

MENGENAL PENYAKIT BUSUK PUPUS (*SPEAR ROT*) DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

Hari Priwiratama dan Agus Susanto

ABSTRAK

Penyakit busuk pupus merupakan salah satu penyakit yang diketahui telah menyerang kelapa sawit di berbagai belahan dunia. Penyakit ini menyerang dan menyebabkan kerusakan pada jaringan muda (pupus). Hingga saat ini etiologi penyakit busuk pupus belum banyak diketahui. Beberapa patogen yang diduga terkait dengan penyakit *spear rot* ini diantaranya *Ceratocystis paradoxa*, *Fusarium* spp., *Phytium* sp., *Thielaviopsis* sp., *Phytophthora* sp., dan *Erwinia* spp. Pada tahap awal perkembangannya, gejala penyakit busuk pupus sulit untuk dikenali sehingga mempersulit deteksi dini penyakit di lapangan. Kemampuan pekebun dalam mencermati, mengelompokkan dan mengatasi faktor-faktor pencetus di atas tentunya akan menjadi salah satu kunci sukses dalam mencegah penyebaran penyakit ini di lapangan.

PENDAHULUAN

Serangan hama dan penyakit merupakan salah satu faktor pembatas dalam budidaya kelapa sawit. Umumnya dalam satu wilayah hanya terdapat satu penyakit yang menjadi penyakit utama pada perkebunan kelapa sawit, seperti penyakit busuk pangkal batang *Ganoderma boninense* di kawasan Asia Tenggara, penyakit fitoplasma di Afrika, dan penyakit *bud rot* *Phytophthora palmivora* di Amerika Latin. Masing-masing penyakit tersebut telah menyebabkan kerugian yang sangat besar terhadap industri kelapa sawit di wilayah endemiknya.

Sebagai negara penghasil minyak sawit tertinggi di dunia, industri kelapa sawit Indonesia terus menggeliat dari waktu ke waktu. Pertumbuhan tersebut diikuti dengan perluasan kebun kelapa sawit, baik yang berasal dari konversi hutan maupun dari tanaman budidaya lainnya seperti kelapa, karet dan kakao

Penulis yang tidak disertai dengan catatan kaki instansi adalah peneliti pada Pusat Penelitian Kelapa Sawit.

dengan pola penanaman monokultur. Dari sudut pandang hama dan penyakit tanaman, perkembangan perkebunan kelapa sawit ini dapat menyebabkan dampak negatif yaitu kemunculan hama dan penyakit baru atau peralihan status hama dan penyakit dari minor menjadi utama. Hal ini sepertinya sangat mungkin terjadi pada penyakit busuk pupus.

Busuk Pupus

Penyakit busuk pupus merupakan salah satu penyakit yang diketahui telah menyerang kelapa sawit di berbagai belahan dunia (Corley & Tinker, 2003). Penyakit ini menyerang dan menyebabkan kerusakan pada jaringan muda (pupus). Busuk pupus muncul dalam berbagai tipe gejala, yang kemudian dikenal dengan berbagai nama sesuai dengan penampakan gejalanya di lapangan, seperti *common spear rot*, *PC* (*podrición del cogollo: whorl rot*), '*podrición letal del cogollo*' (*lethal spear rot*), *spear rot*, *amarillamiento fatal* (*fatal yellowing*), *podrición seca de la flecha* (*dry spear rot*), *podrición severa del cogollo* (*severe whorl rot*) dan *podrición húmeda del meristemo* (*meristem wet rot*) (van de Lande, 1993; Chinchilla & Duran, 1999; Torres et al., 2010).

Busuk pupus atau lebih dikenal dengan *spear rot* merupakan penyakit penting di kawasan Amerika Latin karena kerugian yang telah ditimbulkannya sangat tinggi (Chinchilla, 2008). Di Asia Tenggara, termasuk Indonesia, penyakit *spear rot* ini masih tergolong penyakit minor karena intensitas serangan dan tingkat kerugian yang masih rendah. Namun demikian, baru-baru ini serangan penyakit *spear rot* mulai dijumpai di beberapa perkebunan di Sumatera Utara. Di perkebunan kelapa sawit lahan gambut yang terletak di Sibolga, Sumatera Utara, serangan *spear rot* dijumpai pada areal tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) dengan tingkat serangan yang sangat tinggi. Sementara itu di perkebunan tanah mineral di Kabupaten Simalungun dan Serdang Bedagai, Sumatera Utara, penyakit *spear rot* diketahui



Gambar 1. Serangan *spear rot* pada tanaman kelapa sawit. a, b: Serangan pada TBM di Sibolga, Sumut; c: Serangan pada TM di Kab. Serdang Bedagai, Sumut, dan d: Serangan pada TM di Kab. Simalungun, Sumatera Utara.

menyerang tanaman TBM dan tanaman menghasilkan (TM) berumur 5 tahun (Gambar 1).

