

PENYAKIT LUKA API TEBU DISEBABKAN OLEH JAMUR *Ustilago scitaminea* Sydow (Ustilaginales: Ustilaginaceae)

Iin Indrawati, S.P.
Email: indw25@gmail.com

Pusat Penelitian Sukosari PT. Perkebunan Nusantara XI
Jl. Raya Wonorejo-Jatiroto KM. 09, Lumajang 67355, Indonesia

a. Pendahuluan

Salah satu penyakit penting tanaman tebu adalah penyakit luka api yang disebabkan oleh jamur *Ustilago scitaminea* Sydow. Penyakit luka api tebu pertama kali ditemukan di Afrika Selatan pada tahun 1877 dan penyebaran luka api meliputi sebagian besar daerah penghasil tebu yaitu Indonesia (Nzioki *et al*, 2010 dan Sundar *et al.*, 2012). Sutarman (2011) mengemukakan bahwa pada tahun 1929 di Indonesia ditemukan penyakit luka api di Jombang, Nganjuk, dan Madiun. Tahun 1979 dilaporkan adanya penyakit luka api di area penanaman tebu PG Trangkil dan sampai saat ini dilaporkan telah menyerang area penanaman tebu di Jawa dan luar Jawa (Aceh, Lampung, dan Sulawesi Selatan). Penyakit luka api tersebar melalui spora dan penyebarannya cepat karena spora *U. scitaminea* tersebar oleh bantuan angin, hujan, dan alat-alat pertanian. Infeksi *U. scitaminea* melalui mata tunas, baik mata tunas yang telah tumbuh maupun yg masih dalam bentuk bibit bagal. Penyakit luka api tebu secara signifikan dapat mempengaruhi pertumbuhan tebu, mengurangi hasil dan kualitas tebu (Nzioki *et al*, 2010).

Devnarain (2010) mengemukakan bahwa penyakit luka api tebu ditandai dengan adanya infeksi dan perkembangan cambuk luka api pada daerah apikal. Cambuk-cambuk disini adalah tunas atupun daun yang mengandung teliospora hitam. Intensitas serangan penyakit luka api tebu yang parah dan luas berpotensi untuk menyebabkan kehilangan hasil yang signifikan. Kehilangan hasil tebu yang disebabkan oleh penyakit luka api mencapai 75%. Tanpa langkah pengendalian yang tepat terhadap serangan penyakit luka api tebu, situasi serupa bisa muncul lagi dengan strain *U. scitamineae* yang lebih tahan terhadap pengendalian secara kimiawi. Oleh sebab itu penyakit luka api tebu masih dianggap sebagai ancaman terhadap produktivitas industri gula.

b. Sejarah Penyakit Luka Api pada Tebu

Penyakit luka api pada tebu tersebar luas secara internasional. Penyakit luka api pertama kali ditemukan di berbagai Negara disajikan pada Tabel 1. Penyakit luka api tetap menjadi ancaman karena teliospora *U. scitaminea* terdapat dalam jumlah banyak dan terus menginfeksi varietas tebu yang

rentan. Pengendalian penyakit luka api sendiri termasuk dalam kategori sulit apabila penyebaran penyakit sudah luas dan parah (Devnarain, 2010).

Tabel 1. Ringkasan pengamatan secara global penyakit luka api di berbagai negara produsen tebu di dunia (Devnarain, 2010).

Tahun	Negara
1877	Afrika Selatan
1940	Argentina
1946	Zimbabwe
1963	Thailand
1971	Hawaii, Iran
1978	Cuba, Belize, Florida, USA, dan Venezuela
1881	Indonesia
1981	Lousiana, USA
1993	Morocco
1998	Australia

c. Karakteristik *Ustilago scitaminea*

Luka api tebu ditandai dengan adanya perkembangan struktur dan kandungan sori (sekumpulan sporangia) pada daerah apikal atau titik tumbuh tebu yang sering disebut dengan cambuk luka api.



Gambar 1. Tanaman tebu yang terserang penyakit luka api. a) Penyakit luka api tebu yang menyerang bagian apikal atau titik tumbuh tebu (Devnarai, 2010). b) Penyakit luka api tebu menyebabkan pertumbuhan tebu menjadi jelek dan pertumbuhan anakan yang sangat besar dibandingkan dengan tanaman tebu yang sehat (Sundar *et al.*, 2012).

Nzioki *et al.* (2010) dan Devnarai (2010) mengemukakan bahwa cambuk berwarna hitam pada bagian apikal, yang sebenarnya merupakan daun muda yang berubah bentuk bulat memanjang dan fungsinya. Ukuran dari cambuk kurang lebih sebesar pensil, tidak bercabang, dan terlihat kaku.

Terdapat berjuta-juta klamidiospora yang dilapisi selaput tipis tidak berwarna yang menempel pada cambuk. Setelah masak selaput akan pecah dan melepas spora yang menyerupai jelaga dalam jumlah yang besar.



