

CERAMAH TEKNIK TECHNICAL TALK

Fauna Ediacara Mistaken Point, Kanada – apabila organisma bersaiz besar muncul di dunia

Prof. Dr. Mohd Shafeea Leman

Date: 8 November 2017

Venue: Bilik Mesyuarat Program Geologi, Pusat Pengajian Sains Sekitaran dan Sumber Alam
Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Kebangsaan Malaysia

Abstrak: Bukti saintifik menunjukkan bahawa hidupan telah muncul sebaik sahaja permukaan Bumi benar-benar sejuk dan lautan menutupi lembangan di permukaan bumi sekitar 3.8 bilion tahun dahulu (Eon Archean). Rekod hidupan terawal berupa cyanobacteria berusia 3.7 b.t. dari Greenland. Sehingga ke akhir Archean bumi hanya didiami oleh hidupan prokaryot. Hidupan eukaryot terawal berusia 2.7 b.t. (Proterozoik) ditemui di Australia. Ini diikuti oleh kemunculan fosil embrio berusia 630 j.t. yang banyak ditemui di China. Fosil metazoa tertua dianggarkan berusia 600 j.t. yang ditemui di Sonora, Mexico, namun kebanyakannya berkembang pesat sewaktu Avalon Explosion sejurus selepas berakhirnya Zaman Glasier Gaskier sekitar 580 j.t. lalu. Fauna ini dikenali sebagai fauna Ediacara sempena Ediacara Hill, di Flinders Range, Australia Selatan di mana hidupan sebegini pertama kali dilaporkan oleh Reg Sprigg pada tahun 1946. Fauna ini juga dijadikan asas penamaan Period Ediacaran, di antara Cryogenian dengan Kambria (635-541 j.t.). Mistaken Point terletak di hujung tenggara Semenanjung Avalon, di tenggara Pulau Newfoundland, di tenggara Kanada. Fosil Fauna Ediacara terawet dengan baik dalam batuan sedimen turbidit laut dalam yang menindih enapan tillit Formasi Gaskier daripada Gaskier Ice Age (583.7 hingga 582.1 j.t.). Pengawetan disempurnakan oleh kehadiran lapisan nipis tuf di bahagian atas setiap unit turbidit yang turut mengandungi hablur zirkon yang telah digunakan untuk menentukan usia lapisan-lapisan fosil utama. Jujukan batuan berfosil ditemui bermula daripada bahagian atas jujukan Formasi Drook (~578.8 j.t.), berterusan melepasi formasi-formasi Briscal, Mistaken Point, Trepassey dan Fermeuse sehingga ke Formasi Renew Head dengan jumlah ketebalan melebihi 2000 m. Keseluruhan fosil Ediacara Mistaken Point merupakan fosil cap, terdiri daripada 13 spesies Rangiomorpha termasuklah Avalofractus abaculus, Biothukis mistakensis, Bradgatia lindfordensis, Charnia masoni, Culmofrons plumosa, Fractofusus andersoni, F. misrai, Frondophyllas grandis, Hapsidophyllas flexibilis, Pectinifrons abyssalis, Primocandelabrum hiemaloranum, Trepassia wardae dan Vinlandia antecessens, 3 spesies Arboreomorpha iaitu Charniodiscus arboreus, C. spinosus, dan C. procerus, 1 spesies Porifera(?) Thectardis avalonensis, 1 spesies fosil enigmatik Ivesheadia lobata, serta dua species cakera pangkal yang sering disalah tafsir sebagai fosil obor-obor iaitu Aspidella terranova (cakera kepada Charniodiscus) dan Hiemalora stellaris (cakera bagi Primocandelabrum). Kesemua hidupan ini ditafsirkan sebagai hidupan bentos laut dalam. Himpunan fauna dalam Formasi Drook di Daley's point merupakan himpunan Fauna Ediacara tertua di dunia. Kemunculan haiwan bersaiz besar ini membawa kepada kejadian Avalon Explosion yang dipamerkan pada Permukaan D dan E dalam Formasi Mistaken Point. Jujukan yang mengandungi fauna Mistaken Point mewakili keseluruhan usia Ediacaran Tengah, lebih tua daripada semua jujukan yang mengandungi Fauna Ediacara di seluruh dunia termasuk fauna di Ediacara Hill (Australia) sendiri. Kelimpahan dan kepelbagaian fauna dan kepentingan usianya membolehkan garis pantai Mistaken Point dimartabat sebagai Tapak Warisan Dunia UNESCO pada tahun 2016.