

## PENDAHULUAN

Penyakit hawar daun dan penyakit bulai pada tanaman jagung adalah penyakit yang disebabkan oleh jamur. Kedua jenis penyakit ini dapat menyebabkan kerusakan yang cukup tinggi terlebih pada tanaman jagung yang ditanam di awal musim hujan. Gejala serangan penyakit hawar daun ditandai dengan timbulnya bercak kuning kecoklatan memanjang seperti jerami di bagian bawah permukaan daun jagung (nekrosis) (gambar. 1 kiri). Bercak muncul dimulai pada daun yang terbawah kemudian berkembang menuju daun atas. Sedangkan gejala khas bulai adalah adanya warna khlorotik memanjang sejajar tulang daun dengan batas yang jelas antara daun sehat. Pada daun permukaan atas dan bawah terdapat warna putih seperti tepung dan ini sangat jelas pada pagi hari. (gambar 1. kanan).



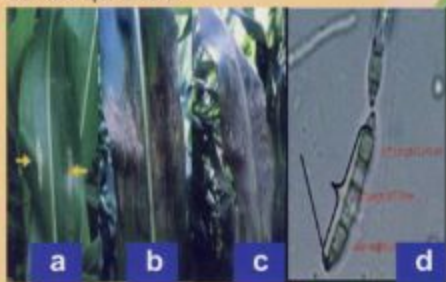
Gambar 1 : \* Gejala serangan hawar daun pada Jagung (kiri)  
\* Gejala awal serangan bulai (kanan)

## SIKLUS PERKEMBANGAN PENYAKIT

### 1. Penyakit Hawar Daun

Pertumbuhan dan perkembangan jamur *Helmithosporium maydis* yang menyebabkan timbulnya penyakit hawar daun ini dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban udara. Suhu ideal untuk pembentukan konidia adalah 30°C dengan

kelembaban udara antara 97 – 98%. Penyebaran spora jamur *Helminthosporium maydis* adalah melalui perantara angin. Spora lepas dan terbawa angin serta hinggap pada permukaan tanaman yang lain. Selanjutnya spora tersebut akan menempel dan melakukan penetrasi awal, kemudian membentuk bercak dan berkembang. Siklus hidup cendawan *Helminthosporium maydis* berlangsung selama 2 - 3 hari, dan dalam 72 jam, satu bercak yang timbul mampu menghasilkan 100 - 300 spora baru.



Gambar 2 : Perkembangan spora jamur *Helminthosporium sp* pada daun jagung

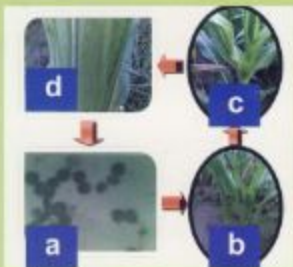
Keterangan gambar :

- (a) Gejala penyakit yang muncul 4 hari setelah inokulasi ketika tanaman berumur 36 HST.
- (b) Serangan terparah menyerang daun jagung ketika tanaman berumur 61 HST.
- © Tanaman berumur 77 HST.
- (d) Konidia dengan skala 400 x

Munculnya bercak tersebut selalu dimulai pada bagian daun yang paling bawah, kemudian akan terus berkembang pada bagian daun di atasnya. Infeksi yang berat bisa mengakibatkan tanaman cepat mati atau mengering. Meski demikian, jamur *Helminthosporium maydis* tidak menginfeksi bagian tongkol ataupun klobotnya.

## 2. Penyakit Bulai

Serangan jamur ini dapat meluas ke seluruh bagian daun. Akibatnya pertumbuhan jagung akan terhambat, tongkol tidak terbentuk, daun-daun menggulung dan terpuntir serta bunga jantan berubah menjadi massa daun yang berlebihan (gambar 3). Infeksi tanaman jagung pada umur muda biasanya tidak membentuk buah, tetapi bila infeksi pada tanaman yang lebih tua masih terbentuk buah dan umumnya pertumbuhannya kerdil.



Gambar 3. Siklus perkembangan penyakit bulai pada tanaman jagung

Keterangan gambar :

- Proses infeksi *Peronosclerospora spp.* dimulai dari konidia jatuh dan tumbuh dipermukaan daun jagung (A dan B)
- Konidia berkembang membentuk appressorium lalu masuk kedalam jaringan tanaman muda melalui stomata (C)
- Selanjutnya terjadi luka dan berkembang sampai ketitik tumbuh, menyebabkan infeksi sistemik sehingga terbentuk gejala bulai (D)

Penyakit ini dapat menyerang tanaman jagung pada umur muda (1-2 HST). Masa kritis tanaman jagung terserang bulai berlangsung sejak benih ditanam hingga usia 40 hari.

## TEKNIK PENGENDALIAN

Penerapan pengendalian hama terpadu (PHT) merupakan pilihan yang paling dianjurkan, penggunaan pestisida kimia harus dilakukan dengan sangat hati-hati dan merupakan alternatif terakhir jika usaha lain tidak memberikan hasil. Oleh karena itu langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk pengendalian ke dua jenis penyakit ini adalah :

1. Rotasi tanaman jagung dengan tanaman bukan sereal untuk memutus rantai makanan dari jamur, misalnya dengan tanaman kacang-kacangan. Hal ini telah dibuktikan di Sulawesi Selatan bahwa tingkat keparahan serangan lebih rendah di lahan yang tidak ditanami jagung secara terus menerus.
2. Lakukan periode waktu bebas tanam jagung, minimal 2 - 4 minggu. Hal ini dikhususkan kepada daerah-daerah endemik bulai dimana jagung ditanam tidak serempak, sehingga terjadi variasi umur yang menyebabkan keberadaan bulai dilapangan selalu ada, sehingga menjadi sumber penyakit untuk pertanaman jagung berikutnya. Musnahkan semua bagian tanaman yang terinfeksi Hawar Daun bahkan sampai ke akarnya karena spora jamur dapat bertahan hidup dalam bentuk misellium dorman pada daun atau pada sisa-sisa tanaman di lapang.
3. Pilih benih dari area yang bebas penyakit serta tanam varietas yang tahan hawar daun seperti : Bisma, Pioneer 2, Pioneer 4, Semar 2 dan Semar 5 serta vareitas Bima-1, Bima-3, Bima-9, Bima-14 dan Bima-15 (untuk jagung hibrida); Sukmaraga, Lagaligo, Srikandi, Lamuru dan Gumarang (untuk varietas tahan penyakit bulai).
4. Lakukan sanitasi dan eradikasi lingkungan seperti rumput-rumputan karena dapat menjadi inang penyakit untuk masa tanam berikutnya.

5. Jika perlu gunakan fungisida dengan bahan aktif mankozeb dan dithiocarbamate untuk mereduksi serangan penyakit hawar daun.

Beberapa keuntungan dari rotasi adalah :

- \* Memutus rantai makanan bagi perkembangan jamur berikutnya.
- \* Jika dirotasi dengan tanaman kedelai, dapat mensuplai nitrogen ke tanah karena pada akar kedelai bersarang bakteri pengikat nitrogen yang dapat mengikat nitrogen dari udara.
- \* Menghemat pemakaian pupuk N karena diperoleh melalui simbiosis bakteri pada akar kedelai.

Contoh : Rotasi tanaman dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4 : Contoh Pertanaman dengan IP 3 sistem rotasi Padi-Padi-Kedelai



Gambar 5 : Contoh Pertanaman dengan IP 3 sistem rotasi Padi-Padi-Jagung