

## Pirit



Pirit kerap dijuluki para ahli tanah sebagai raksasa tidur di lahan rawa. Ia aman selama tertidur, tapi berbahaya saat terbangun. Pirit ialah mineral tanah  $\text{FeS}_2$  yang sering ditemukan di lahan rawa—terutama rawa pasang surut. Pirit yang berada dibalik lapisan gambut atau tanah mineral yang tergenang air aman bagi tanaman.

Namun, bila pirit tersingkap lalu bersentuhan dengan udara ( $\text{O}_2$ ) menjadi sangat berbahaya karena teroksidasi. Proses itu menimbulkan kemasaman tanah yang hebat. Nilai pH tanah dapat anjlok ke angka  $< 3,5$ . Pada pH tersebut akar tanaman—seperti padi, kelapa, dan jeruk—tak mampu bertahan hidup. Di saat itulah pirit laksana raksasa yang terbangun dan membunuh mangsanya. Pirit teroksidasi membentuk mineral jarosit (pada pH yang sangat masam) dan goetit (pada pH di atas 4).

Pirit terbentuk di daerah cekungan dekat laut yang terpengaruh gerakan pasang surut air laut. Ayunan air pasang surut mengendapkan bahan yang kaya sulfat ( $\text{SO}_4$ )<sup>2-</sup> di wilayah tersebut. Di sisi lain cekungan tersebut mengandung besi (Fe)-oksida berlimpah yang berasal dari bahan induk. Syarat lain di cekungan tersebut banyak bahan organik sebagai sumber energi bakteri pereduksi sulfat. Proses respirasi bakteri yang menggunakan ion sulfat sebagai sumber elektron menghasilkan sulfida yang kemudian menjadi pirit  $\text{FeS}_2$ .

Pirit dalam tanah dapat dikenali dengan beberapa indikasi: 1) tumbuhnya rumput purun atau rumput bulu babi. Lazimnya dibalik tanah tersebut ada pirit yang telah mengalami kekeringan; 2) bongkah tanah berbecak kuning jerami ditanggul saluran atau jalan. Itu menunjukkan pirit yang berubah warna menjadi kuning setelah terkena udara; 3) adanya sisa kulit atau ranting kayu yang hitam seperti arang dalam tanah dengan bercak kuning jerami di sekitarnya; 4) tanah berbau busuk seperti telur yang busuk akibat aroma belerang.

Di lapangan pirit dapat dideteksi dengan akurat menggunakan larutan hidrogen peroksida ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ). Tanah yang diduga mengandung pirit ditetesi peroksida. Tanah mengandung pirit bila keluar buih atau busa yang meledak-ledak. Kian banyak buih terbentuk, semakin tinggi kandungan pirit dalam tanah. **(Destika Cahyana/Yoan Destina)**

