

AGRINOW!

Oktober

BULETIN PERTANIAN

Vol. 1 No. 1

Your Monthly Agriculture Update



MENGAPA CURAH HUJAN TINGGI MENINGKATKAN RISIKO PENYAKIT JAMUR PADA TANAMAN HORTIKULTURA?

By : Muhamad Imam Ngasim

Rumah Tani

Curah hujan merupakan salah satu faktor lingkungan paling penting yang memengaruhi kesehatan tanaman hortikultura. Dalam ekosistem pertanian, curah hujan tidak hanya menjadi sumber utama air bagi tanaman, tetapi juga dapat menjadi pemicu munculnya berbagai penyakit, khususnya yang disebabkan oleh jamur patogen. Ketika curah hujan tinggi, kelembaban udara meningkat, permukaan

daun dan tanah menjadi basah, serta suhu lingkungan cenderung lebih rendah. Kondisi ini menciptakan situasi ideal bagi pertumbuhan dan penyebaran spora jamur. Banyak petani mungkin menganggap curah hujan sebagai anugerah bagi pertumbuhan tanaman, padahal dalam konteks pengendalian penyakit, air hujan justru bisa menjadi faktor risiko yang signifikan.

Pada dasarnya, curah hujan berperan ganda dalam sistem pertanian hortikultura: di satu sisi membantu suplai air dan kelembaban tanah, tetapi di sisi lain meningkatkan kelembapan berlebih yang menjadi tempat subur bagi organisme penyebab penyakit. Jamur seperti *Fusarium*, *Phytophthora*, *Colletotrichum*, hingga *Alternaria* merupakan beberapa contoh patogen yang sangat aktif pada periode curah hujan tinggi. Mereka memanfaatkan kelembapan untuk berkembang biak dan menginfeksi jaringan tanaman yang lemah atau terluka. Tanpa pengelolaan yang baik, curah hujan yang berlebihan dapat menimbulkan kerugian ekonomi besar akibat menurunnya produktivitas dan kualitas hasil panen.

Selain itu, curah hujan berlebihan juga dapat mengganggu keseimbangan ekosistem mikro di sekitar perakaran tanaman. Tanah menjadi terlalu lembap, mengurangi kadar oksigen, dan memicu berkembangnya jamur patogen tanah seperti *Rhizoctonia* dan *Pythium*. Kondisi inilah yang membuat petani hortikultura perlu memahami lebih dalam bagaimana curah hujan dapat memengaruhi dinamika penyakit jamur, agar strategi pencegahan dapat dilakukan secara tepat dan efisien.***



Kelembapan dan Lingkungan Basah menjadi Tempat Ideal bagi Jamur

Ketika curah hujan tinggi terjadi terus-menerus, udara di sekitar tanaman menjadi lembap dan tanah jenuh air. Kondisi mikroklimat ini merupakan habitat ideal bagi spora jamur untuk tumbuh dan berkembang. Jamur membutuhkan dua hal utama untuk bertahan hidup: kelembapan dan suhu optimal. Curah hujan memenuhi kedua kebutuhan ini secara bersamaan. Permukaan daun yang terus basah memungkinkan spora jamur menempel, berkecambah, lalu menembus jaringan tanaman melalui pori-pori alami atau luka kecil yang tidak terlihat.

Dalam dunia hortikultura, curah hujan yang tinggi sering kali disertai dengan berkurangnya intensitas cahaya matahari. Hal ini menyebabkan penguapan air di permukaan daun menjadi lambat, sehingga daun tetap basah dalam waktu lama. Kon-



disi daun yang lembap selama lebih dari enam jam saja sudah cukup bagi spora jamur seperti *Colletotrichum capsici*—penyebab penyakit antraknosa pada cabai—untuk mulai menginfeksi jaringan daun dan buah. Artinya, curah hujan tinggi secara tidak langsung memperpanjang masa inkubasi jamur hingga infeksi menjadi nyata dan merusak.

