

HUBUNGAN JUMLAH KONIDIA DI UDARA DENGAN KEPARAHAN PENYAKIT GUGUR DAUN COLLETOTRICHUM PADA LIMA KLON KARET EKSPERIMENTAL DI BPP SEMBAWA

Oleh:

Nurhayati, Nirwati Anwar, Abdul Mazid dan Masayu Elsa Lina

(Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya)

ABSTRACT

The objectives of the research was to evaluate relationship between airborne conidia and severity of colettotrichum leaf fall diseases on five rubber clon experimental at BPP Sembawa. The study was carried out in rubber nursery at BPP Sembawa. The study was field studies. In this study airborne conidia was trap using spora trap which were placed on every rubber tree early in the morning and to be taken tomorrow morning. The severity of collethotrichum leaf fall diseases was observed every week. Result of the study showed that there was the relationship between amount of airborne conidia to the severity of collethotrichum leaf fall diseases. The highest airborne conidia was trapped the highest disease severity. Clon 85/8 was very susceptible clon to collethotrichum whereas the severity reach 91.60 percent, while the lowest was clon 85/3 was 49.4 percent.

Keyword: clons resistance, Collethotricum, rubber leaf fall diseases

PENDAHULUAN

Penyakit gugur daun collethotrichum merupakan salah satu penyakit penting pada pertanaman karet, karena dapat mengakibatkan kerugian yang cukup besar. Penyakit ini dapat menyerang tanaman karet yang belum menghasilkan dan mengakibatkan tertundanya matang sadap tanaman (Basuki *et al*, 1990; Sinulingga *et al*, 1996). Penyakit gugur daun collethotrichum dapat mengakibatkan gugurnya daun muda yang baru terbentuk sesudah masa gugur tahunan sehingga tajuk tanaman menjadi tipis. Akibatnya pertumbuhan tanaman terhambat dan produksi latek menurun. Disamping itu penyakit juga dapat menyerang tanaman di persemaian, pembibitan serta kebun entres (Situmorang dan Budiman, 1994; Jayasinghe *et al*, 1997)

Penyakit gugur daun collethotrichum dapat mengakibatkan penurunan latek hingga 40 persen dari potensiproduksi yang sesungguhnya (Balai Penelitian Perkebunan

Sembawa, 2000). Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya hubungan yang erat antara kepekatan atau banyaknya spora atau konidia patogen di udara serta lingkungannya dengan berat ringannya keparahan penyakit yang terjadi (Situmorang dan Budiman).

Pelepasan dan penyebaran konidia patogen biasanya terjadi setelah ada hujan pada hari sebelumnya, dan penyebarannya lebih sedikit pada musim hujan daripada musim kemarau (Chee, 1988, Radziah *et al*, 1996). Menurut Chang (2003) kelembaban selama 48 jam secara terus menerus sangat rentan bagi tanaman untuk terserang penyakit. Meskipun demikian, daun yang terinfeksi gugur lebih banyak pada periode hujan sedikit (Radziah *et al*, 1996). Suhu yang baik untuk pertumbuhan dan sporulasi *C. gloeosporoides* antara 26-32 C, sementara perkecambahan optimum terjadi pada kelembaban 90% dan suhu antara 21.5-32 C (Wastie, 2008)

Dari uraian diatas maka telah dilakukan observasi di lapangan untuk melihat seberapa jauh hubungan konidia yang ada di udara dengan keparahan penyakit gugur daun collethotrichum 5 klon eksperimental di BPP sembawa.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian telah dilakukan laboratorium Fitopatologi jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Unsri dan di kebun koleksi klon percobaan BPP Sembawa. Klon yang diamati keparahan penyakit gugur daun collethotrichum adalah klon-klon karet eksperimental: 85/3, 85/8, 85/13, 85/31 dan 88/28 dengan umur rata-rata 9 tahun (mulai disadap umur 3 tahun). Petak contoh diambil secara sengaja (purposive sampling). Tiap klon terdiri 5 tanaman yang diambil secara acak. Untuk pengamatan jumlah spora atau konidia di udara dilakukan dengan jalan menggantungkan spora trap sebanyak 3 buah pada setiap klon sample dari pukul 7.00 pagi dan diambil pada pukul 7.00 hari berikutnya. Pemasangan spora trap sesuai dengan arah angin. Spora trap yang telah mengandung spora tersebut selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk dihitung jumlah spora yang tertangkap. Pengamatan keparahan penyakit dilakukan setiap minggu setelah pemasangan spora trap.

