

Synergistic Effect of *Areca catechu* L. Ethanolic Extract and Its Chloroform Fraction with Doxorubicin on MCF7

EDY MEIYANTO*, SRI HANDAYANI, ENDAH PUJI SEPTISETYANI,
RATNA ASMAH SUSIDARTI

Cancer Chemoprevention Research Center,
Faculty of Pharmacy, Gadjah Mada University 55281

Accepted June 18th 2008, Approved March 17th 2009

Abstrak: Ekstrak etanol biji buah pinang (*Areca catechu* L.) menunjukkan efek sitotoksik pada sel kanker MCF7 dan WiDr. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari efek sinergisme antara ekstrak etanol biji buah pinang (AE) dan fraksi kloroformnya (ACF) dengan doxorubicin (Dox) dalam pemacuan apoptosis sel MCF7. Ekstrak etanol dipartisi dengan *n*-heksan dan kloroform untuk mendapatkan fraksi kloroform. Efek sitotoksik AE, ACF, dan Dox pada perlakuan tunggal dan kombinasi ditentukan dengan metode MTT. Pengamatan apoptosis dilakukan dengan pengecatan DNA dengan akridin oranyetidium bromida (*double staining*). Imunositokimia dilakukan untuk melihat ekspresi COX-2 dan Bax. Kombinasi Dox 100, 250, 334, dan 500 nM dengan AE 8 µg/ml; Dox 100 nM dengan AE 20 µg/ml; serta Dox 100 dan 250 nM dengan ACF 7 dan 18 µg/ml memperlihatkan efek sinergistis yang kuat (CI 0,1–0,3). Sementara itu, kombinasi Dox 250, 334, dan 500 nM dengan AE 20, 27, dan 40 µg/ml; Dox 100 nM dengan AE 27 dan 40 µg/ml; Dox 100 nM dengan AE 20 µg/ml; serta 500 nM dengan ACF 24 dan 35 µg/ml menunjukkan efek sinergistis (CI 0,3–0,7). Secara keseluruhan, kombinasi AE dan ACF dengan Dox memperlihatkan efek sinergistis pada MCF7 dengan indeks kombinasi (CI) kurang dari 0,9 ($P < 0,05$). Perlakuan kombinasi juga memacu apoptosis. Penekanan ekspresi Bcl-2 terjadi pada perlakuan kombinasi ACF-Dox. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi AE dan ACF dengan Dox memberikan efek sinergistis dalam pemacuan apoptosis dengan kemungkinan mekanisme melalui penekanan ekspresi Bcl-2.

Kata kunci: *Areca catechu*, kombinasi, sel MCF7, apoptosis, Bcl-2.