

# PENYAKIT-PENYAKIT PENTING YANG DISEBABKAN OLEH JAMUR PADA KACANG TANAH DAN CARA PENGENDALIANNYA

Sri Hardaningsih dan Sumartini

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi

## PENDAHULUAN

Penyakit merupakan salah satu pembatas penting pada budidaya kacang tanah di Indonesia. Penyakit pada tanaman kacang tanah dapat disebabkan oleh jamur, bakteri dan virus. Dari ketiga kelompok ini kelompok jamur menduduki tempat teratas. Tercatat lebih dari 15 genera jamur yang bersifat patogenik (Jackson dan Bell 1969), akan tetapi hanya beberapa penyakit yang mempunyai arti ekonomi (Semangun 1991; Semangun, 2008). Dilaporkan bahwa penyakit-penyakit daun kacang tanah, yaitu bercak daun awal, bercak daun lambat dan karat dapat mengakibatkan kehilangan hasil lebih dari 50% apabila tidak dilakukan tindakan pengendalian (Sri Hardaningsih 1993). Penyakit-penyakit lain yang umum dijumpai di pertanaman kacang tanah dan dianggap penting adalah jamur *Aspergillus*, busuk leher akar, layu bakteri dan penyakit virus.

Berbagai usaha untuk mengendalikan penyakit-penyakit penting telah dilakukan untuk menekan kehilangan hasil yang diakibatkannya, akan tetapi masih menemui hambatan karena kurang tersedianya informasi tentang penyebab penyakit, cara bertahan dan metode pengendalian yang sesuai dan tepat waktunya. Dalam uraian berikut akan dibahas penyakit-penyakit jamur yang biasanya dijumpai di lapang baik yang secara ekonomi penting maupun yang belum pernah dilaporkan di Indonesia.

## PENYAKIT-PENYAKIT PENTING YANG DISEBABKAN JAMUR

### 1. Penyakit Bercak Daun

Penyakit-penyakit bercak daun disebabkan oleh dua macam jamur yakni *Cercospora arachidicola* dan *Cercosporidium personatum*. Penyakit bercak daun awal disebabkan oleh *Cercospora arachidicola* Hori. Penyakit ini pada umumnya timbul pada awal pertumbuhan, kira-kira mulai muncul pada umur tiga minggu. Stadium sempurna jamur tersebut adalah *Mycosphaerella arachidis* Deighton. Jamur membentuk konidium pada kedua sisi daun, meskipun lebih banyak pada sisi atas. Konidiofor membentuk rumpun kecil lima sampai banyak, coklat kehijauan pucat atau coklat kekuningan. Konidiofor jamur ini bersekat, berukuran 15–45 x 3–6  $\mu\text{m}$ . Konidium tidak berwarna, berbentuk gada terbalik bersekat sampai 12 dengan ukuran 35–110 x 3–6  $\mu\text{m}$  (CMI, 1974).

Gejala bercak daun awal menurut CMI (1974) dan Sri Hardaningsih *et al.* (1988) adalah berupa bercak-bercak berbentuk bulat kadang-kadang tidak teratur dengan diameter 1–10 mm, berwarna coklat tua sampai hitam pada permukaan bawah daun dan coklat kemerahan sampai hitam pada permukaan atas, selalu terdapat halo berwarna kuning yang jelas (Gambar 1).



Gambar 1. Bercak daun awal



Gambar 2. Bercak daun lambat

Penyakit bercak daun lambat disebabkan oleh jamur *Cercosporidium personatum* Berk. Et. Curt (Deighton). Penyebab penyakit ini juga disebut *Phaeoisariopsis personata* (Berk. Et Curt.) Arx. Meskipun jarang ditemukan di alam, jamur diketahui dapat membentuk peritesium, dan stadium sempurna disebut *Mycosphaerella berkeleyii* Jenkins. Konidium dibentuk pada kedua sisi daun, tetapi terbanyak pada sisi bawah. Konidiofor dibentuk dalam jumlah besar pada bercak, membentuk rumpun yang rapat, kadang-kadang pada lingkaran-lingkaran sepusat, warna coklat muda sampai kehijauan (Holliday 1980).

Gejala seperti bercak daun awal, tetapi warnanya lebih hitam dan mempunyai halo tipis berwarna kuning meski tidak sejelas seperti pada bercak daun awal (Gambar 2) (CMI 1974a). Bercak mempunyai titik-titik hitam yang terdiri dari rumpun konidiofor. Jamur dapat juga menyerang tangkai daun, daun penumpu, batang dan ginofor.