Keparahan penyakit dihitung menggunakan rumus berikut:

$$I = (JSD / 12 \times N) \times 100\%$$

Dimana ; I= keparahan penyakit

JSD = jumlah skala yang digunakan (skala bercak daun

12 = skala tertinggi yang dicapai dari setiap daun yang diamati

N = jumlah semua daun yang diamati

Adapun katagori skala bercak dan cacat daun adalah sebagai berikut: 0 apabila tidak

terdapat bercak daun yang diamati; 1= jika terdapat 1 sampai 8 bercak daun; 3= jika terdapat 13-16 bercak pada daun yang diamati, 4= jika terdapat 17-20 bercak pada daun yang diamati, 5= jika terdapat 21-24 bercak pada daun yang diamati, dan 6= jika terdapat lebih dari 24 bercak pada daun yang diamati. Hasil dalam pengamatan selanjutnya analisis dan disusun secara tabulasi dan tabel.

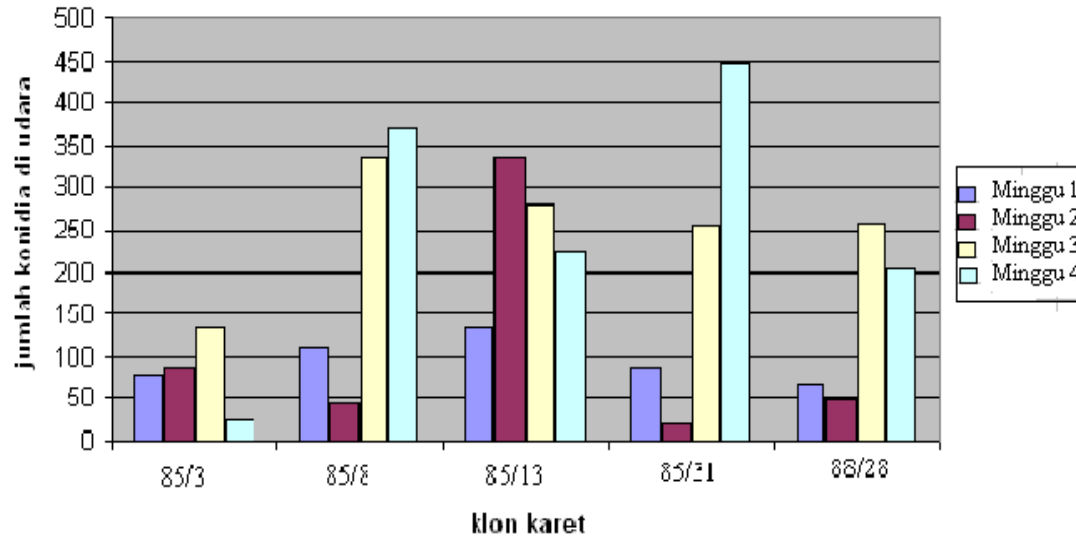
Hasil dan Pembahasan

Konidia dan Gejala serangan

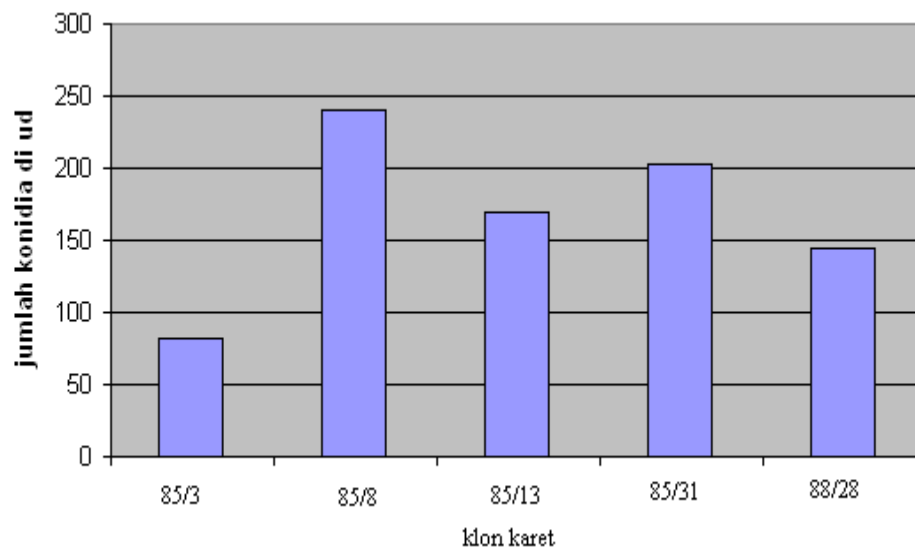
