

PENGARUH PUPUK KALIUM TERHADAP PENYAKIT GUGUR DAUN CORYNESPORA PADA PEMBIBITAN KARET

**The effect of Potassium Fertilizer to *Corynespora* Leaf Fall Disease
At Rubbers Nurseries**

M. Idrus Aminuddin, Nurhayati, Nona Oktavia Tambunan

Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Jl. Raya Palembang-Prabumulih Km 32 Inderalaya, Ogn Ilir 30662

Phone (62)0711-58066, Fax (62)0711-580276

ABSTRACT

Effect of potassium fertilizer against *Corynespora* leaf fall disease at rubber nurseries. This research was conducted at laboratory fitopatologi and green house of Pest and Disease Department, Agriculture Faculty of Sriwijaya University in Inderalaya, started from September until November 2005. The research was carried using Completely Randomized Design with six treatment and five replication. The treatment consist of A (control), B (1 g potassium fertilizer each plant), C (1.5 g potassium fertilizer each plant), D (2 g potassium fertilizer each plant), E (2.5 g potassium fertilizer each plant) and F (3 g potassium fertilizer each plant). The result showed that potassium fertilizer did not give affected incubation period and leaf spot area, but high- significantly affected disease intensity. The average of the longest time of incubation period was showed by treatment with potassium fertilizer 3 g each plant by 17,65 days and the shortest time was control only 12,17 days. The potassium fertilizer of 3 g each plant treatment show the disease intensity was 28,24% but at control treatment was 53,89%. The leaf spot area ranged from 1,11 cm² to 1,69 cm² but control treatment was 1.96 cm². The treatment potassium fertilizer 3 g each plant was the best to suppress leaf fall disease caused by *Corynespora cassiicola*.

Key words:potassium fertilizer, *Corynespora* leaf fall disease, rubber nurseries.

ABSTRAK

Efek pupuk kalium terhadap *Corynespora*, penyakit gugur daun pada bibit karet. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fitopatologi dan Rumah kaca Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Inderalaya dari bulan September sampai November 2005. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan enam perlakuan dan lima ulangan. Perlakuan terdiri dari A (kontrol), B (1 g pupuk kalium per tanaman), C (1,5 g pupuk kalium per tanaman), D (2 g pupuk kalium per tanaman), E (2,5 g pupuk kalium per tanaman) dan F (3 g pupuk kalium per tanaman). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk kalium tidak berpengaruh nyata terhadap masa inkubasi dan luas bercak daun, tetapi berpengaruh nyata terhadap intensitas penyakit. Waktu masa inkubasi terpanjang terdapat pada perlakuan pupuk kalium 3 g per tanaman yaitu 17,65 hari dan waktu terpendek ada kontrol adalah 12,17 hari. Intensitas penyakit pada perlakuan pupuk kalium 3 g per tanaman adalah 28,24 %, tetapi pada perlakuan kontrol adalah 53,89%. Luas bercak daun antara 1.11 cm² sampai dengan 1.69 cm² tetapi pada perlakuan kontrol adalah 1,96 cm². Perlakuan pupuk kalium 3 g per tanaman merupakan perlakuan terbaik untuk mengurangi penyakit gugur daun yang disebabkan oleh *Corynespora cassiicola*.

PENDAHULUAN

Produktivitas tanaman karet di Indonesia pada tahun 2002 mencapai 1140,89 kg ha⁻¹ dan pada tahun 2003 produktivitas karet menjadi 1146,26 kg ha⁻¹. Besar devisa yang dihasilkan pada tahun 2003 mencapai 10,4 juta dolar USA (Badan Pusat Statistik, 2003).

Produksi karet yang dicapai tersebut masih tergolong rendah, rendahnya produksi karet itu karena masih kurangnya penerapan teknologi budidaya karet, gangguan cuaca, iklim serta hama dan penyakit (Situmorang & Budiman, 2003). Salah satu gangguan yang dirasakan sebagai ancaman bagi budidaya perkaretan ialah penyakit gugur daun yang disebabkan oleh *Corynespora cassiicola* (Berk & Cut). Wei. *Corynespora cassiicola* menyerang tanaman karet pada semua stadia baik di pembibitan, kebun entres dan tanaman muda serta tanaman dewasa di lapangan (Situmorang & Budiman, 1984).

