

ESSAY UNTUK ANEWS

PATOGEN TANAMAN DI DALAM AIR UNTUK IRIGASI

Walaupun kebutuhan air untuk kegiatan produksi tanaman adalah hal yang mutlak, namun penggunaan air irigasi ini juga membawa issue kesehatan tanaman yang sangat signifikan. Patogen tanaman yang berasal dari berbagai sumber air, diketahui dapat mengandung 17 species *Phytophthora*, 26 species *Phytium*, 27 genera fungi, 8 species bakteri, 10 virus dan 13 species nematoda parasit. Tentu saja spektrum keberadaan patogen maupun densitasnya sangat bervariasi tergantung banyak hal.

Faktor resiko:

1. Sistem produksi tanaman secara hidroponik yang memanfaatkan closed system irrigation, dimana sisa air irigasi di daur ulang untuk digunakan kembali. Ebb and flow dapat menjadi salah satu sebab terjadinya outbreak penyakit tanaman yang masuk melalui sistem perakaran tanaman.
2. Sumber air irigasi berasal dari air permukaan yang rawan oleh kontaminasi patogen dari lingkungan sekitar yang terbawa atau terlarut di dalamnya. Resiko ini bisa dikelola dengan lebih baik bila menggunakan air dari sumur dalam, walaupun juga harus diteliti kadar hara terlarut agar tidak mengganggu skema pemupukan yang diinginkan untuk tanaman.
3. Waktu aplikasi program misting atau overhead irrigation yang tidak tepat. Walaupun kadar patogen termasuk kecil, namun tanaman yang basah dalam waktu lama (bersamaan dengan RH lingkungan yang tinggi) dapat memicu infeksi patogen terlarut maupun yang berasal dari kontaminasi silang lewat lingkungan.
4. Lingkungan sekitar kebun yang sudah tercemar oleh patogen akibat intensif farming berbagai tanaman hortikultura lainnya. Pertanian intensif golongan tanaman solanaceae (kentang, cabai) diketahui menjadi inang dari berbagai patogen tanah seperti *Fusarium*, *Phytium*, *Phytophthora*, nematoda dsb.

Manajemen pengelolaan resiko infeksi dan kontaminasi patogen di dalam air:

Sebagaimana prinsip dasar dalam pengendalian hama penyakit, maka identifikasi adalah hal pertama yang harus dilakukan. Sayangnya boleh dibilang bahwa konsentrasi keberadaan patogen ini umumnya sangat rendah untuk dideteksi dari sampel air. Namun akumulasinya dalam jangka panjang dapat memulai infeksi pada tanaman. Jadi biasanya identifikasi hanya bisa dilakukan bilamana telah timbul satu gejala pada tanaman. Yang juga penting adakah tindakan pengendalian harus dimulai sesegera mungkin saat timbul gejala awal walaupun tidak banyak.

Saat ini telah dikenal inokulasi agens hayati ke dalam media tanam, dimana mayoritas tindakan irigasi dilakukan, untuk menekan populasi patogen. Contoh yang paling umum karena aplikasinya yang sudah cukup luas adalah *Trichoderma*. Ini adalah metode pencegahan yang cukup efektif karena bersifat self sustainable tanpa mencemari lingkungan.

Beberapa tahun yang lalu kita dikenalkan dengan metode pelepasan ion Copper yang bersifat kation pada sistem irigasi untuk mengendalikan patogen tanah/media tanam. Cara kerjanya adalah pelepasan ion positif dari Copper untuk menetralsir dan menonaktifkan zoospora jamur golongan oomicetes seperti *Phyitium* sp. dan *Phytophthora* sp. dalam tanah/media tanam. Pada konsentrasi ion Cu 2ppm, diketahui dapat mengendalikan bakteri patogen seperti *Ralstonia* sp. Info lebih lanjut dapat diakses ke www.aqua-hort.dk

Prinsip garbage in, garbage out. Ini berarti kita harus memilih sumber air irigasi yang resiko cemaran patogen (terutama yang berasal dari air permukaan) yang paling minimal. Terutama untuk kebun yang berada di sekitar area produksi hortikultura lainnya.

Tentu saja metode yang paling dasar, murah, manjur dan sangat efektif adalah menghindari waterlogging pada media dan menghindarkan tanaman basah dalam waktu lama. Semua orang bisa melakukannya praktis tanpa biaya.

Ref.

1. Florinews - Floraculture International
2. CX Hong, Department of Plant Pathology, Physiology, and Weed Science, Virginia Polytechnic Institute and State University dan G. W. Moorman, Department of Plant Pathology, The Pennsylvania State University
3. Sumber lain dan opini penulis