Analisis Senyawa Organik Volatil Pada Durian yang Terinfeksi Phytophtera Palmivora Sebagai Pendekatan Metode Deteksi Dini

Oleh: Nur Aeni Ariyanti, Nur Sabrina, Anna Rakhmawati, Paramita Cahyaningrum K.

ABSTRAK

Penyakit busuk batang dan pucuk durian yang disebabkan oleh P. palmivora merupakan penyakit yang paling ditakuti dengan angka kematian tanaman akibat serangan dapat mencapai 50%. Penggunaan fungisida dengan campuran metalaxyl-mancozeb, cyprofuram, milfuram dan fosetyI-A, memberikan pengaruh yang positif dan berpengaruh pada fase pembibitan. Namun, penyakit pada pohon dewasa selalu terlambat untuk dikenali. Sistem deteksi molekuler, serologis dan berbasis sensor mahal, rumit dan memakan waktu. Analisis dengan metode metabolomic dapat membantu membaca profil interaksi tanaman dan patogen dari awal infeksi. Analisis ini digunakan untuk menentukan senyawa organik volatil (VOC) dari bagian tanaman yang terinfeksi jamur sebagai respon penyakit tanaman.

Berdasarkan analisis GC-MS-MS pada daun sehat dan daun terinfeksi terdapat beberapa perbedaan senyawa kimia yang terdeteksi. Pada daun yang sehat terdapat tiga senyawa utama yang terdeteksi. Senyawa tersebut adalah (E)-3-Hexen-1-ol, (Z)-3-Heksenil asetat dan (E)-3-Heksenil butanoat. Senyawa-senyawa tersebut dikenal sebagai senyawa organik volatil yang menginduksi respon tanaman. Peningkatan ketiga senyawa ini terjadi karena adanya perubahan jalur fenilpropanoid. Peningkatan senyawa tersebut berkaitan dengan mekanisme pertahanan yang terjadi pada saat tanaman dalam kondisi cekaman biotik atau abiotik.

Dari sampel daun yang tidak sehat ditemukan senyawa organik volatil utama yaitu (Z)-4-heksenil butirat dan Heksadekanal. Dibandingkan dengan daun yang sehat, daun yang tidak sehat tidak menghasilkan senyawa organik volatil daun hijau yang lebih tinggi terkait dengan mekanisme toleransi cekaman. The (Z)-4-heksenil butirat adalah senyawa organik yang mudah menguap terkait dengan mekanisme antimikroba. Senyawa ini juga dapat ditemukan pada beberapa ekstrak seperti pada jahe.

Kata kunci: Durian, Phytophtera palmivora, volatil