## 2. Penyakit Karat

Penyebab penyakit karat adalah jamur *Puccinia arachidis* Speg. Gejalanya adalah timbulnya pustul berwarna oranye yang merupakan uredium pada permukaan bawah daun yang kemudian dapat juga muncul bertolak belakang pada permukaan atas daun (Gambar 3). Uredium tersebut berukuran 0,3 sampai 1 mm. Berbeda dengan daun-daun yang terinfeksi bercak daun yang kemudian akan rontok, daun-daun yang terserang penyakit karat meskipun kering akan lebih lama tinggal pada tanaman kacang tanah (Subrahmanyam *et al.* dalam Porter *et al.* 1984). Uredospora berbentuk lonjong, mempunyai ukuran 22–30 x 18–22  $\mu\text{m}$ , tepinya berduri. Stadium sempurna jamur karat ini bila terbentuk akan menghasilkan telium, yang berbentuk hampir sama dengan uredium akan tetapi warnanya lebih hitam dan teliosporanya juga berbentuk lonjong bersel 3 atau 4 dengan ukuran 38–42 x 14–16  $\mu\text{m}$  dan mempunyai pedisel (tangkai) yang tidak berwarna dengan panjang 55  $\mu\text{m}$  (CMI 1965).

### Penyebaran dan Arti Ekonomi

Penyakit karat pada kacang tanah selalu terdapat bersama-sama dengan penyakit bercak daun dan menjadi makin penting pada tahun-tahun belakangan ini. Menurut Subrahmanyam *et al.* dalam Porter *et al.* (1984), sebelum tahun 1969, penyakit ini hanya terdapat di Amerika Selatan dan Tengah dan hanya kadang-kadang mewabah di Amerika Serikat bagian selatan. Pada tahun-tahun selanjutnya dilaporkan bahwa penyakit karat pada kacang tanah tersebar di banyak negara Asia antara lain di Brunei, India, dan Indonesia.

Tanaman kacang tanah yang terserang bercak daun dan tidak disemprot dengan fungisida akan mengalami kehilangan hasil polong lebih dari 50%. Sebaliknya, produksi tanaman kacang tanah meningkat 50–100% apabila kedua penyakit ini dikendalikan.



Gambar 3. Serangan karat/bercak pada permukaan bawah daun.

### **Siklus Hidup**

Patogen jamur karat pada umumnya ditemukan hanya pada stadium uredinia, meskipun beberapa laporan menyatakan adanya stadium sempurna yaitu teliospora pada kacang tanah liar. Belum juga diketahui apakah jamur karat ini menghasilkan spermogonium dan aesium (yaitu stadium sempurna yang lain) atau mempunyai tanaman inang pengganti untuk melengkapi siklus hidupnya. Untuk sementara urediniospora dianggap spora utama dalam penyebaran jamur karat.

Jamur karat kacang tanah menyerang beberapa anggota dari jenis *Arachis*. Urediniospora hidup hanya sesaat pada sisa tanaman. Patogen ini dapat hidup dari musim ke musim pada tanaman kacang tanah sebelumnya. Tidak ada inang utama yang diketahui selain dari genera *Arachis*. Suhu optimum berkisar antara 20–30 °C dan tersedianya air pada permukaan daun serta kelembaban udara yang tinggi akan memacu perkembangan jamur dan perkembangan penyakit selanjutnya. Seluruh stadium pertumbuhan tanaman bereaksi peka terhadap jamur karat ini. Periode inkubasi bervariasi antara 7–20 hari. Penyebaran penyakit terjadi karena angin, pengangkutan sisa tanaman sakit, atau perpindahan polong/biji yang terkontaminasi urediniospora. Tidak terdapat bukti bahwa penyakit dapat ditularkan melalui biji atau oleh serangga (Subrahmanyam *et al. dalam* Porter *et al.* 1984, Sommartya dan Patcharee 1995, Anonim 1998, Gulzar 2010).

### **Pengendalian Penyakit Bercak Daun dan Karat**

Pengendalian penyakit bertujuan untuk mengurangi inokulum jamur penyebab bercak daun dan karat dilakukan beberapa cara, sebagai berikut.

#### **1. Pengendalian secara kultur teknis**

Apabila mungkin dianjurkan perlu adanya tenggang waktu antara penanaman kacang tanah dengan kacang tanah berikutnya. Penyakit bercak daun dapat menular melalui tanah, oleh karena itu perlu dilakukan rotasi dengan tanaman lain. Sisa-sisa tanaman perlu dibakar, diberikan pada hewan atau dibenam dalam-dalam. Gulma harus dikendalikan karena akan memacu perkembangan penyakit bercak daun akibat perubahan kondisi iklim setempat (McDonald *et al.* 1985).

Pengendalian penyakit daun kacang tanah di India dilakukan dengan mengatur waktu tanam, penambahan pupuk dan tumpangsari dengan tanaman lain. Perkembangan penyakit karat diperlambat dengan penambahan pupuk fosfat 60–75 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha dibanding dengan tanpa diberi pupuk atau pupuk fosfat dosis lebih rendah (Mayee 1987).

## 2. Pengendalian kultivar tahan terhadap penyakit

Cara terbaik untuk mengurangi kehilangan hasil akibat penyakit bercak daun dan karat adalah dengan menanam varietas tahan penyakit. Hal ini juga akan mengurangi penggunaan fungisida. Di Indonesia beberapa varietas unggul kacang tanah tahan penyakit karat adalah Rusa, Anoa, Kelinci, Landak, Mahesa, Badak, Trenggiling, Simpai, Singa, Hypoma-1, dan yang terbaru adalah varietas Takar 1, Takar 2 (Balitkabi 2012) varietas-varietas ini sudah banyak ditanam petani. Dari 120 genotipe koleksi plasma nutfah kacang tanah yang diuji di Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, hanya terdapat satu genotipe yang tahan, yaitu Mlg A-0099, tidak ada genotip agak tahan, 59 genotip agak rentan, dan 60 genotipe rentan (Sumartini dan Trustinah 2012).

