

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

Umar Fakhrudin, 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 sekuen 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 sekuen 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 sekuen TXY, yaitu TEY untuk ERK, TPY untuk JNK, dan TGY untuk p38. ED domain famili ERK berpola sekuen TT, JNK berpola sekuen SD, dan p38 berpola sekuen ED. CD domain subfamili ERK1 bersekuen YYDPTDEP, ERK2 bersekuen YYDPSDEP, JNK1 bersekuen WYDPSEAEA, JNK2 bersekuen WYDPAEAEA, JNK3 bersekuen WYDPAEVEA, p38 alfa bersekuen YHDPDDEP, p38 beta bersekuen YHDPEDEP, p38 gama bersekuen LHDTEDDEP, dan p38 delta bersekuen FPDPEEET. Kata kunci : bioinformatika, docking domain, MAPK, transduksi sinyal.