

PENGENDALIAN BULAI

Terdapat beberapa metode dalam mengendalikan penyakit bulai pada tanaman jagung. Adapun pengendalian yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut.

KULTUR TEKNIS

Pengendalian bulai pada jagung secara kultur teknis meliputi :

- Penggunaan varietas jagung tahan bulai seperti varietas Bima 20 URI, Jakarin, Bisi-12, Bisi-13, Bisi-15, dan Lagaligo
- Penggunaan benih yang sehat dan tidak terpapar bulai sebelumnya terutama untuk jagung komposit
- Penanaman serempak untuk membatasi penyebaran karena jika ditanam tidak serempak akan terjadi variasi umur yang menyebabkan keberadaan bulai di lapangan selalu ada, sehingga menjadi sumber inokulum untuk pertanaman jagung berikutnya
- Rotasi tanaman dengan tanaman non-inang seperti kacang tanah atau kedelai
- Eradikasi atau pemusnahan (dibakar maupun dikubur) tanaman yang terinfeksi untuk mengurangi sumber penyakit dan mencegah penyebaran lebih lanjut. Eradikasi dilakukan dengan hati-hati agar spora tidak menyebar ke tanaman sehat di sekitarnya
- Pengaturan kelembaban lahan dengan perbaikan sistem irigasi serta pengaturan drainase lahan untuk menghindari kondisi kelembapan tinggi dan berlebihan, karena bulai dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada kondisi lembab



PENGENDALIAN HAYATI

Pengendalian hayati dapat dilakukan dengan memanfaatkan mikroorganisme antagonis, seperti bakteri dan jamur, yang diaplikasikan melalui perlakuan benih sebelum tanam atau saat tanaman masih muda, untuk menghambat pertumbuhan patogen penyebab penyakit bulai. Contoh mikroba yang efektif adalah *Pseudomonas fluorescens*, yang memproduksi enzim kitinase dan senyawa antibiosis, serta *Trichoderma spp.*, dan *Plant Growth-Promoting Rhizobacteria (PGPR)*

PENGENDALIAN KIMIAWI

Pengendalian kimiawi penyakit bulai pada jagung antara lain dengan perlakuan benih dengan fungisida berbahan aktif metalaktil atau fungisida lain yang berbahan aktif parakuat diklorida. Dosis metalaktil yang diberikan bervariasi tergantung jamur yang menyerang. Untuk mengendalikan spesies *P. philippinensis* direkomendasikan menggunakan metalaktil dengan dosis 2-3 g/kg benih, sedangkan untuk mengendalikan *P. maydis* berdosisi 5 g/kg benih. Namun jika sudah nampak gejala pada tanaman muda dapat dilaksanakan penyemprotan fungisida, terutama pada pagi hari, dengan jarak penyemprotan yang teratur

Penyusun : Ari Widya Handayani
Eko Srihartanto

Sumber :

Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian
Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2021. Mengenal dan Mengendalikan Penyakit Bulai Pada Tanaman Jagung



KEMENTERIAN
PERTANIAN

Penyakit BULAI Pada Tanaman JAGUNG

- Penyakit bule disebabkan oleh patogen *Oomycetes* *Peronosclerospora spp*
- Terbentuk struktur jamur yang menyerupai tepung pada permukaan daun.
- Ditandai dengan garis - garis klorosis memanjang pada daun jagung
- Kendalikan dengan benih tahan, tanam serempak, dan pengaturan kelembaban lahan.
- Perlakuan benih dilakukan untuk kawasan endemik bulai.



BRMP
YOGYAKARTA

BALAI PENERAPAN MODERNISASI PERTANIAN DI YOGYAKARTA
Jl. Stadion Maguwoharjo no. 22 Wedomartani, Ngemplak, Sleman



PENDAHULUAN

Jagung merupakan komoditas kedua setelah padi yang berperan vital dalam mendukung ketahanan pangan dengan daya adaptasi yang cukup luas sehingga dapat ditanam di berbagai agroekosistem. Namun, salah satu kendala yang dihadapi dalam budidaya jagung adalah serangan hama dan penyakit, salah satunya adalah bulai.