Pemupukan tanaman karet merupakan salah satu kegiatan dalam budidaya karet yang sudah rutin dilakukan dengan tujuan untuk mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan produksi karet kering. Pemupukan rutin tanaman karet perlu dilakukan bagi tanaman yang terserang penyakit daun karet seperti *Colletotrichum* dan *Corynespora* (Taryo & Adiwiganda, 1994).

Tanaman karet membutuhkan unsur hara untuk pertumbuhan dan berproduksi. Pemupukan dalam perlindungan tanaman karet bukan berperan langsung untuk memberantas patogen, tetapi berperan dalam meningkatkan kesehatan tanaman karet (Hidayati *et al* , 2004).

Pemberian pupuk kalium dapat membantu perkembangan akar, membantu proses pembentukan protein dan karbohidrat, menambah daya tahan tanaman terhadap penyakit serta kekeringan. Tanaman yang kekurangan unsur kalium pada daunnya yang mengerut atau keriting dan timbul bercak-bercak merah coklat yang kering dan kemudian mati (Marsono & Sigit, 2001)..

Kondisi tanaman yang kekurangan kalium menyebabkan komponen ketahanannya terganggu, sehingga akan memudahkan penetrasi patogen pada daun. Unsur hara kalium berperan dalam proses fisiologis tanaman. Tanaman yang memiliki status hara K yang tinggi mempunyai ketahanan yang lebih baik terhadap penyakit gugur daun *Corynespora*. Unsur hara K mempengaruhi mekanisme gerak membuka menutup stomata sehingga status K yang cukup dapat mengurangi penetrasi penyakit melalui stomata, meningkatnya luas daun sehingga kapasitas fotosintesa lebih baik pada daun yang dengan luas yang lebih besar dibandingkan dengan tanaman yang mengalami defisiensi dan meningkatnya ketebalan epidermis sehingga dapat menghalangi penetrasi pathogen. Pemberian pupuk ekstra dengan menambahkan dosis KCl dari dosis anjuran mampu meningkatkan kemampuan tanaman menahan serangan jamur (Thomas *et al*, 2003). Dari uraian diatas maka, dilakukan penelitian mengenai pengaruh dosis pupuk kalium terhadap penyakit gugur daun *Corynespora* pada tanaman karet.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di laboratorium Fitopatologi dan rumah kaca Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dari bulan September sampai November 2005. Pemupukan dilakukan dengan menggunakan pupuk urea 5 g per polybag, pupuk SP₃₆ 6 g per polybag dan pupuk KCl sesuai dengan perlakuan masing-masing. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 6 perlakuan yang mana masing-masing perlakuan terdiri dari 5 ulangan yaitu: A (Kontrol), B (1 gr pupuk K per tanaman), C (1,5 gr pupuk K per tanaman), D (2 g pupuk K per tanaman), E (2,5 g pupuk K per tanaman) dan F (3 g pupuk K per tanaman).

Parameter yang diamati antara lain adalah: masa inkubasi, intensitas serangan dan luas bercak. Masa inkubasi merupakan waktu antara inokulasi patogen hingga pemunculan gejala penyakit. Pengamatan intensitas serangan dilakukan dengan menghitung jumlah bercak pada daun pada masing-masing perlakuan yang telah diinokulasi. Penghitungan skala bercak dilakukan dengan menggunakan skala serangan pada daun. Pengukuran luas bercak dilakukan dengan menjiplak pada plastik transparan yang digambar ke kertas, kemudian digunting dan ditimbang dengan neraca analitik. Hasil dari berat ukuran bercak tersebut dibandingkan dengan berat plastik yang mempunyai luas 100 mm².