Ketahanan tanaman terhadap penyakit dapat terjadi secara morfologis, biokimiawi, atau keduanya. Secara morfologis seperti varietas yang rentan mempunyai kerapatan stomata yang lebih banyak daripada yang tahan, menurut Yulianti *et al.* (2010) kacang tanah umur 11 minggu yang rentan mempunyai kerapatan stomata berkisar 1.550–1.670 buah/mm<sup>2</sup>, sedangkan yang toleran berkisar 1.280–1.330 buah/mm<sup>2</sup>. Selanjutnya dilaporkan bahwa hanya pada umur 11 minggu dapat dibedakan sedangkan setelah berumur 11 minggu jumlah stomata sudah tidak dapat dijadikan penciri ketahanan terhadap penyakit karat. Sommartya dan Patcharee (1995) mengatakan bahwa daun kacang tanah yang rentan (Tainan 9) mempunyai jumlah stomata lebih banyak daripada daun kacang tanah yang tahan. Selain itu jumlah trikoma pada daun kacang tanah yang rentan hanya sedikit dibanding dengan yang tahan. Ketahanan tanaman kacang tanah terhadap penyakit karat daun secara genetik dideskripsikan sebagai pola pewarisan yang disandikan dengan 9:7 yang dikendalikan oleh gen resesif rangkap (Santoso 2007).

## 3. Pengendalian biologis

Beberapa jamur yang bersifat parasit terhadap jamur karat adalah *Verticillium lecanii* (Zimmerm.) Viegas, *Penicillium islandicum* Sopp., *Eudaluca caricis* (Fr.) O. Ericks, *Acremonium persicinum* (Nicot) W. Gams, *Darluca filum* (Biv) dan *Tuberculina costaricana* Syd. (Subrahmanyam dan McDonald 1983). Jamur yang bersifat antagonis, *Trichoderma harzianum* dan spesies-spesies lain dari genus *Trichoderma* dapat menghambat pertumbuhan *P. arachidis* (Subrahmanyam dan McDonald 1983).

Jamur parasit *V. lecanii* dan *P. islandicum* serta filtratnya dapat menghambat perkembangan uredospora jamur karat secara *in vitro* maupun *in vivo* dan penyemprotan filtrat dari kedua jamur parasit tersebut juga dapat menekan perkembangan jamur karat pada tanaman kacang tanah di lapangan (Ghewande 1990).

Jamur hiperparasit *Darluca filum* dan *Verticillium* sp. (Tabel 1, 2,3) dapat digunakan untuk menekan sporulasi jamur karat dan bercak daun pada tanaman kacang tanah di laboratorium dengan kisaran 57,2–68,2% dan 52,8–56,3% yang diaplikasikan secara semprot dan tetes dengan kerapatan spora 10<sup>5</sup>/ml (Sri Hardaningsih 2004).

Tabel 1. Daya parasitisasi *D. filum* dan *Verticillium* sp. terhadap pustul karat kacang tanah varietas Panther.

Perlakuan	Pustul total	Pustul non sporulasi (%)	Penekanan sporulasi (%)
Df semprot 105/ml	24,0	87,5 a	68,2
Df tetes 105/ml	20,0	88,2 a	57,2
Vt semprot 105/ml	15,0	91,2 a	58,6
Vt tetes 105/ml	11,0	91,7 a	58,8
Tanpa jamur parasit		12,5 b	37,7 b
KK (%)	9,44		
BNT 0,05	10,39		

Df: Darluca filum, Vt: Verticilium.  
Sumber: Sri Hardaningsih (2004).

Tabel 2. Daya parasitisasi *D. filum* dan *Verticillium* sp. terhadap pustul karat kacang tanah varietas Kancil.

Perlakuan	Pustul total	Pustul non sporulasi (%)	Penekanan sporulasi (%)
Df semprot 105/ml	11,5	86,0 a	57,2
Df tetes 105/ml	13,5	88,5 a	58,4
Vt semprot 105/ml	11,5	99,7 a	60,8
Vt tetes 105/ml	8,5	90,5 a	59,3
Tanpa jamur parasit	11,0	36,7 b	0
KK (%)		16,0	
BNT 0,05		17,5	

Sumber: Sri Hardaningsih (2004).

Tabel 3. Daya parasitisasi *D. filum* dan *Verticillium* sp. terhadap bercak daun kacang tanah varietas Pati.

Perlakuan	Pustul total	Pustul non sporulasi (%)	Penekanan sporulasi (%)
Df semprot 105/ml	12,0	80,7 a	53,2
Df tetes 105/ml	13,5	80,0 a	52,8
Vt semprot 105/ml	4,5	86,5 a	56,3
Vt tetes 105/ml	4,0	85,7 a	55,9
Tanpa jamur parasit	9,0	37,7 b	0
KK (%)		26,8	
BNT 0,05		13,8	

Sumber: Sri Hardaningsih (2004).

