

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara agraris, memiliki berbagai macam jenis tanaman, salah satunya adalah tanaman hortikultura. Tanaman tersebut merupakan tanaman yang paling banyak diminati karena menguntungkan. Selain dapat dijual langsung, tanaman tersebut juga mempunyai cara pengolahan yang banyak sehingga hasilnya pun bervariasi. Seperti tanaman lainnya, tanaman hortikultura mempunyai bermacam jenis hama dan penyakit. Untuk beberapa orang yang ingin memproduksi tanaman ini khususnya orang awam terbentur oleh masalah hama ataupun penyakit tersebut. Untuk mendiagnosa sebuah penyakit ataupun hama diperlukan gejala-gejala yang tampak pada tanaman, baik pada daun, bunga, akar, dan bagian lainnya. Diperlukan keseriusan dan tindakan yang cepat sebelum semuanya terlambat dan mengalami kerugian.

Di Indonesia ditanam bermacam-macam anggota suku labu-labuan (Cucurbitaceae) yang dikonsumsi sebagai sayuran. Tanaman-tanaman ini adalah:

1. Bligo [kundur, *Benincasa hispida*]
2. Blustru [emes, *Luffa cylindrical*]
3. Gambas [oyong, *Acutangula*]
4. Labu [waluh, *Cucurbita moschata*]
5. Labu air [*Legenaria leucantha*]
6. Labu siam [waluh jepang, *Sechium edule*]
7. Mentimun [*Cucumis sativus*]
8. Parai [paria, *Momordica charantia*]
9. Parai ular [parai belut, *Trichosanthes anguina*]

Pada umumnya tanaman tersebut dipungut buahnya yang muda,. Tanaman tertentu, antara lain labu siam, juga diambil daunnya yang muda. Hanya mentimun dan labu siam yang ditanam secara meluas di daerah-daerah tertentu. Lain-lainnya hanya ditanam di pekarangan secara terbatas. Disamping itu, beberapa tanaman labu-labuan dibudidayakan untuk diambil buahnya yang dikonsumsi sebagai buah segar, antara lain adalah semangka (*Citrullus vulgaris*

L.), blewah (*Cucumis melo* L.), dan melon (*Cucumis melo* var. *cantalupensis* Naud.)

Penelitian tentang penyakit-penyakit labu-labuan belum banyak diteliti. Apa yang diuraikan lebih berdasar pada pengamatan para peneliti, yang ditunjang dengan keterangan-keterangan dari negara tropika lain, khususnya negara tetangga. Baik di Indonesia, maupun di negara-negara lain, bermacam-macam anggota labu-labuan mempunyai banyak persamaan dalam penyakitnya. Oleh karena itu beracam-macam penyakit akan di bahas bersama.

PEMBAHASAN

Penyakit-penyakit pada tanaman mentimun diantaranya adalah:

1. Busuk Daun

Secara umum dapat dikatakan bahwa penyakit ini merupakan penyakit yang terpenting pada labu-labuan dan dapat timbul pada macam-macam anggota dari suku ini. Busuk daun tersebar di seluruh dunia. Penyakit ini sudah dikenal di Jawa sejak tahun 1902 (Zemmermann, 1902). Menurut Suhardi (1988) di daratan rendah penyakit busuk daun umum terdapat pada mentimun dengan intensitas penyakit 5-20%, sedang pada gambas 2-40%.

Penyakit ini juga dianggap sebagai penyakit penting di Filipina, Malaysia, Thailand, Papua Nugini, Negara-negara Pasific, dan India (Knott dan Deanon, 1967; Singh, 1967; Graham, 1971; Weber, 1973; Giatgong, 1980; Singh, 1980).

Gejala penyakit ini terlihat dari permukaan atas daun yaitu bercak-bercak kuning, sering agak bersudut karena dibatasi oleh tulang-tulang daun. Pada cuaca lembap pada sisi bawah bercak terdapat parang (cendawan) seperti bulu yang warnanya keunguan. Pada mentimun daun yang sakit dapat mati. Pada tanaman lain bercak pada daun yang berwarna kuning tadi dapat menjadi coklat, meskipun tidak mati, tanaman sakit sangat menderita, menjadi lemah sehingga hasilnya kurang dan mutunya tidak baik.

