

Proterozoikum

Eon Proterozoikum (2500 - 544 juta tahun yang lalu)

Ada tiga kejadian penting selama Eon Proterozoikum. Pertama adalah akumulasi oksigen di atmosfer yang diproduksi oleh sel-sel purba autotrof. Photosynthetic Cyanobakter yang mendominasi permukaan bumi pada akhir Eon Arkean melepaskan banyak molekul oksigen bebas ke angkasa. Molekul oksigen bebas kemudian saling bergabung kembali membentuk lapisan ozon. Hal ini menyebabkan suasana atmosfer arkean yang anaerobik berubah menjadi aerobik. Selain itu, lapisan ozon menghalangi sinar matahari untuk bisa sampai ke permukaan bumi. Kedua adalah pertumbuhan lempeng benua. Kombinasi suasana aerobik dan berkurangnya intensitas cahaya matahari yang masuk ke bumi diduga sebagai penyebab lempeng-lempeng benua (=lempeng tektonik) mengalami pertumbuhan yang pesat dan sekaligus mengalami pergerakan-pergerakan yang ekstensif dalam Eon Proterozoikum ini. Bisa jadi, beberapa material gas dan cairan mengalami perubahan wujud menjadi padatan yang menambah massa lempeng benua, selain karena magma atau lahar vulkano. Ketiga adalah munculnya beragam bentuk kehidupan uniselular, agregasi sel-sel bakteri purba, dan puncaknya adalah munculnya sel eukariot di bagian Tengah Eon, yaitu sekitar 1800 jtyl. Setelah sel eukariot muncul, kemunculan beragam bentuk kehidupan berikutnya terjadi sangat cepat, terutama di bagian Akhir. Kejadian yang spektakular di bagian akhir dari Eon ini dikenal dengan ledakan kambrian yang terjadi pada Periode Neoproterozoikum (544-650 jtyl). Dalam skala waktu geologi non-ICS, bagian Akhir dari Proteozoikum ini disebut juga dengan Periode Vendian.

Berdasarkan konsep yang dikembangkan oleh Adam Sedgwick (1835), skala geologi dibagi menjadi 2 Eon, yaitu Kambrian yang berlangsung dari 544 jtyl sampai sekarang, dan Prekambrian yang berlangsung dari 544 jtyl sampai awal pembentukan lempeng benua. Pembagian ini didasarkan pada kompleksitas lapisan endapan igneous dan batuan metamorfik yang diketahui saat itu. Lapisan endapan igneous ini merupakan batuan hasil pendinginan dari magma ataupun lava dari gunung vulcano, sedangkan batuan metamorfik adalah batuan-batuan muda hasil beragam perubahan dari batuan lainnya. Lapisan igneous dan di atasnya disebut Kambrian sedangkan yang di bawahnya disebut Prekambrian.

Pada saat ini dalam skala geologi ICS, Eon Kambrian diubah menjadi Paleozoikum, sedangkan Eon Prekambrian yang terlalu panjang dipecah menjadi Proterozoikum dan Arkean. Selain itu, Eon Hadean tidak termasuk dalam skala waktu geologi ICS karena pada saat itu lempeng benua belum terbentuk.