#### 4. Pengendalian dengan menggunakan fungisida

Penggunaan benomil secara besar-besaran karena efektif mengendalikan bercak daun, ternyata kemudian menimbulkan strain-strain *C. arachidicola* dan *C. personatum* yang dinyatakan toleran terhadapnya (Littrell 1974; Smith *et al.* 1978). Kini benomil jarang digunakan tanpa dicampur fungisida lain yang bersifat protektan. Klorotalonil lebih banyak digunakan secara luas untuk mengendalikan bercak daun di Amerika Serikat. Klorotalonil juga efektif untuk mengendalikan penyakit karat dan beberapa penyakit daun. Efektivitas pengendalian bercak daun dapat dicapai dengan melakukan penyemprotan sejak sebelum atau pada saat timbul gejala dan diulang dengan selang waktu 10–14 hari hingga 2–3 minggu sebelum panen. Selama masa pertumbuhan kacang tanah cukup disemprot enam kali dengan fungisida. Khusus untuk penyakit karat aplikasi difenokonazole 0,0125% ter-

nyata paling efektif, diikuti oleh hexaconazole, tridemorf, dan propiconazole (Rajasara *et al.* 2012).

### 3. Penyakit Busuk Leher Akar

Penyakit busuk leher akar disebabkan oleh *Aspergillus niger van Tiegh* dan *A. Pulverulentus* (McAlp.) Thom, yang mungkin merupakan mutan dari *A. niger*. Koloni jamur *A. niger* dapat tumbuh dengan baik pada suhu 25 °C di berbagai media (Wadsworth dan Melouk dalam Porter *et al.* 1984). Bentuk konidium bulat, kasar, tidak teratur dan berdiameter 4–5 µm. *A. pulverulentus* mempunyai konidium agak bulat, halus dan berukuran 3,5–4 µm (Jackson dan Bell 1969).

Serangan pada biji terjadi segera setelah biji ditanam dan lebih sering menyerang hipokotilnya. Hipokotil dan jaringan ruas kotiledon menjadi basah, berwarna coklat dan tertutup oleh kumpulan spora berwarna hitam. Pada tanaman muda gejala tersebut sangat khas, yaitu beberapa cabang atau seluruh tanaman menjadi layu. Jaringan yang terinfeksi menjadi coklat kehitaman karena adanya kumpulan spora jamur yang berwarna hitam sebelum terkoyak. Tanaman yang terserang di bawah kotiledon menampakkan gejala layu sementara dan kadang-kadang menjadi normal kembali karena adanya pertumbuhan akar adventif di atas bagian yang terinfeksi (Gambar 4).



Gambar 4. Gejala serangan penyakit busuk leher akar.

**Pengendalian.** Beberapa cara pengendalian adalah: Perawatan benih dengan fungisida thiram dan kaptan. Kondisi yang ada diusahakan agar dapat mendukung pertumbuhan atau perkecambahan benih dengan cepat. Perawatan benih dan atau tabur sekeliling tanaman dengan jamur antagonis *Trichoderma*. Menanam varietas kacang tanah yang tahan. Rotasi dengan tanaman yang bukan merupakan tanaman inang dari *A. niger*. Mencabut tanaman yang terserang dan membakarnya. Sri Hardaningsih (2008) dan Soesanto (2013).

### 4. Penyakit Jamur Kuning dan Aflatoksin

Penyakit jamur kuning dan Aflatoksin disebabkan oleh *Aspergillus flavus* [Link] Fries dan *A. parasiticus* Speare.

Gejala pertama timbul bercak pada kotiledon bibit kacang tanah. Bercak-bercak tersebut kemudian tertutup oleh serbuk yang merupakan spora jamur yang berwarna hijau dan kuning. Infeksi dapat menyebar ke hipokotil berupa bercak nekrotik. Tanaman yang

terserang menjadi terhambat pertumbuhannya dan mengakibatkan klorosis pada daun-daunnya. Akibat terserangnya bibit kacang tanah tersebut, maka sistem perakaran yang kedua akan berkurang dan keadaan ini disebut 'aflaroot'. Apabila pertumbuhan tanaman baik, maka gejala 'aflaroot' akan hilang. Sebaliknya, gejala 'aflaroot' akan terjadi apabila tanaman mendapat gangguan (*stress*) selama beberapa minggu. Jika tanaman sakit mengalami cekaman kekeringan akan menghasilkan polong dengan biji yang terkontaminasi oleh *A. flavus*. Pada periode pascapanen, polong maupun biji yang terkontaminasi makin banyak, terutama pada polong yang lewat masak. Jamur akan menutup seluruh permukaan biji, menembus biji dan membentuk benang-benang hifa diantara kotiledon. Keberadaan jamur pada biji dapat diketahui dengan memecah biji kacang tanah. Biji yang telah terinfeksi akan memperlihatkan perubahan warna dan berat biji akan berkurang dibandingkan dengan biji sehat.

