

ABSTRAK

Alpinia scabra (Blume) Náves yang tergolong dalam famili botani Zingiberaceae merupakan tumbuhan aromatik, 'perennial', mempunyai rizom dan dikenali dengan nama tempatan, Lengkuas raya. Ia merupakan spesies liar yang tumbuh dengan subur di kawasan pergunungan yang mempunyai ketinggian sederhana di Semenanjung Malaysia, tetapi ia juga boleh hidup di kawasan rendah seperti di negeri Terengganu dan Johor Utara. Kajian ini dijalankan berdasarkan pemfraksian berpanduan bioasei. Ekstrak metanol dan ekstrak-ekstrak fraksinasi (heksana, kloroform dan air) yang diperoleh daripada empat bahagian *A. scabra* iaitu daun, rizom, akar dan batang pseudo telah dikaji untuk kesan kesitotoksikan ke atas titisan sel karsinoma manusia terpilih, iaitu titisan sel karsinoma payu dara yang melibatkan hormon (MCF7) dan titisan sel karsinoma ovari (SKOV-3) dengan menggunakan asei 3-(4,5-dimetilthiazol-2-yl)-2,5-dipeniltetrazolium bromid (MTT). Ekstrak sitotoksik yang dikenalpasti telah disubjekkan kepada kajian kimia untuk mengenalpasti bahan-bahan aktif. Titisan sel normal manusia (MRC-5) digunakan untuk menentukan spesifikasi titisan sel karsinoma. Ekstrak-ekstrak yang mempunyai kesan sitotoksik juga disubjekkan kepada penilaian morfologi, perwarnaann nuklear DAPI dan analisis fragmentasi DNA. Ekstrak-ekstrak daun (heksana dan kloroform) dan rizom (kloroform) menunjukkan kesan sitotoksik yang tinggi terhadap titisan-titisan sel yang dikaji. Sepuluh fraksi (LC1-LC10) telah didapati selepas pemisahan ekstrak kloroform daun. Fraksi LC4 yang menunjukkan aktiviti sitotoksik yang kuat telah dipisahkan secara lanjut dan menghasilkan tujuh belas sub-fraksi (VLC1-VLC17). Sub-fraksi VLC9 menunjukkan aktiviti sitotoksik yang paling kuat ke atas titisan sel MCF7 dan SKOV-3 tetapi tidak toksik terhadap titisan sel normal MRC-5. Selain itu, lapan belas fraksi (RC1-RC18) telah didapati selepas pemisahan ekstrak kloroform rizom dan fraksi RC5 menunjukkan

kesan sitotoksik ke atas titisan sel SKOV-3 dengan indeks selektiviti yang tinggi. Perubahan ciri-ciri morfologi telah diperhatikan dengan menggunakan fasa kontras mikroskop songsang, pewarnaan nuklear DAPI dan fragmentasi DNA di titisan sel MCF7 dan SKOV-3 selepas ditambah dengan ekstrak dan fraksi yang mempunyai kesan kesitotoksikan. Ini menunjukkan apoptosis sel. Metil palmitat dan metil stearat telah dikenalpasti dalam ekstrak heksana daun melalui analisis GC-MS. Data yang diperolehi daripada kajian ini mempamerkan bahawa ekstrak dan fraksi sitotoksik *A. scabra* menunjukkan aktiviti sitotoksik ke atas titisan sel karsinoma melalui induksi apoptosis yang mana perubahan morfologi apoptotik dan fragmentasi DNA telah diperhatikan. Komponen aktif yang hadir pada sub-fraksi daun VLC9 dan fraksi rizom RC5 mempunyai sebatian-sebatian berharga yang mempunyai kebolehan untuk membunuh titisan sel karsinoma tetapi bukan titisan sel normal.