Dari hasil pengamatan konidia *Collethotrichum gloesporioides* patogen gugur daun collethotricum pada tanaman karet berbentuk silinder dengan bagian ujung tumpul, kadangkala berbentuk agak menjorong dengan ujung membulat dan bagian pangkal yang sempit, hialin, tidak bersekat dan berinti satu. Gejala serangan di lapangan hadala daun terlihat lemas dengan warna hitam atau kecoklatan, mengeriput, bagian ujungnya kering dan menggulung. Pada serangan berat adapta mengakibatkan gugurnya daun. Pada daun yang telah tua gejala serangannya berupa adanya bercak-bercak berwarna coklat atau hitam. Bercak dapat berlubang, daun berkeriput dengan bagian ujungnya kering .

Jumlah konidia di udara

Hasil penghitungan spora yang tertangkap pada spora trap terlihat bahwa spora yang tertangkap selama empat minggu pengamatan , pada areal klon experimental 85/8 tertinggi yaitu rata-rata setiap minggu mencapai 239. 7 konidia/ cm² sedangkan terendah di dapat di areal klon 85/3 yaitu rata-rata hanya 81.9 konidia/ cm².(Gambar 1 dan 2).



Gambar 1. jumlah konidia *C. gleosporoides* yang tertangkap di spora Trap selama empat minggu pengamatan