Penyakit jamur kuning sangat luas penyebarannya dan sangat penting karena selain kontaminasi juga bersifat patogenik pada biji berbagai tanaman di tempat penyimpanan. *Aspergillus* sp. selain menyerang kacang tanah juga menyerang biji jagung, padi, kapas (Jackson dan Bell 1969). Penyakit tersebut terasa semakin penting setelah diketahui bahwa dari biji yang sakit karena infeksi *A. flavus* dan *A. parasiticus* menghasilkan racun yang disebut aflatoksin. Aflatoksin dapat mengakibatkan timbulnya sel-sel kanker (karsinogen) pada hewan dan manusia (Meehan 1987).

**Pengendalian.** Pengendalian penyakit jamur kuning dan kontaminasi aflatoksin menurut Pettit dalam Porter *et al.* (1984); Feakin (1989); Meehan (1987); Sri Hardaningsih (2008), dan Soesanto (2013) adalah sebagai berikut: Menjaga kelembaban tanah yang optimum untuk pertumbuhan tanaman agar terhindar dari cekaman kekeringan dan aktivitas serangga pengganggu; Menggunakan varietas yang toleran terhadap penyakit busuk polong, nematoda, serangga dan jamur penghasil mikotoksin; Rotasi tanaman dan pemupukan yang cukup untuk mengurangi patogen tular tanah; Mengairi tanaman jika kekeringan; Segera panen bila polong telah cukup tua dan kering sebaik-baiknya; Mengeringkan polong kacang tanah hingga mencapai kadar air 9%; Membuang polong rusak/sakit karena terinfeksi jamur.

## 5. Penyakit Busuk Batang

Penyakit busuk batang disebut juga penyakit jamur putih, *Southern stem rot*, *Southern blight* atau busuk *Sclerotium*. Penyakit busuk batang disebabkan oleh *Sclerotium rolfsii* Sacc. Penyakit ini dapat menimbulkan kerugian hasil hingga 25% di Amerika Serikat (Backman dalam Porter *et al.* 1984). Di Jawa Timur penyakit tersebut biasanya menyerang tanaman kedelai pada fase vegetatif dan pernah dilaporkan menyerang tanaman kacang tanah di KP Muneng pada musim hujan 1989/1990, sehingga menyebabkan tanaman mati dan mengurangi hasil polong (Sri Hardaningsih dan Neering 1990).

Jamur *Sclerotium rolfsii* Sacc. dapat tumbuh baik pada berbagai media buatan dengan ciri khas membentuk miselium berwarna putih dan sklerotianya keras dan berbentuk bulat. Sklerotia mula-mula berwarna putih kemudian berubah warna menjadi coklat. *S. rolfsii* tidak dapat membentuk spora aseksual, akan tetapi dapat membentuk sejumlah besar asam oksalat (fitoaleksin) yang dapat menyebabkan warna biru-ungu pada biji dan dapat menyebabkan klorosis dan nekrosis pada awal pertumbuhan penyakit (Backman dalam Porter *et al.* 1984).

Gejala penyakit berupa warna kekuningan pada tanaman kacang tanah dan layu pada satu cabang atau cabang utama. Daun-daun menjadi coklat tua dan kadang-kadang rebah

pada saat dini. Pada permukaan tanah dan di sekeliling tanaman terserang dapat ditemukan miselium berwarna putih. Pertumbuhan miselium cepat sekali apabila didukung oleh faktor iklim yang cocok dan selanjutnya tumbuh menjalar ke cabang atau tanaman lain. Jamur *S. rolfii* juga memproduksi sklerotia yang mempunyai diameter 0,5–2 mm yang sangat banyak pada bagian bawah tanaman terserang dan di permukaan tanah. Sklerotia yang dibentuk oleh jamur pada media buatan sama seperti yang dihasilkan secara alamiah. Pada batang dekat permukaan tanah yang terserang nampak bercak yang mula-mula berwarna coklat muda kemudian berubah menjadi coklat tua seiring dengan berkembangnya penyakit. Polong yang sakit menjadi busuk dan kadang-kadang tanpa menunjukkan gejala yang jelas pada bagian tanaman di atas permukaan tanah. Keadaan lembab dan hangat sangat mendukung perkembangan penyakit. Permulaan serangan pada tanaman terjadi pada waktu pembentukan ginofor atau polong (Backman dalam Porter *et al.* 1984).

**Pengendalian.** Pengendalian penyakit busuk batang menurut Jackson dan Bell (1969); Backman dalam Porter *et al.* (1984), Sri Hardaningsih (2008), dan Soesanto (2013) adalah sebagai berikut.

1. Membajak tanah yang dalam setelah panen dan selanjutnya membenamkan sisa-sisa tanaman beserta sklerotianya.
2. Merotasi tanaman dengan tanaman jagung selama 2–4 tahun bila pernah terjadi serangan berat sebelumnya.
3. Menyemprot tanaman dengan fungisida karboksini.
4. Menggunakan herbisida Dinoseb atau insektisida klorpirifos.
5. Menabur atau semprot jamur *Trichoderma* spp. umur satu minggu di sekeliling tanaman.

