

Analisis bioinformatika jalur mitogen activated protein kinase (MAPK Pathway) pada transduksi sinyal sel

Umar Fakhruddin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179805&lokasi=lokal>

Abstrak

Abstrak Respon sel terhadap dunia luarnya memicu terjadinya transduksi sinyal sel. Transduksi sinyal sel merupakan keseluruhan kejadian molekuler yang berlangsung pada penyampaian informasi dari sitoplasma ke inti sel. Salah satu mekanisme transduksi sinyal adalah fosforilasi pada protein kinase. Mitogen activated protein kinase (MAPK) merupakan superfamili enzim yang memiliki tiga famili utama, yaitu Extracellular signal-regulated protein kinase (ERK), c-Jun N-terminal kinase (JNK) atau stress activated protein kinase (SAPK) dan p38 protein kinase. Tiap famili memiliki kepekaan terhadap stimulan yang berbeda sehingga jalur transduksinya spesifik satu sama lain. Penelitian menggunakan analisis Bioinformatika dilakukan untuk mendapatkan kejelasan mengenai pola sekuens asam amino penyusun protein ? protein superfamili MAPK. Pola ini akan menunjukkan spesifisitas interaksi jalur transduksi famili ERK, JNK, dan p38. Hasil yang diperoleh menunjukkan adanya perbedaan pola pada sekuens penyusun daerah interaksi (docking domain) dan daerah aktif protein MAPK. Daerah interaksi berupa ED domain dan CD domain. Pola umum daerah aktif untuk MAPK adalah sekuens TXY, yaitu TEY untuk ERK, TPY untuk JNK, dan TGY untuk p38. ED domain famili ERK berpola sekuens TT, JNK berpola sekuens SD, dan p38 berpola sekuens ED. CD domain subfamili ERK1 bersekuens YYDPTDEP, ERK2 bersekuens YYDPSDEP, JNK1 bersekuens WYDPSEAEA, JNK2 bersekuens WYDPAEAEA, JNK3 bersekuens WYDPAEVEA, p38 alfa bersekuens YHDPDDEP, p38 beta bersekuens YHDPEDEP, p38 gamma bersekuens LHDTEDDEP, dan p38 delta bersekuens FPDPEEET. Kata kunci : bioinformatika, docking domain, MAPK, transduksi sinyal.