Selain itu, curah hujan juga memperparah kondisi apabila sirkulasi udara di sekitar tanaman buruk. Penanaman yang terlalu rapat, kanopi daun yang menutupi tanah, serta minimnya sinar matahari membuat udara sulit bergerak. Udara lembap yang terperangkap di antara daun menjadi “ruang sauna” bagi jamur, tempat mereka tumbuh dan menyebar dengan cepat. Itulah mengapa pengelolaan jarak tanam dan pemangkasan daun sangat penting, terutama pada musim dengan curah hujan tinggi.



Busuk Daun Pada Tanaman Kentang Akibat Infeksi Jamur *Phytophthora Infestans*

Phytophthora infestans tumbuh dan berkembang biak dalam kondisi cuaca dingin dan basah. Patogen ini bertahan hidup pada suhu optimum $18^{\circ} - 22^{\circ}$, dan kelembapan $<90\%$. Umumnya, perubahan yang meningkatkan kelembapan, seperti curah hujan yang berlebihan, malam yang dingin, dan kabut, memicu wabah penyakit busuk daun.

KLASIFIKASI ILMIAH

Domain	: Eukaryota
Clade	: Diaphoretickes
Clade	: SAR
Phylum	: Oomycota
Order	: Peronosporales
Family	: Peronosporaceae
Genus	: Phytophthora
Species	: P. infestans

NAMA BINOMIAL

Phytophthora infestans
(Mont.) de Bary

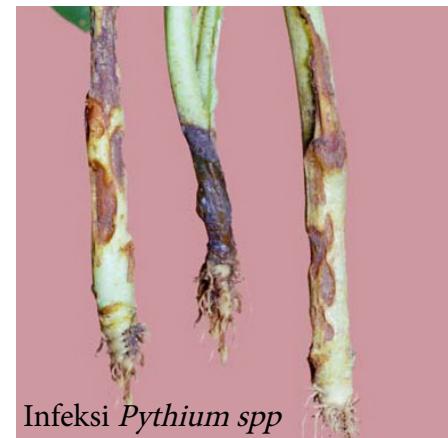
Curah Hujan sebagai Media Penyebaran Spora Jamur

Selain menciptakan kelembapan tinggi, curah hujan juga menjadi agen fisik dalam penyebaran spora jamur. Tetesan air hujan yang jatuh ke tanah dapat memercikkan spora dari sisa tanaman yang telah terinfeksi ke bagian tanaman sehat. Mekanisme ini dikenal sebagai splash dispersal. Dengan setiap percikan air, ribuan spora jamur dapat berpindah dari satu daun ke daun lain, bahkan antarbedengan dalam satu lahan. Curah hujan yang deras dan terus-menerus mempercepat proses penyebaran ini, sehingga infeksi jamur dapat meluas hanya dalam hitungan hari.

Lebih jauh lagi, curah hujan yang tinggi juga dapat memicu aliran air di permukaan tanah yang membawa spora jamur ke area lain. Beberapa jamur patogen tanah seperti *Phytophthora infestans* dan *Pythium spp.* bahkan memiliki spora berenang (zoospora) yang dapat bergerak dalam air. Ketika curah hujan menyebabkan genangan, zoospora ini berpindah melalui air menuju akar tanaman sehat dan menginfeksi dari bawah

tanah. Akibatnya, penyakit seperti busuk akar dan layu fusarium sering kali melonjak tajam selama musim hujan.

Bukan hanya air hujan yang jatuh, tetapi juga angin yang menyertai curah hujan dapat memperluas jangkauan infeksi. Angin kencang membantu membawa spora jamur ke area baru, terutama pada tanaman berdaun lebar seperti tomat dan cabai. Kombinasi curah hujan tinggi dan angin membuat penyebaran penyakit menjadi sangat sulit dikendalikan tanpa intervensi cepat seperti penggunaan fungisida preventif atau modifikasi struktur naungan.