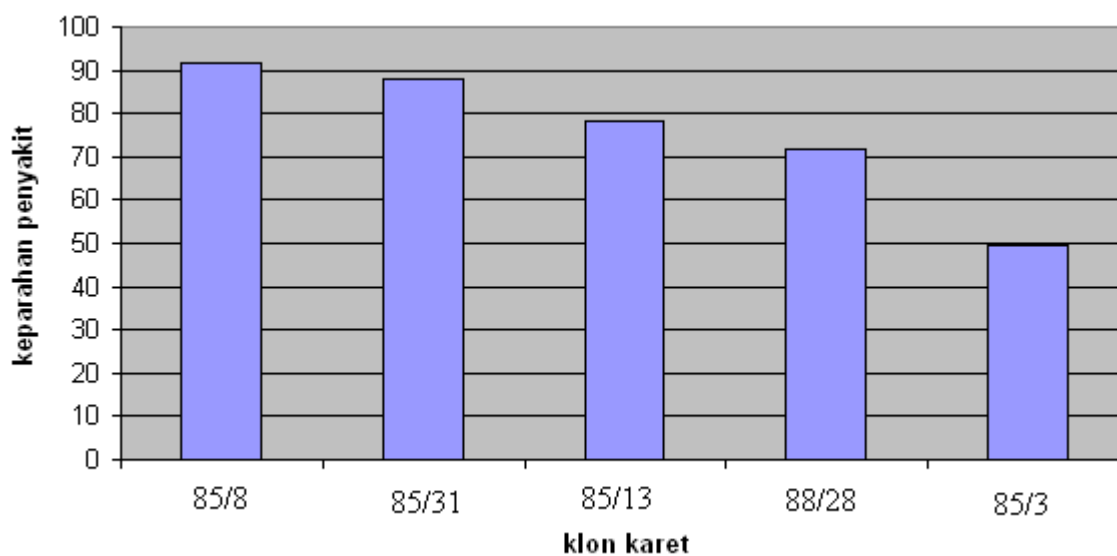


Gambar 2. Rata-rata spora yang tertangkap pada spora trap (konidia/cm²)

Keparahan penyakit

Hasil pengamatan keparahan penyakit gugur daun coletotrichum pada lima klon karet di lapangan menunjukkan bahwa keparahan tertinggi terjadi pada bibit karet klon 85/8 dengan tingkat keparahan mencapai 91.63

persen, diikuti oleh klon 85/31 sebesar 87.96 persen, klon 85/13 sebesar 78,07 dan klon 88/28 sebesar 71.66 persen. Klon 85/3 menunjukkan keparahan terendah yaitu 49.40 persen (Gambar 3).



Gambar 3. Keparahan penyakit gugur daun *Colletotricum* pada 5 klon bibit karet.

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa semakin tinggi jumlah konidia yang terdistribusi di udara dan terperangkap pada spora trap berhubungan linier dengan meningkatnya juga keparahan penyakit pada klon karet yang diamati. Secara keseluruhan kisaran keparahan penyakit tersebut sudah berada diatas ambang yang perlu sudah perlu penanganan yang serius karena dapat menghancurkan tanaman karet di pembibitan. Menurut Budiman *et al* (1990), *Colletotrichum gloeosporoides* dapat menghasilkan toksin yang akan mempercepat gugurnya daun sehingga mengakibatkan tanaman menjadi meranggas.

Pada klon 85/3 jumlah konidia yang tertangkap rendah demikian juga keparahan penyakit, hal ini kemungkinan disebabkan karena klon tersebut area pertanamannya sedikit lebih banyak mendapat sinar matahari di bandingkan dengan klon lainnya. Menurut Situmorang dan Budiman (1990), bahwa pohon yang daunnya mendapat lebih banyak sinar matahari, maka daunnya akan relatif kering sehingga konidia mengalami kesulitan untuk berkecambah dan penetrasi pada jaringan daun. Ditambahkan oleh Pawirosoemardjo (1982 a dan b), sinar matahari

yang berada antara jam 8.30 sampai 9.30 WIB dengan kekuatan sampai 3.100 lux mampu menurunkan persentase perkecambahan *Colletotrichum gloeosporoides* sampai 33 persen. Penyinaran ultra violet selama 5 menit dapat menyebabkan spora patogen tidak dapat berkecambah.. Ukuran spora menjadi lebih kecil daripada normal apabila mendapat penyinaran ultraviolet 30 menit.

Semakin tinggi temperatur udara dan semakin lama penyinaran matahari maka akan semakin rendah keparahan penyakit. Hal sebaliknya terjadi pada klon lainnya yang keparahan penyakitnya telah melebihi 50 persen dengan konidia udara yang tertangkap juga relatif tinggi. Tingginya konidia di udara juga ditentukan keadaan lingkungan seperti temperatur, angin, curah hujan, kelembaban dan intensitas matahari. Miselium *Colletotrichum gloeosporoides* dapat tumbuh dengan baik dalam suasana gelap dan terang. Pertumbuhan dan sporulasi yang optimal terjadi pada temperataur antara 26° C - 29° C sedangkan untuk perkecambahan adalah 28° C dengan kelembaban sampai 96 persen (Pawirosoemardjo, 1993). Keadaan tersebut hampir sama dengan keadaan cuaca pada

saat penelitian dilaksanakan, dimana rata-rata temperatur pada saat itu adalah 27° C dengan kelembaban melebihi 90 persen.