Patogen pencetus penyakit

Beberapa patogen yang diduga terkait dengan penyakit *spear rot* ini diantaranya *Ceratocystis paradoxa*, *Fusarium* spp., *Phytium* sp., *Thielaviopsis* sp., *Phytophthora* sp., dan *Erwinia* spp. (Turner, 1981; Monge *et al.*, 1993; Suwandi *et al.*, 2012). Akan tetapi, hingga saat ini patogen utama penyebab penyakit busuk pupus (*spear rot*) tersebut belum dapat diketahui secara pasti.

Hampir seluruh patogen yang diduga terkait dengan penyakit busuk pupus tersebut memiliki kesamaan karakteristik, yaitu: merupakan patogen lemah yang keberadaannya terdeteksi di banyak ekosistem dan menyerang berbagai tanaman,

menyerang dan tumbuh pada jaringan tanaman yang telah lemah akibat cekaman lingkungan, dan menyerang jaringan meristem yang aktif berkembang terutama pada tunas dan akar (Chinchilla, 2008). Umumnya, beberapa patogen tersebut dapat diisolasi dari satu tanaman yang sama. Oleh karena itu, penggunaan berbagai jenis pestisida (fungisida, nematisida, bakterisida, dan insektisida) seringkali digunakan secara bersama-sama pada satu tanaman untuk mencegah atau mengendalikan penyakit ini.

Mengenal gejala penyakit busuk pupus

Pada tahap awal perkembangannya, gejala penyakit busuk pupus sulit untuk dikenali sehingga mempersulit deteksi dini penyakit di lapangan. Gejala awal penyakit umumnya ditandai dengan kemunculan bercak-bercak nekrosis pada beberapa anak daun

pada satu atau lebih daun tombak yang kemudian melebar hingga ke seluruh daun. Namun demikian, kemunculan bercak nekrosis ini terkadang sulit untuk dideteksi (Gambar 2.a.). Seiring dengan perkembangan penyakit, umumnya daun tombak dan

beberapa daun muda mulai mengalami penguningan disertai pengeringan pada beberapa helai daun yang dapat terjadi secara acak. Pada beberapa kasus, daun tombak dapat terkulai tanpa menunjukkan gejala penguningan (Gambar 2.b.). Pada tahap ini, tanaman masih memiliki kesempatan untuk pulih dan memproduksi tunas baru.

Pada tingkat lanjut, klorosis diikuti pengeringan terjadi pada daun tombak yang dan pelepah-pelepah