Penyebab penyakit ini adalah *Pseudoperonospora cubensis* (Holliday, 1980), yang saat ini masih banyak disebut dengan nama *Peronospora cubensis*. Merupakan parasit obligat. Cendawan memiliki miselium tidak bersekat, interseluler, dengan alat penghisap (haustorium) kecil, jorong, kadang-kadang mempunyai cabang seperti jari. Sporangiofor keluar melalui mulut kulit, dapat berkelompok sampai lima. Sepertiga bagian yang paling atas dari sporangiofor bercabang, baik secara dikotom atau antara dikotom dan monopodial. Sporangium ungu kelabu atau ungu kecoklatan, bulat telur atau jorong, berdinding tipis, mempunyai papil pada ujungnya. Sporangium berukuran 21-39 x 14-23 μm , berkecambah dengan membentuk zoospore, flagel 2, yang setelah berhenti dan

membulat bergaris tengah 10-13 μm . diragukan apakah cendawan ini dapat membentuk oospora (Singh, 1969).

Daur penyakit busuk daun ini mengingat *Pseudoperonospora cubensis* tidak dapat hidup sebagai saprofit pada sisa-sisa tanaman, dan tidak membentuk spora atau alat tahan lainnya, diduga bahwa cendawan bertahan pada tanaman labu-labuan yang selalu ada. Spora dipancarkan oleh angin, dan infeksi terjadi melalui stomata.

Faktor-faktor yang mempengaruhi penyakit diantaranya kelembapan dan akan berkembang hebat jika terdapat banyak kabut dan embun. Infeksi hanya akan terjadi bila kelembapan udara 100%, suhu 10-20°C, dengan suhu optimum 16-22°C.

Upaya pengelolaan untuk mengurangi sumber infeksi dianjurkan agar tanaman yang terserang bert dibongkar kemudian dibakar atau dipendam. Sisa-sisa tanaman lama dibersihkan dan jangan menanam di dekat tanaman tua. Mengurangi kelembapan dalam pertanaman, misalnya dengan mengatur jarak tanam dan drainasi yang baik. Busuk daun dapat dikendalikan dengan penyemprotan fungisida nabam, zineb, atau maneb. Namun pada umumnya usaha ini dianggap kurang menguntungkan, mengingat rendahnya nilai hasil tanaman. Tanaman labu-labuan kurang tahan terhadap tembaga dan blerang, oleh karena itu fungisida tembaga dan blerang tidak dianjurkan untuk pengendalian penyakit ini (Knott dan Deanon, 1967; Tindall. 1987).

2. Embun Tepung

Gejala yang ditimbulkan oleh penyakit ini adalah permukaan daun dan batang muda terdapat lapisan putih bertepung, yang terdiri atas miselium, konidiofor dan konidium cendawan penyebab penyakit. Bercak kemudian menjadi kering dan akhirnya mongering. Jika penyakit berat, daun dan batang muda dapat mati. Jika semua daun pada tanaman bersangkutan terinfeksi, tanaman menjadi lemah, pertumbuhan terhambat, dan buahnya dapat terbakar matahari, atau masak sebelum waktunya.

Penyebab penyakit ini adalah *Erysiphe cichoracearum*, yang masih dikenal stadium tidak sempurna dengan nama *Oidium tabaci*. Konidiofor berbentuk tong (tabung), membentuk rantai-rantai berukuran lebih kurang 63,8 x 31,9 μm (Singh, 1969). Di daerah yang mempunyai musim dingin membentuk askokarp yang membentuk kleistotekia, yang di dalamnya terdapat askus dengan askospora.

Cendawan bertahan dari musim kemusim pada tanaman hidup. Hal ini karena cendawan tersebut memiliki kisaran inang yang luas, diantaranya selada, tembakau, bunga matahari, mangga, bermacam-macam kacang-kacangan dan gulma. Konidium dipencarkan oleh angin.

Konidium dapat berkecambah dan menginfeksi tanpa adanya air, dengan kelembapan udara sedikit dibawah 100%. Lapisan putih mulai kelihatan setelah baik 8-10 hari. Penyakit berkembang paling baik pada musim kemarau yang sejuk pada suhu udara antara 20 dan 24°C dan bila tanah dalam keadaan kering.

Pengelolaan penyakit ini dengan cara tanaman yang sakit parah dicabut dan dipendam untuk mengurangi sumber infeksi. Pengendalian gulma yang menjadi tumbuhan inang, penyemprotan dinokap atau penyerbukan belirang, atau menggunakan pestisida.

3. Antraknos

Gejala yang pada daun umumnya bercak mulai dari tulang daun, yang meluas menjadi bercak coklat, bersudut-sudut atau agak bulat, garis tengahnya mencapai 1 cm atau bahkan dapat lebih. Daun yang masih berkembang dapat menjadi tidak rata. Beberapa bercak dapat bersatu dan dapat menyebabkan matinya seluruh daun. Bercak pada tangkai dan batang agak mengendap, memanjang berwarna coklat tua. Bercak pada buah muncul pada saat buah mulai masak. Di sini bercak berbentuk bulat, melekok, tampak kebasah-basahan dan dapat sangat meluas. Pada cuaca lembap di tengah bercak terbentuk masa spora yang berwarna merah jambu.