Gambar 2. Berbagai bentuk morfologi cambuk pada tebu yang terserang luka api. a) Cambuk panjang. b) Cambuk tertutup. c) Cambuk melingkar. d) Cambuk pendek. e) Cambuk dalam jumlah banyak (Sundar *et al.*, 2012).

Berbagai perubahan morfologi pada tanaman tebu yang terserang luka api. Secara umum tebu yang terserang luka api secara signifikan terlihat diameter batang mengecil, daun kecil dan sempit, pertumbuhan anakan cepat dan banyak (tebu tampak seperti rumput). Batang tebu yang terserang luka api membentuk tunas samping dan cambuk hitam kadang terbentuk pada tunas samping (Nzioki *et al.*, 2010; Sundar *et al.*, 2012; dan Devnarai, 2010).

d. Pengendalian Penyakit Luka Tebu

Pemilihan benih dan roguing yang baik terhadap rumpun tebu yang terserang luka api akan menjamin tanaman sehat. Pengamatan berkala terhadap tanaman yang terserang dan menghilangkan cambuk luka api tebu akan mengurangi jumlah inokulum patogen. Sebuah studi melaporkan bahwa teliospora luka api tidak memiliki dormansi dan tidak dapat hidup di tanah tanpa adanya tunas. Kegiatan pembajakan dan pengairan di kebun akan memungkinkan perkecambahan teliospora dan akhirnya mati karena tidak ada inang (Sundar *et al.*, 2012).

Pengendalian luka api secara fisik dengan *seed dressing* atau *seed treatment*, yaitu perawatan bibit dengan air panas/*Hot Water Treatment* (HWT) selama 30 menit dalam suhu kurang lebih 52°C. Pengendalian dengan HWT telah dilaporkan efektif dalam mengendalikan patogen penyebab luka api

dan produksi tebu menjadi lebih meningkat karena terdapat peningkatan jumlah batang tebu (Sundar *et al.*, 2012).

Pengendalian luka api secara kimiawi dengan *Bayleton*. Pengendalian dengan *Bayleton* dapat menghambat perkembangan patogen penyebab luka api pada bibit tebu yang terinfeksi dengan perendaman bibit tebu dalam air dengan suhu 52°C selama 30 menit dengan penambahan fungisida menggunakan bahan aktif 0,1% Triademiphon-Bayleton (Sundar *et al.*, 2012).

Selain teknik pengendalian dengan HWT dan secara kimiawi dengan fungisida, Rahmawati (2015) mengemukakan bahwa pengendalian luka api dapat dilakukan dengan cara:

- Sanitasi atau eradikasi dengan cara membongkar tanaman yang sakit, menjaga kebersihan kebun dari sisa tanaman dan inang alternatif yang sakit, dan memusnahkan tanaman yang sakit.
- Memperkuat kondisi tanaman dengan pengaplikasian pupuk hayati mikoriza dan *Trichoderma harzianum*. Pupuk hayati mikoriza mampu mempercepat laju pertumbuhan, meningkatkan kualitas, daya hidup bibit tanaman, pertumbuhan, dan produktivitas tanaman.
- Menghindari penanaman tebu ratoon-2 dan ratoon-3, terutama di daerah endemik luka api.

Untuk tingkat serangan yang masih tergolong ringan dengan daerah sebar sedikit cukup dengan membakar tanaman yang terserang luka api. Cara penanggulangan tanaman tebu yang terserang penyakit ini adalah memusnahkan tanaman yang terserang dengan cara membungkus dengan lastik agar spora tidak menyebar kemudian dibakar. Cara seperti ini yang paling mudah dan murah yang bisa diterapkan di tingkat petani karena tidak membutuhkan biaya yang banyak

Daftar Pustaka

- Devnarain, Natrisha. 2010. The establishment of in vitro screening methods for evaluating the susceptibility of sugarcane (*Saccharum* spp. hybrids) to the fungal disease, smut (causal agent: *Ustilago scitaminea* H. and P. Sydow) and the stalk borer, *Eldana saccharina* Walker (Lepidoptera: Pyralidae). In *Thesis*. Durban: University of KwaZulu-Natal.
- Nzioki, H.S., J.E. Jomoza, C.O. Olweny, and J.K. Rono. 2010. Characterization of Physiologic Races of Sugarcane Smut (*Ustilago scitaminea*) In Kenya. *African Journal of Microbiology Research*. 4 (16): 1694-1697.
- Pawirosemadi, Marsadi. 2011. *Dasar-Dasar Teknologi Budidaya Tebu dan Pengolahan Hasilnya*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Rahmawati, Ika. 2015. *Bakar Serangan Luka Api pada Tebu*. Probolinggo: Dinas Perkebunan dan Kehutanan.
- Sundar, A. Ramesh, E. Leonard Barnabas, P. Malathi, and R. Viswanathan. 2012. A Mini-Review on Smut Disease of Sugarcane Caused by *Sporisorium scitamineae*. *Journal Botany: Licensee Intech Open*. 5: 108-128.