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pupuk kalium terhadap masa inkubasi penyakit gugur daun *Corynespora cassiicola* berpengaruh tidak nyata terhadap masa inkubasi. Rata-rata masa inkubasi *C. cassiicola* berkisar antara 12,73 sampai 17,65 hari (Tabel 1). Hal ini terlihat pada hasil pengamatan, masa inkubasi terpanjang yaitu pada perlakuan pupuk KCl F (3 g pupuk per tanaman) yaitu rata-rata 17,65 hari dan terpendek pada perlakuan A (Kontrol) yaitu rata-rata 12,73 hari. Menurut Situmorang dan Budiman (2003), pemberian pupuk lebih baik dari dosis anjuran mampu meningkatkan kemampuan tanaman menahan serangan patogen. Menurut Agrios (1978), masa inkubasi dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain umur daun, jumlah inokulum awal, adanya kecambah inokulum, kelembaban dan suhu. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pupuk kalium terhadap intensitas serangan penyakit gugur daun *C. cassiicola* berpengaruh sangat nyata (Tabel 2). Hal ini menunjukkan unsur K dapat memperkuat struktur jaringan tanaman serta mempertebal dinding sel epidermis dan sel kutikula sehingga dapat menghalangi penetrasi patogen. Menurut Thomas *et al* (2003), kalium berpengaruh nyata pada peningkatan kadar lignin jaringan sklerenkim di bawah epidermis dan sel-sel sekitar berkas pembuluh sehingga menambah ketahanan tanaman terhadap serangan patogen. Tanaman yang memiliki status hara K yang tinggi memiliki ketahanan yang lebih baik terhadap penyakit gugur daun *Corynespora*.

Hal ini didukung oleh pendapat Situmorang dan Sihombing (1995), bahwa keparahan penyakit gugur daun *Colletotrichum* lebih rendah pada perlakuan pupuk dengan perlakuan dosis pupuk melebihi anjuran dibanding dengan tanpa pemberian pupuk. Tebal kutikula daun yang di

beri perlakuan pupuk K lebih tinggi dari perlakuan dosis anjuran, epidermisnya lebih tebal. Menurut Situmorang dan Budiman (2003), pemberian pupuk lebih dari dosis anjuran mampu meningkatkan kemampuan tanaman menahan serangan patogen.

Perlakuan pupuk K berpengaruh tidak nyata terhadap luas bercak penyakit gugur daun *C. cassiicola*. Luas bercak penyakit gugur daun *C. cassiicola* terbesar terdapat pada tanaman pada perlakuan kontrol (A) yaitu 1,96 cm² dan terkecil yaitu pada pemberian pupuk K 3 g yaitu 1,11 cm². Makin tinggi dosis pupuk K yang diberikan akan semakin kecil bercak penyakit gugur daun *C. cassiicola* (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa patogen umumnya menyerang dan menginfeksi jaringan dengan cara tumbuh ke dalam jaringan dari awal inokulasi, miselium tumbuh secara interselular dan intraselular. Kalium secara langsung mempengaruhi berbagai tingkat perkembangan dan keberadaan patogen di dalam inang dan secara tidak langsung mempengaruhi infeksi dengan mendorong penyembuhan luka, dengan meningkatkan ketahanan dan menurunkan infeksi yang biasanya berawal dari jaringan mati (Agrios, 1978).

Tabel 1. Rata-rata masa inkubasi penyakit gugur daun *C. cassiicola* pada bibit tanaman karet selama penelitian

Dosis pupuk K (g per tanaman)	Ulangan					Jumlah	Rata-rata
	I	II	III	IV	V		
Kontrol	11.11	18.22	11.75	11.33	11.25	63.66	12.73
1.0	16.00	11.56	18.33	16.80	11.60	74.29	14.86
1.5	15.00	22.43	13.00	17.22	13.42	81.07	16.21
2.0	11.60	14.00	13.75	12.44	14.83	66.62	13.32
2.5	12.14	10.00	14.22	14.25	17.60	68.21	13.64
3.0	14.22	18.00	17.71	13.33	25.00	88.26	17.65

Tabel 2. Pengaruh perlakuan pupuk kalium terhadap intensitas serangan *C. cassiicola* pada Akhir pengamatan

