

Protein Berpendar

Rehana:

pak saya mau tanya mengenai kuliah tentang sitoskeleton,,, Dalam kuliah bapak menyebutkan bahwa penambahan flourecence pada protein dapat berpendar.... apakah konsep kerja flourecence tersebut sama dengan kerja pemendaran cahaya pada bioluminescence (makhluk hidup yang dapat berpendar/bercahaya) yang berpendar karena adanya luciferin dan enzim luciferinase?

AFM:

Protein berflouresensi artinya protein yang bisa berpendar. Sebagian besar protein tidak mempunyai kemampuan berpendar, sedangkan ada beberapa molekul yang bisa berpendar jika terkena cahaya dengan panjang gelombang tertentu, misalnya berpendar ketika kena sinar UV (lambda sekitar 260 nm), sinar IR, dll.

Jika suatu protein kita tempeli dengan molekul yang bisa berpendar maka protein tersebut bisa kita lacak keberadaannya. Hal ini disebut dengan labelling. Untuk melacak keberadaan suatu molekul dalam suatu sistem (misalnya sel) kita melabel molekul tersebut dengan flouresens.

Pada saat ini, teknik pelabelan berkembang dengan pesat. Selain itu, kita bisa melacak benda yang lebih besar dari suatu molekul, misalnya sel bakteri, sel jamur uniselular, seekor ikan, dll. Dalam hal ini, karena benda tadi sangat besar, jadi molekul berpendarnya tidak ditempelkan melainkan dimasukkan ke sistem. Dahulu, untuk melacak pola migrasi ikan-ikan kecil di sungai antar spawning site (pemijahan), breeding site (perkawinan) dan playing ground, maka tubuh ikan dicat dengan material yang berpendar atau diberi gelang dengan benda berpendar. Kalau untuk melacak organisme yang lebih kecil lagi tentunya mengecat dan memberi gelang berpendar tidak mungkin dilakukan. Seagai gantinya, beberapa peneliti menyuntikkan material berpendar ke tubuh organisme tadi. Suatu ketika, organismenya lebih kecil lagi dan tidak mungkin kita menyuntikkan material berpendar maka beberapa peneliti yang lain memasukkan gen yang bisa menghasilkan protein berpendar. Molekul yang paling populer digunakan adalah green fluorescent protein (GFP). GFP dan material fluorezen lainnya yang secara alami dihasilkan oleh suatu organisme disebut dengan bioluminescence.