

Potensi Amygdalin dalam Menghambat Reseptor CCR1 Makrofag Subtype M4: Studi in Silico dan in Vitro = Potency of Amygdalin Inhibit CCR1 Receptor of Macrophage Subtype M4: Studi in Silico and in Vitro

Mahdaleny, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920528775&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini membahas pengaruh aktivitas reseptor CXCL4 dan dampaknya terhadap ketidakstabilan plak aterosklerosis terhadap maturasi dan diferensiasi makrofag. Amygdalin menarik perhatian karena potensinya untuk membantu sistem imun. Penelitian ini menggunakan dua pendekatan. Pertama, in silico docking digunakan untuk melihat kemungkinan penemuan obat baru yang menargetkan modulasi makrofag yang disebabkan oleh induksi kemokin CXCL4/PF4. Hasil analisis in silico menunjukkan bahwa amygdalin berikatan dengan CCR1, salah satu reseptor CXCL4. Kedua, penelitian in vitro dilakukan dengan menggunakan PBMC dari sebelas subjek yang sehat. PBMC dikultur dengan M-CSF, CXCL4, atau amygdalin (10 ng/mL atau 20 ng/mL). Meskipun hasil analisa MMP7 secara statistik belum bermakna, pemeriksaan ELISA menunjukkan kecenderungan ekspresi MMP7 yang lebih rendah, yang terkait dengan penurunan kemampuan adhesi molekul. Dapat disimpulkan bahwa amygdalin berpotensi membantu mencegah diferensiasi makrofag M4, yang berpengaruh terhadap ketidakstabilan plak aterosklerosis. Temuan ini masih perlu divalidasi dengan menambah jumlah sampel dan variasi konsentrasi amygdalin. Namun demikian, penelitian ini memberikan wawasan penting tentang kemungkinan obat baru untuk mencegah perkembangan aterosklerosis melalui modulasi makrofag dan implikasi penting molekul MMP7. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui lebih mendalam terkait mekanisme ini.

.....This study explores the impact of CXCL4 receptor activity on macrophage maturation, differentiation, and atherosclerotic plaque instability. The potential of amygdalin in supporting the immune system has gained attention. The research employs two methods. Firstly, in silico docking is used to investigate the potential of discovering drugs targeting macrophage modulation induced by CXCL4/PF4 chemokines. The analysis reveals that amygdalin binds to CCR1, one of the CXCL4 receptors. Secondly, an in vitro study using PBMC from eleven healthy subjects are conducted. PBMCs are cultured with M-CSF, CXCL4, or amygdalin (10 ng/mL or 20 ng/mL). Although the MMP7 analysis results were not statistically significant, ELISA examination indicates a trend of reduced MMP7 expression, which suggests decreased molecule adhesion capability. In conclusion, amygdalin shows promise in preventing M4 macrophage differentiation, thereby impacting atherosclerotic plaque instability. However, further validation through increased sample size and varying amygdalin concentrations is necessary. Nevertheless, this study offers valuable insights into potential new drugs for atherosclerosis prevention via macrophage modulation and the significance of the MMP7 molecule. Additional research is required to gain a deeper understanding of this mechanism.