Penyakit ini disebabkan oleh *Colletotrichum langenarium*. Konidium hialin, bersel satu, jorong atau bulat telur, dengan ukuran 13-19 x 4-6 μm .

konidium membentuk massa seperti lendir berwarna merah jambu. Konidium berkecambah dengan membentuk pembuluh kecambah, yang jika berkontak dengan permukaan yang kuat akan membentuk apresorium bulat dengan dinding tebal dan berwarna tua. Tubuh buah cendawan berbentuk aservulus, mempunyai rambut-rambut kaku (seta) berwarna coklat, berdinding tebal, bersekat 2-3, panjangnya 90-120 μm , jumlahnya tidak tentu.

Cendawan bertahan pada sisa-sisa tanaman sakit, dan ada tanda-tanda terbawa biji. Karena terikat dalam massa lendir, konidium dipencarkan oleh air. Faktor-faktor yang mempengaruhi penyakit diantaranya cuaca lembap dengan banyak hujan akan membantu pembentukan konidium, pemencaran konidium, dan infeksi. Perkecambahan dan pertumbuhan paling baik terjadi pada suhu 22-27°C.

Pengelolaan dapat dilakukan dengan cara menanam benih yang sehat, mengadakan pergiliran tanaman, atau dengan penyemprotan fungisida.

4. Busuk Bunga

Gejala timbul sehabis berkembang mahkota bunga ditumbuhi oleh cendawan putih yang lebat, yang terutama terdiri dari konidiofor yang masih muda. “kepala-kepala” konidium berkembang dengan cepat, setelah masak berwarna hitam ungu, berkilat seperti logam.

Penyebab penyakit ini adalah kapang *Choanephora cucurbitarum*, anggota dari suku Choanephoraceae. Cendawan membentuk konidium dan sporangiofor. Konidiofor tidak bercabang, mempunyai kepala yang bulat, dan muncul banyak kapitulum bulat membawa sterigma. Sporangiofor tidak bercabang, pada ujungnya membengkok, membawa sporangium dengan satu kolumela. Sporangiospora bulat telur atau membentuk kumparan, bersel satu dan ujung-ujungnya mempunyai seberkas rambut halus. Miselium juga membentuk klamidospora interkalar dengan dinding yang agak tebal. Cendawan ini juga membentuk zoospora.

5. Layu Bakteri

Gejala pertama dari penyakit ini adalah menjadi lemasnya satu daun. Kemudian lebih banyak lagi daun yang layu, sementara itu warnanya tetap hijau.

Akhirnya kelayuan menjadi lebih parah, tanaman keriput dan mati. Bakteri menyumbat pembuluh-pembuluh kayu dalam batang. Jika batang yang layu dipotong akan keluar lendir yang kental dan lekat dari daerah berkas pengangkutan, sehingga dapat ditarik keluar menjadi benang yang panjang.

Penyebab penyakit ini adalah bakteri *Erwinia tracheiphila*. Berbentuk batang, bergerak dengan 4-8 bulu cambuk peritrich. Bakteri membentuk kapsula, konidia berbentuk jala, kecil, bulat, halus, mengkilat, putih dan lekat. Bakteri dapat bertahan dalam badan kumbang mentimun, dan kumbang inilah yang memencarkan penyakit. Pengelolaan dilakukan dengan pengendalian kumbang mentimun.

6. Mosaik

Gejala pada tanaman sakit mempunyai daun-daun yang mempunyai belang hijau tua dan hijau muda, dengan bermacam-macam corak. Bentuknya dapat berubah, berkerut, kerdil, atau tepinya menggulung ke bawah. Buah mengalami bercak-bercak hijau pucat atau putih, bersaling dengan bercak tua yang agak menonjol ke luar. Jika tanaman bertambah tua gambaran mosaik makin kabur. Ruas-ruas yang muda terhambat pertumbuhannya, sehingga daun-daun ujung membentuk roset. Gejala bervariasi tergantung strain virusnya, dan juga dipengaruhi oleh tumbuhan inang, musim, suhu, dan penyinaran harian. Bahkan ada kemungkinan adanya kombinasi RNA yang berasal dari dua atau lebih strain (Wahyuni, 1995).