Colletotrichum gloeosporoides dalam perkembangannya memerlukan curah hujan yang cukup tinggi dan tidak merata, kelembaban tinggi dan lama penyinaran yang rendah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Situmorang dan Budiman (1990), yang menunjukkan bahwa curah hujan rata-rata 14.6 mm/hari, jumlah hari hujan rata-rata 8 hari, kecepatan angin 8 km/jam dan kelembaban rata-rata 88,6 persen dengan lama penyinaran yang rendah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Situmorang dan Budiman (1990), menunjukkan bahwa curah hujan rata-rata 14.6 mm/hari, jumlah hari hujan rata-rata 8 hari, kecepatan angin 8 km/jam dan kelembaban rata-rata 88,6 persen dengan lama penyinaran 3.7 jam/hari merupakan kondisi yang sangat sesuai untuk infeksi dan perkembangan *Colletotrichum gloeosporoides*, bila pada keadaan ini tanaman baru membentuk tunas baru maka akan terjadi serangan berat.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Adanya hubungan yang erat antara jumlah konidia di udara dengan keparahan penyakit gugur daun *Colletotrichum* pada karet
2. Semakin tinggi jumlah konidia udara maka semakin tinggi pula keparahan penyakit.
3. Jumlah konidia dan keparahan penyakit tertinggi di dapat pada pertanaman bibit karet klon 85/8 sedang sedangkan terendah didapat pada klon 85/3

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penelitian Perkebunan Sembawa. 2000. Laporan usulan kegiatan tahunan 1999/2000. Balai Penelitian Perkebunan Sembawa. Sembawa. 5 hal
- Basuki. 1990. Penyakit gugur daun *Colletotrichum* pada tanaman karet. Bull. Pusat Penelitian Tanjung Morawa 1(2):3-17.
- Chang, S. W. 2003. Effects of plant age, leaf position, inoculum density and

wetness period on *Bipolaris coicis* infections in Adlays of Differing Resistance. Northern Agricultural The American Phytopathological Society.

- Chee, K. H. 1988. Studies on sporulation, pathogenicity and epidemiology of *Corynespora cassiicola* on *Hevea* Rubber. J. Nat. Rubb. Res. 3(1):21-29.
- Pawirosoemardjo, S. 1982a. Pengaruh beberapa faktor biotik terhadap pertumbuhan, sporulasi dan perkecambahan spora *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. Penyebab penyakit gugur daun pada tanaman karet. Menara Perkebunan 50(1):7-15.
- _____. 1982b. Kepekaan klon karet terhadap *Colletotrichum gloeosporoides* Penz. Dalam kondisi rumah kaca dan di kebun percobaan Ciomas. Menara Perkebunan 50(2):31-37.
- _____. 1993. Penyakit gugur daun *Colletotrichum* pada karet di Indonesia. Masalah, biologi patogen, perkembangan penyakit, dan cara pengendaliannya. Kongres Nasional XII dan Seminar Ilmia Perhimpunan Fitopatologi Indonesia. Yogyakarta. 870 hal
- Radziah, N. Z., S. H. Sulong dan S. Haidir. 1996. Variation among isolates of *Corynespora cassiicola* associated with *Hevea brasiliensis* in Indonesia. Workshop on *Corynespora* leaf fall disease an *Hevea* rubber. Medan 16-17 December 1996. p. 79-97.
- Situmorang, A dan A. Budiman. 1990. Timbulnya epidemi penyakit gugur daun *Colletotrichum* di perkebunan karet dan usaha pengendaliannya. Pros.Lok Nas. Pemuliaan tanaman karet. Pontianak, hal 337-338
- _____. 1994. Penyakit tanaman karet dan pengendaliannya. Pusat Penelitian Karet Indonesia. Balai Penelitian Perkebunan Sembawa. 47 hal.