Infeksi *Pythium spp.*



Dampak Curah Hujan terhadap Tanah dan Akar Tanaman

Curah hujan yang tinggi tidak hanya mengaruhi bagian atas tanaman, tetapi juga berdampak langsung pada kesehatan tanah dan sistem perakaran. Ketika air hujan berlebihan menyebabkan genangan, oksigen di dalam tanah menjadi terbatas, menciptakan kondisi anaerob yang tidak ideal bagi akar tanaman. Akar yang kekurangan oksigen mengalami stres, pertumbuhannya terhambat, dan menjadi lebih rentan terhadap infeksi jamur seperti *Fusarium oxysporum* yang menyebabkan busuk akar dan layu tanaman. Dengan demikian, curah hujan berlebih menciptakan dua ancaman sekaligus: stres fisiologis dan infeksi patogen.

Selain itu, curah hujan yang tinggi dapat menyebabkan pencucian unsur hara (leaching), terutama unsur penting seperti nitrogen, kalium, dan magnesium. Ketika unsur ini hilang, tanaman menjadi kekurangan nutrisi dan sistem imunnya melemah. Jamur oportunistik memanfaatkan kondisi ini untuk menyerang jaringan tanaman yang tidak mampu mempertahankan diri. Curah hujan juga dapat menurunkan pH tanah secara bertahap, menjadikannya lebih asam. Tanah asam memperburuk kondisi karena menghambat penyerapan unsur hara mikro dan memicu perkembangan patogen tanah tertentu.

Dalam konteks budidaya hortikultura, manajemen tanah saat curah hujan tinggi menjadi kunci. Petani disarankan melakukan perbaikan drainase, membuat bedengan tinggi, serta menambahkan bahan organik seperti kompos atau dolomit untuk menyeimbangkan pH dan meningkatkan struktur tanah. Dengan demikian, efek negatif curah hujan dapat ditekan tanpa mengorbankan produktivitas tanaman.



Strategi Pencegahan Penyakit Jamur di Musim Curah Hujan Tinggi

Menghadapi musim dengan curah hujan tinggi memerlukan strategi pengendalian penyakit yang menyeluruh dan berbasis pencegahan. Langkah pertama adalah memastikan drainase lahan berfungsi baik. Saluran air harus cukup dalam dan bersih agar genangan air tidak terbentuk di sekitar akar tanaman. Selain itu, penanaman pada bedengan tinggi dan penggunaan mulsa organik atau plastik dapat membantu menjaga kelembapan tanah tetap stabil meskipun curah hujan meningkat.

Langkah kedua adalah pengaturan jarak tanam yang ideal untuk meningkatkan sirkulasi udara. Udara yang bergerak bebas membantu mempercepat pengeringan daun setelah hujan dan menurunkan tingkat kelembapan di antara kanopi tanaman. Pemangkasan daun bawah dan pengendalian gulma juga penting agar area sekitar tanaman tidak menjadi lembap secara berlebihan. Pada saat curah hujan tinggi, penggunaan fungisida preventif berbahan aktif tembaga, mankozeb, atau triazol bisa menjadi langkah perlindungan awal yang efektif — tentu dengan memperhatikan dosis dan waktu aplikasi yang tepat agar tidak menimbulkan resistensi jamur.

Langkah ketiga, perhatikan juga keseimbangan nutrisi tanaman. Pemupukan berimbang dengan tambahan unsur mikro seperti seng dan boron dapat meningkatkan daya tahan alami tanaman terhadap infeksi patogen. Di samping itu, penggunaan agen hayati seperti *Trichoderma harzianum* dapat menjadi alternatif ramah lingkungan untuk menekan populasi jamur patogen di tanah selama musim dengan curah hujan tinggi.

Curah hujan merupakan fenomena alam yang tidak dapat dihindari, namun bisa dikelola dengan bijak. Dalam dunia pertanian hortikultura, memahami bagaimana curah hujan memengaruhi pertumbuhan dan kesehatan tanaman merupakan langkah awal untuk menjaga produktivitas di tengah perubahan iklim yang semakin ekstrem. Dengan manajemen kelembapan, perbaikan drainase, serta penerapan sistem budidaya yang adaptif, petani dapat mengurangi risiko serangan penyakit jamur meskipun curah hujan tinggi terjadi sepanjang musim.