## 6. Penyakit Lain pada Daun, Batang, dan Polong

Selain penyakit bercak daun awal dan akhir pada tanaman kacang tanah acapkali ditemukan penyakit bercak daun lain dengan berbagai gejala yang dapat tidak serupa dengan yang disebutkan dalam berbagai literatur (Porter *et al.* 1984; Jackson dan Bell 1969; Cook 1981; Feakin 1989). Penyakit-penyakit tersebut di atas dapat diisolasi sejumlah jamur yang diduga merupakan penyebabnya, namun setelah diinokulasikan kembali ke tanaman kacang tanah sehat, tidak berhasil didapatkan gejala serangan seperti yang ditemukan di lapangan.

### 1. Bercak Daun *Leptosphaerulina*

Jamur *Leptosphaerulina* membentuk peritesium dengan ukuran askus 70 x 30  $\mu\text{m}$  dan askuspora bersekat melintang dan membujur dengan diameter 26 x 10  $\mu\text{m}$ .

Gejalanya ada dua macam, yakni bercak melebar tidak beraturan berwarna coklat tua dan terjadi klorosis yang jelas di pinggir, dan bercak-bercak agak bulat kira-kira sebesar 2 mm, berwarna hijau pucat di tengah yang dibatasi oleh warna coklat. Kedua macam gejala bercak tersebut sangat berlainan dengan yang pernah diuraikan dalam berbagai literatur (Jackson dan Bell 1969; Smith dalam Porter *et al.* 1984). Mereka mengemukakan *Leptosphaerulina* menyebabkan 2 macam bercak yang berlainan, yakni berupa hawar biasanya terdapat di ujung daun yang berbentuk huruf V yang sangat jelas (Gambar 5).

**Pengendalian.** Fungisida yang biasa dipakai untuk mengendalikan bercak daun awal dan akhir dapat pula digunakan untuk mengendalikan penyakit tersebut. Dapat pula



digunakan fungisida thiram atau captan (Jackson dan Bell 1969; Smith dalam Porter *et al.* 1984).



Gambar 5. Bercak daun *Leptosphaerulina*.

## 2. Bercak polong dan hawar batang

Bercak polong disebabkan oleh *Botryodiplodia* dan hawar batang oleh *Botryodiplodia* sp. dan *Gelasinospora* (Gambar 6a, b, c) ditemukan di beberapa daerah penghasil kacang tanah di Tuban, Pati, Jepara, dan Banjarnegara (Sri Hardaningsih dan Hadi 2007).

**Bercak Mata.** Gejalanya berupa bercak-bercak coklat tidak teratur dengan diameter kira-kira 2–4 mm yang dibatasi oleh garis yang tidak begitu jelas dan terputus-putus berwarna coklat sehingga mirip dengan mata (Gambar 7). Hasil identifikasi menyatakan bahwa penyebabnya adalah jamur yang mirip *Helminthosporium* sp., yaitu mempunyai konidia berbentuk silinder berwarna gelap, bersel 3–4 dengan ujung meruncing dan berwarna hialin (Sri Hardaningsih 2010). Hasil identifikasi Sri Hardaningsih *et al.* (2012) menyatakan bahwa penyakit bercak mata pada kacang tanah berasosiasi dengan jamur *Colletotrichum dematium* var. *truncatum* dan *Synematum jonessi*.



Gambar 6a. Gejala serangan bercak polong.  
Sumber : Sri Hardaningsih dan Hadi (2007).



Gambar 6b. Gejala serangan hawar batang.  
Sumber : Sri Hardaningsih dan Hadi (2007).



Gambar 6c. Gejala serangan hawar batang.  
Sumber: Sri Hardaningsih dan Hadi (2007).



Gambar 7. Gejala serangan bercak mata.  
Sumber: Sri Hardaningsih (2010).

## PENUTUP

Dengan mengetahui informasi penyebab, gejala, dan ekobiologi penyakit-penyakit penting yang disebabkan oleh jamur pada kacang tanah maka dapat dilakukan pengendalian dengan berdasarkan pada prinsip-prinsip pengendalian berikut.

Kultur teknis. Dengan cara-cara budidaya tanaman seperti mengatur jarak tanam, sanitasi sekitar tanaman atau dengan rotasi tanaman.

Menanam varietas tahan. Balitkabi baru-baru ini melepas dua varietas tahan penyakit karat yaitu Takar-1 dan Takar-2.

Memanfaatkan musuh alami.

Dengan menggunakan ekstrak bahan nabati.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1998. Uredospora of *Puccinia arachidis*.  
 Anonymous. 2011. Deskripsi Varietas Unggul Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. Kementerian Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 179 hlm.  
 BPS. 2011. Statistik Pertanian Indonesia. Badan Pusat Statistik. Kementerian Pertanian.  
 CMI (Commonwealth Mycological Institute). 1974. *Mycosphaerella arachidis*. Description of Pathogenic Fungi and Bacteria No. 411, Kew Surrey, England. By J.L. Mulder & P. Holliday 1974.  
 CMI (Commonwealth Mycological Institute). 1974. *Mycosphaerella berkeleyi*. Description of Pathogenic Fungi and Bacteria No. 412, Kew Surrey, England. By J.L. Mulder & P. Holliday.  
 Compendium of Peanut Diseases. 1984. Porter, D.M., D.H. Smith and R. Rodriguez-Kabana (Eds.). The Am. Phytopatholo. Soc. 73 p.