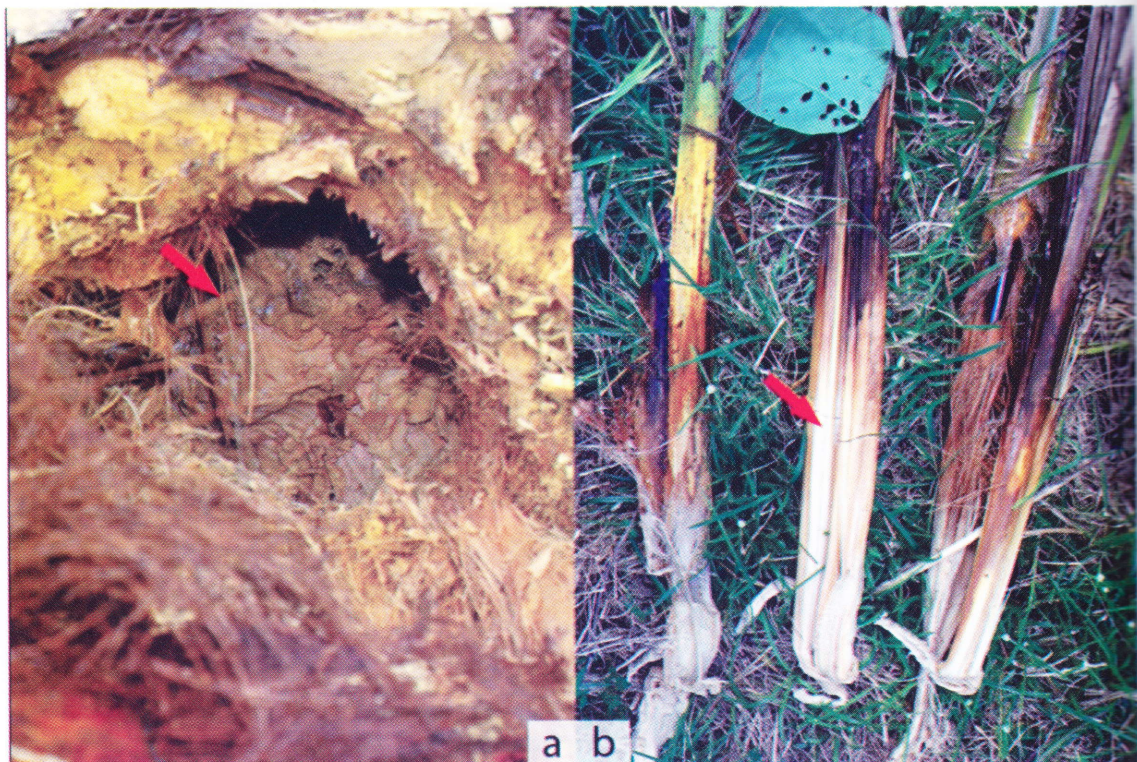
muda (Gambar 3). Klorosis dan pengeringan tersebut terkait dengan proses pembusukan yang terjadi pada jaringan meristem (titik tumbuh) dan petiol. Pembusukan yang terjadi pada titik tumbuh mengakibatkan daun tombak dapat dengan mudah tercabut dari tempatnya dan mengeluarkan bau menyengat yang khas (Gambar 4). Diduga pembusukan ini diakibatkan oleh serangan sekunder dari bakteri. Klorosis akan terus menyebar ke seluruh pelepah tanaman sehingga terjadi pengeringan pada seluruh pelepah tanaman (Gambar 5). Pada tahap ini, tanaman umumnya akan mengalami kematian karena kerusakan berat yang terjadi pada titik tumbuh.



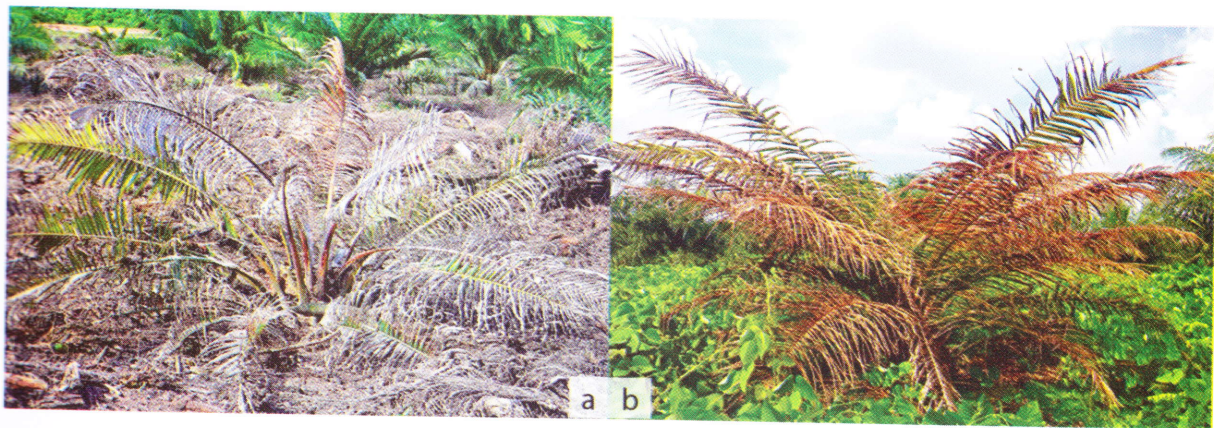
Gambar 2. Gejala awal penyakit busuk pupus. a. nekrotik pada daun tombak; b. daun tombak terkulai.



Gambar 3. Daun tombak dan pelepah-pelepah muda mengering pada serangan lanjut.
a, b. Serangan pada TBM; c. Serangan pada TM-1.



Gambar 4. Pembusukan jaringan pada serangan lanjut. a. pembusukan yang berdampak pada hancurnya titik tumbuh; b. pembusukan pada pangkal daun tombak mengakibatkan daun mudah tercabut.