Penyakit bulai, yang dikenal juga sebagai downy mildew, merupakan salah satu penyakit utama yang menyerang tanaman jagung di Asia. Potensi hasil varietas jagung tidak tercapai apabila tertular penyakit bulai (Lukman et al. 2006; Gerpacio and Pingali 2007). Penyakit ini pada awalnya hanya terjadi pada beberapa daerah pertanian jagung di Indonesia, tetapi seiring dengan semakin meluasnya areal pertanian maka penyakit bulai telah menyebar ke beberapa provinsi. Pada saat terjadi epidemi penyakit bulai di suatu daerah endemi, luas penularan dapat mencapai ribuan hektar.

Penyakit bulai dapat menyebabkan penurunan hasil jagung mencapai 90%, terutama apabila infeksi patogen terjadi sejak awal periode pertumbuhan vegetatif.



GEJALA SERANGAN

Penyakit bulai dapat mengakibatkan gejala sistemik pada tanaman jagung. Gejala sistemik terjadi apabila jamur *P. maydis* menyerang titik tumbuh. Pada sisi bagian bawah daun terdapat lapisan putih yang terdiri dari konidiofor dan konidium jamur yang terlihat pada pagi hari (Semangun, 1993). Gejala khas yang biasanya muncul pada tanaman jagung yang terserang bulai (*P. maydis*) adalah munculnya klorotik sejajar tulang daun dengan batas daun sakit dan daun sehat yang terlihat jelas. Hal ini terjadi karena klorofil di daerah tersebut hilang atau rusak, sehingga daun tidak bisa melakukan fotosintesis dengan efektif di area tersebut. Ciri lainnya, pada pagi hari di sisi bawah daun terdapat lapisan tepung berwarna putih. Tanaman jagung yang terserang penyakit bulai (*P. maydis*) akan terhambat pertumbuhannya, tanaman tidak dapat membentuk tongkol, daun-daun menggulung, serta bunga jantan berubah menjadi massa daun yang berlebihan.

Serangan penyakit bulai menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tanaman dan gangguan pembentukan tongkol.

Serangan bulai dapat mempengaruhi pembentukan anakan yang berlebihan, di mana daun-daun jagung menjadi menggulung dan terpuntir.



Pertumbuhan tanaman yang terkena bulai akan terhambat, bahkan tanaman muda dapat mati jika terinfeksi. Fase kritis dapat muncul pada 30–45 HST. Bila terserang pada umur tersebut, dipastikan tanaman tidak akan menghasilkan tongkol. Apabila infeksi terjadi pada tanaman yang lebih tua, tanaman masih dapat tumbuh dan membentuk tongkol, tetapi tongkol yang dihasilkan biasanya lebih panjang, dengan kelobot tidak tertutup pada ujungnya, serta hanya menghasilkan sedikit biji.



FAKTOR PENYEBAB

Bulai (*downy mildew*) yang disebabkan oleh jamur *Peronosclerospora spp.* *Peronosclerospora* adalah jamur yang termasuk ke dalam kelas *Oomycota*. Menurut Pakki et al. (2023), di Indonesia terdapat tiga spesies utama penyebab penyakit bulai, yaitu *Peronosclerospora philippinensis*, *Peronosclerospora maydis*, dan *Peronosclerospora sorghi*. Distribusi geografis masing-masing spesies ini berbeda. Spesies *P. maydis* dominan ditemukan di wilayah Jawa dan Lampung, sedangkan *P. philippinensis* lebih banyak menyebar di wilayah Sulawesi.

Sumber penyakit ini bisa berasal dari benih, angin, tanah, hingga tanaman yang terinfeksi di sekitarnya. Infeksi hanya akan terjadi ketika tersedianya air, baik air embun, air hujan, atau air guttasi di permukaan daun. Penyebaran bulai dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor di antaranya jarak tanam, hujan, dan angin. Semakin dekat jarak tanam, perkembangan penyakit semakin cepat karena kelembapan udara yang tinggi dan rendahnya paparan sinar matahari pada tanaman. Curah hujan yang tinggi dan terjadi pada malam hari dapat menyebabkan kelembapan udara tinggi sehingga perkembangan penyakit bulai juga meningkat. Angin mendukung penyebaran spora patogen hingga dapat menjangkau jarak yang cukup jauh.

Penanaman yang tidak serempak dalam satu hamparan juga akan memperparah serangan terutama pada tanaman yang ditanam belakangan. Pemberian pupuk N yang berlebihan dan kekurangan K juga dapat memperparah penyakit.