- Feakin, S.D. (Ed). 1989. Pest Control in Groundnuts. PANS Manual No. 2, London, UK: Centre for Overseas Pest Research.
- Ghewande, M.P. 1990. Biological Control of Groundnut (*Arachis hypogaea* L.) Rust (*Puccinia arachidis* Speg.) in India.
- Gulzar, S. 2010. Puccinia: Important Futures and Life history. University of Kashmir Srinagar. Consorsium for Educational Comunication. <http://www.cece.satshal.ac.in./cec/Botany/ASRI-paper-1/project-puccinia/>.
- Holliday, P. 1980. Fungus Diseases of Tropical Crops. Cambridge Univ. Press, Cambridge. 607p.
- <http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTGDsgSfzJrT8g1Nh4sPaJzuYl3OQIfTxBofaZmlwaY2CgtJLI>. [ 20 Maret 2013].
- Jackson, C.R. and D.K. Bell. 1969. Diseases of Peanut (Groundnut) Caused by Fungi. Univ. of Georgia College of Agric. Exp. Sta. Res. Bull. No. 56.
- Littrell, R.H. 1974. Tolerance in *Cercospora arachidicola* to benomyl and related fungicides. Phytopath. 64:1377–1378.
- Mayee, C.D. 1987. Rust disease of groundnut in Maharastra State of India. Proc. of a Discussion Group Meeting on Groundnut Rust Disease. ICRISAT Center, Patancheru, India, 24–28 September 1984. p. 81–89.
- McDonald, D., P. Subrahmanyam, R.W. Gibbons and D.H. Smith. 1985. Early and late leafspots of groundnut. ICRISAT Information Bull. No. 21. 19p.
- Meehan, V.K. 1987. The Aflatoxin Contamintion Problem in Groundnut-control with Emphasis on Host Plant Resistance. Paper presented at the Regional Plant Protection Group Meeting, Harare, Zimbabwe, February 15–21, 1987.
- Neering, K.E. dan Sri Hardaningsih. 1989. Pengaruh beberapa fungisida terhadap penyakit-penyakit bercak daun, karat dan kacang tanah. Pros. Kongres PFI X, Denpasar 24–26 November 1989.
- Rajasara, Y., R. Mitesh, and D.I.U. Dhruj. Groundnut Rust: Control and Biochemical Changes. Lambert Academic Publishing. 72 p.
- Saleh, N. dan Y. Baliadi. 1993. Penyakit virus pada kacang tanah dan upaya pengendaliannya. Dalam A. Kasno, A. Winarto dan Sunardi (Eds). Kacang Tanah. Monograf Balittan Malang No. 12:205–224.
- Saleh, N., M. Rahayu dan M. Machmud. 1993. Penyakit layu pada kacang tanah dan cara pengendaliannya. hlm. 192–204 dalam A. Kasno, A. Winarto dan Sunardi (Eds). Kacang Tanah. Monograf Balittan Malang No. 12.
- Santoso, J. 2007. Tindak gen ketahanan terhadap penyakit karat (*Puccinia arachidis* Speg.) pada kacang tanah. Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian 9(2):172–177.
- Semangun, H. 1991. Penyakit-penyakit Tanaman Pangan di Indonesia. Gadjah Mada Univ. Press. 449 hlm.
- Semangun, H. 2008. Penyakit-penyakit Tanaman Pangan di Indonesia (Edisi ke II) Gadjah Mada Univ Press.
- Smith, McGee, and L.K. Veseley. 1978. Isolation of benomyl-tolerant strain of *Cercospora arachidicola* and *Cercosporidium personatum* at one location in Texas. Proc. APRES 10:67.
- Soesanto, L. Penyakit Karena Jamur. Kompedium Penyakit-penyakit Kacang Tanah. Graha Ilmu Yogyakarta. 200 hlm.
- Sommartya, T dan T. Patcharee. 1995. Peanut rust disease (*Puccinia arachidis* Spegazzini): Disease resistance. Dept. Plant Pathology, Faculty of Agric, Kasetsart Univ. <http://agris.fao.org/agris-search/search/display.do?f=2001%2FTH%2FTH01013.xml%3BTH2000002300>. [14 Mei 2012].
- Sri Hardaningsih. 2010. Identifikasi penyakit dengan gejala bercak mata pada kacang tanah.