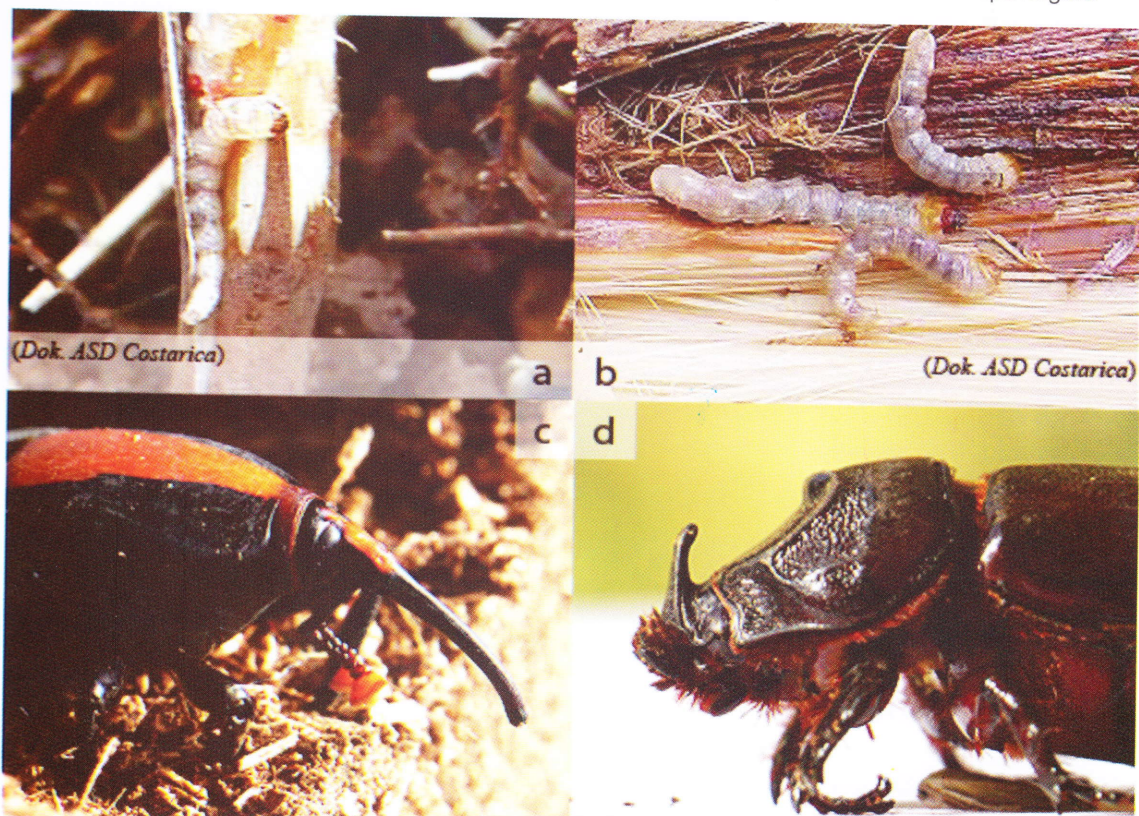
Gambar 5. Seluruh pelepah daun kering pada tingkat serangan berat.

Faktor pencetus penyakit

Beberapa faktor pencetus yang memiliki keterkaitan dengan serangan *spear rot* diantaranya: aerasi tanah yang buruk (akibat struktur tanah kurang baik, pemadatan tanah, drainase buruk, dll.) dan ketidakseimbangan nutrisi tanaman, terutama saat asupan nitrogen pada tanaman berlebih (Breu & Soebagjo, 1991; Alvarado *et al.*, 1997; Chinchilla *et al.*, 1997; Cristancho *et al.*, 2007). Penggunaan material tanaman yang rentan juga dilaporkan menjadi

penyebab tingginya serangan di lapangan (Cochard *et al.*, 2009).

Serangan serangga juga diduga berhubungan dengan peningkatan serangan *spear rot* di lapangan. Hal ini dikarenakan luka yang diakibatkan serangan serangga akan mempermudah patogen untuk masuk ke dalam jaringan tanaman. Serangan penggerek akar *Sagalassa valida* di Ekuador, kehadiran *Cyparissius daedalus* (*Castnia daedalus*) di Brazil, dan *Rhynchophorus palmarum* di beberapa negara



Gambar 6. Serangga yang diduga mempengaruhi intensitas penyakit *spear rot*. a. *S. valida*; b. *C. daedalus*; c. *Rhynchophorus* spp.; d. *O. rhinoceros*.

dilaporkan menyebabkan tingkat kejadian penyakit *spear rot* yang lebih tinggi dibandingkan areal tanpa serangan serangga tersebut (Gambar 6). Di Indonesia, intensitas serangan kumbang *Oryctes rhinoceros* yang tinggi di Sibolga menyebabkan kejadian penyakit *spear rot* yang lebih tinggi dibandingkan areal dengan infestasi *O. rhinoceros* yang rendah di Kab. Serdang Bedagai dan Simalungun.

