

Inhibition effect of mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) on benzo(a)pyrene induced cytotoxicity in CCRF-CEM cell lines / Bambang Wispriyono, Laila Fitria, Ema Hermawati, Subekti Widodo

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20442769&lokasi=lokal>

Abstrak

Mahkota Dewa as a traditional plant has been commonly used as traditional cancer medication. However, the mechanism of usage is not yet clear. The objective of this study was to know the mechanism of the protection effect of Mahkota Dewa on Benzo(a)pyrene (BaP) induced cytotoxicity in CCRF-CEM cell line. The result showed BaP induced cell death with in CCRF-CEM cell line was dose-dependent but not based on time-course. Exposure of this cell for 24 h with variation of dose between 5-20 µM increased the percentage of apoptosis to about 15%. On the other hand, Mahkota Dewa itself has dose-dependently induced cytotoxicity and has no effect in the inhibition of BaP exposure. Phosphorylation of p38 MAPK in both BaP and Mahkota Dewa induced cytotoxicity has been seen but the involvement of oxidative stress is unclear. However, in other cancer cell line SH-SY5Y human neuroblastoma cells, the inhibition effect of Mahkota Dewa in BaP exposure has been seen and no cytotoxicity effect appeared in this cell line. In conclusion, Mahkota Dewa has induced apoptosis in CCRF-CEM cancer cell line but not in SH-SY5Y cell line, so it has a potential anticancer effect; Mahkota Dewa, however, requires more researches on DNA level using other type of cancer to observe the mechanism.

Efek Penghambatan Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) pada Sitotoksitas CCRF-CEM Cell Lines yang Terpapar oleh Benzo(a)pyrene. Mahkota Dewa adalah tumbuhan tradisional yang umumnya digunakan sebagai obat kanker tradisional. Namun belum terdapat kejelasan mengenai mekanisme penggunaannya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui mekanisme efek proteksi Mahkota Dewa pada sitotoksitas CCRF-CEM cell line yang terpapar oleh Benzo(a)pyrene. Hasil penelitian menunjukkan kematian sel dalam CCRF-CEM cell line yang diinduksi oleh BaP

terjadi secara dependen terhadap dosis, tetapi bukan didasari oleh jangka waktunya. Paparan sel ini dibiarkan selama 24 jam dengan dosis bervariasi antara 5-20 μ M dan mengakibatkan peningkatan persentase apoptosis sampai sekitar 15%.

Di lain pihak, Mahkota Dewa itu sendiri telah menginduksi sitotoksitas secara dependen terhadap dosis, dan tidak ditemukan efek terhadap penghambatan paparan BaP. Fosforilasi p38 MAPK baik dalam BaP dan sitotoksitas yang terpancama oleh Mahkota Dewa telah terlihat. Akan tetapi keterlibatan stress oksidatif tidak jelas terlihat.

Meskipun demikian, dalam cell line kanker lainnya seperti SH-SY5Y sel neuroblastoma manusia, efek penghambatan Mahkota Dewa dalam paparan BaP telah terlihat dan tidak terdapat adanya efek sitotoksitas yang muncul di cell line ini.

Sebagai kesimpulan, Mahkota Dewa telah menginduksi apoptosis pada cell line kanker CCRF-CEM. Namun apoptosis tidak diinduksi pada SH-SY5Y cell line sehingga tumbuhan ini berpotensi memiliki efek antikanker.

Meskipun demikian, perlu lebih banyak penelitian mengenai Mahkota Dewa pada level DNA dengan menggunakan jenis kanker lainnya agar mekanismenya dapat diobservasi.