- Sri Hardaningsih dan M. Hadi. 2007. Identifikasi penyakit bercak/busuk polong dan hawar batang pada tanaman kacang tanah. Risalah Seminar Hasil Penelitian. Balitkabi. 2008. 8. hlm.
- Sri Hardaningsih, dan K.E. Neering. 1990. Integrated Control of Groundnut Leafdiseases. Paper presented at IDRC Meeteng. Bogor, 2–3 May 1990. 4p.
- Sri Hardaningsih, A.A. Cook, and Yusmani. 1988. Foliar diseases of palawija crops caused by species of *Cercospra* and related fungal genera. *Penelitian Palawija* 3(2), December 1988. 10 p.
- Sri Hardaningsih, A. Inayati, dan E. Yusnawan. 2012. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian 2012.
- Sri Hardaningsih. 1993. Penyakit yang disebabkan jamur pada tanaman kacang tanah dan upaya pengendaliannya. hal. 171–191. *Dalam* A. Kasno, A. Winarto dan Sunardi (Eds). *Kacang Tanah*. Monograf Balittan Malang No. 12.
- Sri Hardaningsih. 2004. Potensi jamur parasit *Darluca filum* dan *Verticillium* sp. Sebagai Agens Pengendali Jamur Patogen pada Tanaman Kacang-kacangan. Hlm. 201–507 *dalam* Sri Hardaningsih, J. Soejitno, A.A. Rahmianna, Marwoto, Heriyanto, I K. Tastra, E. Ginting, M.M. Adie, Trustinah (Eds). *Teknologi Inovatif Agribisnis Kacang-kacangan dan Umbi-umbian untuk Mendukung Ketahanan Pangan*.
- Sri Hardaningsih. 2008. Trichoderma: Jamur antagonis untuk mengendalikan penyakit layu pada tanaman kacang-kacangan. Leaflet Balitkabi 2008.
- Subrahmanyam, P dan D. McDonald. 1983. Rust of groundnut. ICRISAT Information Bull.
- Subramanyam, P., D. Mc Donald, F. Waliyar, L.J. Reddy, S.N. Nigam, R.W., Gibbons, V. Ramanatha Rao, A.K. Singh, S. Pande, P.M. Reddy and P.V. Subba Rao. 1995. Screening methods and sources of resistance to rust and late leaf spot on groundnut. Information Bull. 47. ICRISAT. Pantancheru 502324, Andhra Pradesh. India.
- Sumartini, dan Trustinah. 2012. Pengujian Ketahanan aksesi plasma nutfah kacang tanah terhadap penyakit karat. Makalah disampaikan pada Seminar Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia. Bogor, 6–7 November 2012.
- Yulianti, H., D. Siswanto, dan J. Purnomo. 2010. Studi kerapatan stomata pada tanaman kacang tanah (*Arachis hipogaeae* L.) varietas peka dan toleran terhadap penyakit karat daun (*Puccinia arachidis* Speg.). Proc. National Conference of Basic Science VII. Brawijaya Univ. Malang. <http://www.researchgate.net/publication>. [25 April 2012].

Lampiran 1. Deskripsi Varietas-varietas kacang tanah yang dilepas (tahun 1950–2010).

No	Nama varietas	Tahun dilepas	Umur (hari)	Kisaran hasil polong kering (t/ha)	Reaksi Terhadap Penyakit		
					Layu	Karat	Bercak daun
1	Gajah	1950	100	1,8–2,0	T	R	R
2	Macan	1950	100	1,8–2,0	T	R	R
3	Banteng	1950	100	1,8–2,0	T	R	R
4	Kidang	1950	100	1,8–2,0	T	R	R
5	Rusa	1983	105	1,7–2,5	T	T	T
6	Anoa	1983	105	1,7–2,5	T	T	T
7	Tapir	1983	100	1,7–2,5	T	R	R
8	Pelanduk	1983	110	1,8–2,5	T	R	R
9	Tupai	1983	100	2,0–3,0	T	R	R
10	Kelinci	1987	95	2,0–3,0	Tol	T	AT
11	Jerapah	1998	93	1,1–2,5	Tol	–	R
12	Landak	1989	89	1,8–2,5	Tol	T	R
13	Mahesa	1991	100	1,0–2,5	T	Tol	R
14	Badak	1991	100	1,5–2,6	T	Tol	Tol
15	Komodo	1991	90	1,4–3,3	T	–	–
16	Biawak	1991	90	1,1–3,4	T	–	–
17	Trenggiling	1992	90	1,8	AT	T	–
18	Simpai	1992	95	1,9	AT	T	–
19	Zebra	1992	95–100	1,4–3,8	–	Tol	Tol
20	Panter	1998	90–95	2,6	T	Tol	Tol
21	Singa	1998	90–95	2,6	Tol	T	AT
22	Jerapah	1998	90–95	1,9	T	Tol	Tol
23	Sima	2001	100–105	2,0	T	Tol	Tol
24	Turangga	2001	100–110	2,0	T	AT	AT
25	Kancil	2001	90–95	1,7	T	Tol	Tol
26	Bima	2001	90–95	1,7	AT	R	AR
27	Tuban	2003	90–95	2,0	T	Tol	Tol
28	Bison	2004	90–95	2,0	–	AT	AT
29	Domba	2004	90–95	2,1	–	AT	AT
30	Talam1	2010	90–95	2,3	T	AT	AT

Keterangan: T = Tahan, Tol = Toleran, R = Rentan, AT = Agak Tahan, AR = Agak Rentan.

Sumber: Anonymous 2011. Deskripsi Varietas Unggul Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Kementerian Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 179 h.