini mengalami perubahan cukup drastis, yaitu munculnya hama dan penyakit yang dulunya belum pernah muncul. Pengabdian yang mengambil tema penanganan hama dan penyakit

cabai dengan pestisida hayati menjadi ilmu dan pengetahuan yang dapat mereka terapkan agar produksi cabai tidak terganggu akibat adanya serangan hama dan penyakit cabai.

#### E. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada pemberi dana abdimas atau donatur serta kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Kegiatan pengabdian yang kami lakukan di dusun Pagaran Batu, kelurahan Parau Sorat, kecamatan Sipirok, kabupaten Tapanuli Selatan telah mendapatkan sambutan yang luar biasa dari anggota kelompok tani cabai. Kami sangat mengapresiasi dukungan dan antusiasme yang diberikan oleh mereka.

#### DAFTAR PUSTAKA

- BPS. (2022). *Statistik Pertanian. Biro Pusat Statistik. Jakarta: Biro Pusat Statistik.*
- HARAHAP, S., & YANTI, D. P. (2022). Sosialisasi Penerapan Pestisida Nabati Ekstrak Daun Siri-Siri (Piper Aduncum L) Dalam Mengendalikan Penyakit Karat Daun (Pucciniaarachidis) Pada Kacang Tanah (Arachishypogaea L.) Di Losung Batu. *Jurnal Nauli*, 1(2), 17-22.
- Kementerian Pertanian;. (2020). *Hama dan Penyakit Cabai. Kementerian Pertanian. Jakarta: Kementerian Pertanian.*
- N, S., R, R., & A, S. (2004). *Pengaruh pengolahan tanah dan takaran pupuk kandang ayam terhadap kesuburan tanah Andisol dan hasil cabai merah.* Lembang: Balitsa Lembang.
- Nurhayati. (1987). Periode kritis tanaman lombok besar (*Capsicum annum L.*) karena adanya persaingan dengan gulma.
- Nurtika, N., & Suwandi. (1992). Pengaruh sumber dan dosis pupuk fosfat pada tanaman cabai. *Bul. Penel. Hort.*, 6-15.
- Sumiati, E., & Suwandi. (1987). Pengaruh konsentrasi Dharmasri 5 EC (Triacontanol) terhadap hasil buah cabai kultivar Braitto. *Bul. Penel. Hort*, 337-345.
- Sunu, P. (1998). *Berbagai populasi dan umur bibit, pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lombok (Capsicum annum L.)*. Surakarta: Fak. Pertanian, Universitas Sebelas Maret.
- Suwandi , & Y, H. (1991). Pengaruh konsentrasi dan waktu aplikasi pupuk daun Massmikro pada cabai (*Capsicum annum L.*). *Bul. Penel. Hort*, 47-53.