Dosis pupuk K (g per tanaman)	Intensitas serangan (%)	Uji BNT 5% 12.83
3.0	28.24	a
2.5	37.85	ab
2.0	41.66	b
1.5	50.00	b
1.0	52.22	b
Kontrol	53.89	b

*Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata

Tabel 3. Rata-rata luas bercak penyakit gugur daun *C. cassiicola* pada akhir pengamatan

Dosis pupuk K (g per tanaman)	Ulangan					Jumlah	Rata-rata
	I	II	III	IV	V		
Kontrol	2.60	3.05	1.98	0.32	1.87	9.82	1.96
1.0	1.09	3.20	0.89	1.12	2.17	8.47	1.69
1.5	0.98	0.93	3.07	2.71	0.68	8.37	1.67
2.0	1.25	2.18	1.37	1.38	1.34	7.52	1.50
2.5	0.98	1.02	1.43	1.30	0.81	5.54	1.11
3.0	1.43	1.12	1.31	0.88	1.00	5.74	1.15

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini ialah:

1. Pemberian dosis pupuk Kalium dengan dosis 3 g pupuk K pertanaman merupakan Perlakuan yang relative lebih baik dalam mengurangi erangan penyakit gugur daun *C. cassiicola* pada tanaman karet.
2. Pemberian pupuk kalium dapat mengurangi atau menekan serangan *C. cassiicola* penyebab penyakit gugur daun karet tetapi tidak dapat mengendalikan penyakit tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrios, G. N. 1978. Plant Pathology. Diterjemahkan oleh Busnia, M. 1996. Ilmu Penyakit Tumbuhan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Badan Puast Statistik Propinsi Sumatera Selatan. 2003. BPS, Statistic of Sumsel Province. Kreasi Rifi. Palembang.
- Budiman A dan Pawirosoemardjo, S. 1989. Ketahanan Beberapa Klon Karet terhadap *Corynespora cassiicola* dan Perkembangan Patogen di Dalam jaringan Daun. Prosiding Kongres Nasional X dan Seminar Ilmiah Persatuan Fitopatologi Indonesia. Denpasar.
- Hidayati, U., Situmorang, A dan Thomas. 2004. Peranan Pemberian Pupuk dalam Pengendalian Penyakit Karet. Pertemuan Teknis “Strategi Pengelolaan Penyakit Tanaman Karet untuk Mempertahankan Potensi Produksi Mendukung Industri Perkaretan Indonesia Tahun 2020. Palembang.
- Marsono dan Sigit, P. 2001. Pupuk Akar Jenis dan Aplikai. Penebar Swadaya.
- Semangun, H. 2001. Ilmu Penyakit Tumbuhan. Gajah Mada University Press.
- Situmorang, A dan Budiman, A. 1984. *Corynespora cassiicola* (Berk &Curt) Wei penyebab penyakit Gugur daun pada karet. Kumpulan Makalah Lokakarya Karet 1984, PN/PT Perkebunan Wilayah-1 dan 4TM, 14-16 November 1984 di Medan.
- Situmorang, A dan Sihombing, H. 1995. Pengaruh Pemberian Dolomit dan Meningkatkan Dosis pupuk N, P dan K terhadap Perkembangan Penyakit Gugur Daun Colletotrichum pada Entres Karet Klon PR300. Prosidng Seminar Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan dalam Mendukung Pembangunan Daerah Sumatera Selatan, 15 Juli 1995. Fakultas Pertanian Universitas Palembang dan Perhimpunan Fitopatologi Komisariat Sumatera Selatan. Palembang .

- Situmorang, A. 2002. Sebaran Penyakit Gugur Daun, Virulensi dan Genetika *Corynespora cassiicola* Asalsentra Perkebunan Karet Indonesia. Program Pasca sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor (tesis)
- Taryo, Y. dan Adiwigana. 1994. Tinjauan Pemupukan pada Tanaman karet. Pusat Penelitian Karet. Assosiasi Penelitian dan Pengembangan Perkebunan Indonesia (AP31). Monora. Medan.
- Thomas, Budiman,A dan Hidayati, U. 2003. Status hara kalium dengan serangan penyakit du *Corynespora* pada klon RRIM 600. Warta Perkaretan Sembawa.