Penyebab mosaik mentimun adalah virus mosaik mentimun (*Cucumber Mosaic Virus*, CMV) yang mempunyai banyak strain virus. Sifat fisik macam-macam strain banyak persamaannya. Titik inaktivasi pemanasannya adalah 55-70 °C, dapat bertahan dalam sap tumbuhan sakit 1-10 hari.

Virus dapat ditularkan secara mekanis dengan gosokan, atau lebih dari 60 serangga, khususnya kutu-kutu daun secara non persisten, dan sering kali dapat terbawa oleh biji. Penyakit mosaik mentimun sukar dikendalikan karena banyaknya tumbuhan inang virus. Untuk mengurangi penularan secara mekanik oleh manusia, diusahakan tidak memegang tanaman terlalu keras, khususnya tanaman-tanaman yang masih kecil atau dengan mencuci tangan.

DAFTAR GAMBAR

Pseudoperonospora cubensis



www.database.prota.org

Choanephora cucurbitarum



www.info-netbiovision.org

Colletotrichum langenarium



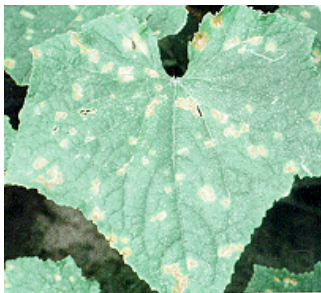
www.ipm.ncsu.edu

Cucumber Mosaic Virus, CMV



www.ipm.illinois.edu

Pseudoperonospora cubensis



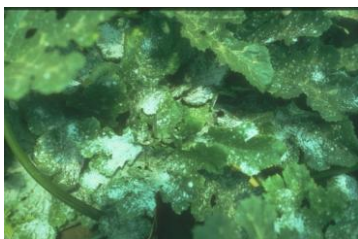
www.ipm.ncsu.edu

Erwinia tracheiphila



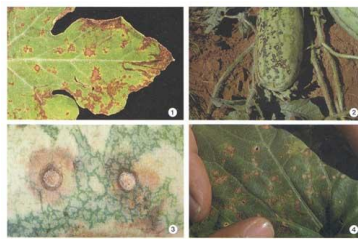
www.gardening.cornell.edu

Erysiphe cichoracearum



www.inra.ir

Colletotrichum langenarium



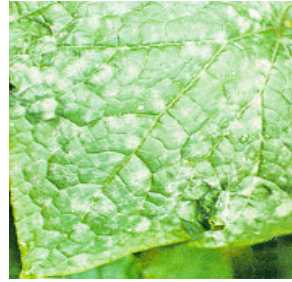
[www. www.database.prota.org](http://www.database.prota.org)

Cucumber Mosaic Virus, CMV



www.ipm.ncsu.edu

Erysiphe cichoracearum



www.ipm.ncsu.edu

DAFTAR PUSTAKA

- Giatsong, P. (1980), *Host Index of Plant Disease in Thailand. 2d Ed.*, Dept. Agric., Min. Agric. Coop., 118 p.
- Graham, K.M. (1971), *Plant Disease of Fiji*. Min. Overseas Dev., Overseas Res. Publ. 17, London, 250 p.
- Holliday, P. (1980), *Fungus Disease of Tropical Crops*. Cambridge Univ. Press, Cambridge, 607 p
- Knott, J.E. and J.R. Deanon, Jr. (Ed.) (1967), *Vegetable Production in Southeast Asia*. Univ. Philipp. Coll. Agric., Los Banos, 366 p.
- Sigh, K.G. (1980), *A Checklist of Host and Disease in Malaysia*. Min. Agric., Malaysia, 280 p
- Suhardi (Ed.) (1988), *Laporan Survei Hama dan Penyakit serta penggunaan Pestisida pada Sayuran Dataran Rendah di Indonesia*. Kerjasama Proyek ATA-395 dan Balai Penel. Hortik., Lembang.
- Tindal, H.D. (1987), *Vegetables in the Tropics*. MacMillan, London, 533 p.
- Wahyuni, W.S. (1995), Cucumber mosaic virus (CMV). Gejala dan nama isolate. Kongr. Nas.XII PFI, Yogyakarta, Sept. 1993 (II): 741-750
- Weber, G.F. (1973), *Bacterial and Fungal Disease of Plants in the Tropics*. Univ. Florida Press, Gainesville, 673 p.
- Ziemmermann, A. 1902, Ueber einige an tropische kulturpflanzen beobachtete Pilze. *Centralblatt Bakt. Par. Kund. Inf. Krankh. 2. Abt.*, 8. Bd: 148-152