Peningkatan serangan *spear rot* umumnya terjadi pada awal musim penghujan, terutama bila diiringi pemupukan segera setelah peralihan musim (Sterling & Alvarado, 1996). Penyebaran penyakit *spear rot* juga dapat terjadi lebih cepat pada areal yang sering tergenang (Alvarado *et al.*, 1997). Cekaman pada tanaman akibat faktor lingkungan atau ketidakseimbangan nutrisi juga turut andil dalam mempercepat proses infeksi tanaman.

KESIMPULAN

Kemampuan pekebun dalam mencermati, mengelompokkan dan mengatasi faktor-faktor pencetus di atas tentunya akan menjadi salah satu

kunci sukses dalam mencegah penyebaran penyakit ini di lapangan. Dengan semakin meningkatnya laporan serangan penyakit *spear rot* di Indonesia, infestasi *spear rot* pada wilayah-wilayah baru sangat mungkin terjadi, namun bukan hal yang mustahil untuk ditanggulangi. Waspadalah!

DAFTAR PUSTAKA

- Alvarado, A., C. Chinchilla, J. Bulgarelli, & F. Sterling. 1997. Agronomic factors associated to common spear rot/crown disease in oil palm. *ASD Oil Palm Papers* 15: 8–28.
- Breure, C. & F. Soebagjo. 1991. Factors associated with the occurrence of crown disease in oil palm and its effects on growth and yield. *Euphytica*, 54:55-64.
- Chinchilla, C. & N. Duran. 1999. Nature and management of spear rot-like problems in oil palm: a case study in Costa Rica. Proc. of the 1999 PORIM International Palm Oil Congress-Emerging Technologies and Opportunities in the Next Millennium (Agriculture), Kuala Lumpur, Malaysia. 1-6 February 1999. p. 97-126.
- Chinchilla, C. 2008. The many faces of *spear rots* in oil palm: The need for an integrated management approach. *ASD Oil Palm Papers* 32:1–25.
- Chinchilla, C., A. Salas, & G. Castrillo. 1997. Common spear rot/crown disease in oil palm: effect on growth an initial yield. *ASD Oil Palm Papers* 16:1-18
- Cochard, B., B. Adon, S. Rekima, N. Billotte, R.D. de Chenon, A. Koutou, B. Nouy, A. Omoré, A.R. Purba, J.C. Glazsmann, & J.L. Noyer. 2009. Geographic and genetic structure of African oil palm diversity suggests new approaches to breeding. *Tree Genetics & Genomes* 5:493–504.
- Corley, R.H.V. & P.B. Tinker. 2003. The oil palm. Blackwell Science, Oxford. 562p.
- Cristancho, J., C. Castilla, M. Mojas, F. Munevar, J. Silva. 2007. Relación entre la saturación de Al, Mg, K y la tasa de crecimiento de la pudrición del cogollo de la palma de aceite en la zona oriental de Colombia. *Palmas*, 28(2): 25-35.
- Monge, J.E., C.M. Chinchilla, & A. Wang. 1993. Studies on the etiology of the crown disease/ *spear rot* syndrome in oil palm. *ASD Oil Palm Papers* 7:1–16.
- Sterling, F., & A. Alvarado. 1996. Crown disease/ common *spear rot* in oil palms: genetic differences and effect on initial production. *ASD Oil Palm Papers* 12:18–32.
- Suwandi, S. Akino, & N. Kondo. 2012. Common *spear rot* of oil palm in Indonesia. *Plant Disease* 96(4): 537-543.
- Torres, G.A., G.A. Sarria, F. Varon, M.D. Coffey, M.L. Elliot, & G. Martinez. 2010. First report of bud rot caused by *Phytophthora palmivora* on African oil palm in Colombia. *Plant disease* 94(9):1163.
- Turner, P.D. 1981. Oil palm diseases and disorders. The Incorporated Society of Planters, Kuala Lumpur, Malaysia. 280p.
- van de Lande, H.L. 1993. Studies on the epidemiology of spear rot in oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) in Suriname. [Disertasi]. Proefschrift Ladbouwuniversiteit Wageningen.