

Isolasi dan identifikasi senyawa aktif terhadap sel kanker payudara MCF-7 dari fraksi etil asetat daun myristica fatua houtt = Isolation and identification of active compounds against MCF 7 breast cancer cell line from ethyl acetate fraction of myristica fatua houtt leaves

Sofa Fajriah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454041&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kanker payudara merupakan salah satu penyebab utama kematian pada wanita. Besarnya jumlah penderita kanker dan ketergantungan terhadap obat impor mendorong adanya upaya untuk mencari sumber obat baru baik secara alami yang diperoleh dari mengisolasi senyawa aktif dari bahan alam maupun secara sintesis. Salah satu dari keanekaragaman hayati yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai obat adalah tanaman obat yang berasal dari hutan Mekongga, Sulawesi Tenggara, yaitu tumbuhan *Myristica fatua* Houtt, mempunyai aktivitas antikanker terhadap sel kanker payudara MCF-7 dengan IC₅₀ 90,9 g/mL. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi senyawa aktif antikanker payudara dari daun *M. fatua* Houtt. Metode penelitian yang digunakan meliputi ekstraksi, fraksinasi, isolasi, teknik kromatografi dan spektroskopi UV/Vis, FTIR, MS, dan FT-NMR, serta uji bioaktivitas menggunakan sel kanker payudara MCF7. Hasil pada penelitian ini diperoleh sembilan isolat, yaitu 7S, 8R, 8 rsquo;S, 7 rsquo;S 7,7 rsquo;-bis 3-hidroksi-5-metoksifenil -8,8 rsquo;-dimetil butana-7,7 rsquo;-diol 1 , 3 rdquo;-hidroksi demetildaktiloidin 2 , metil 3,4-dihidroksibenzoat 3 , furoguaiaoxidin 4 , fatuasya demetildaktiloidin 5 , 2 rdquo;,3 rdquo;-dihidroksi-4 rdquo;-dehidroksi demetildaktiloidin 6 , b-sitosterol 7 , sigmast-5-ene-3b,4b-diol 8 , dan asam 20-epibrionolat 9 . Berdasarkan penelusuran Scifinder , senyawa 1, 2, 5, dan 6 merupakan senyawa baru dan aktif sebagai antikanker secara in vitro terhadap sel kanker payudara MCF-7 dengan IC₅₀ masing-masing sebesar 9,48, 2,97, 3,50, dan 5,20 mg/mL. Dilain sisi, senyawa 3, 4, 7 dan 9 mempunyai IC₅₀ > 100 mg/mL tidak aktif dan senyawa 7 merupakan senyawa yang paling aktif dengan IC₅₀ sebesar 1,51 mg/mL. Gugus farmakofor untuk senyawa 1 diduga adanya gugus hidroksil pada posisi 3, 3 rsquo; dan 7 rsquo;, senyawa 2, 5, dan 6 diduga adanya gugus hidroksil pada posisi 3 pada cincin aromatik A dan posisi 4 pada cincin aromatik B dan untuk senyawa 9 diduga adanya gugus hidroksi pada posisi 4.

<hr />

ABSTRACT

Breast cancer is one of the leading causes of death in women. The large number of cancer patients and dependence on imported drugs encourage efforts to find a source of new drugs naturally obtained from isolating the active compounds from natural materials as well as synthesis. One of the biodiversity that has potential to be developed as medicine is medicinal plant originating from Mekongga forest, Southeast Sulawesi is *Myristica fatua* Houtt plant, which has anticancer activity against MCF 7 breast cancer cell line with IC₅₀ 90,9 mg mL. Therefore, this study aims to isolate and identify the breast cancer active compounds from the leaves of *M. fatua* Houtt. The research methods used include extraction, fractionation, isolation, chromatography techniques, UV Vis, FTIR, MS, and FT NMR spectroscopy, and bioactivity assay using MCF 7 cell line. The result of this study obtained nine isolates, namely 7S, 8R, 8 rsquo; S, 7 rsquo; S 6,6

rsquo bis 3 hydroxy 5 methoxyphenyl 8,8 rsquo dimethyl butane 7,7 rsquo diol 1 , 3 rdquo hydroxy demethylactylidin 2 , methyl 3,4 dihydroxy benzoate 3 , furoguaiaoxidine 4 , fatuasya demethylactylidin 5 , 2 rdquo ,3 rdquo dihydroxy 4 rdquo dehydroxy demethylactylidin 6 , b sitosterol 7 , sigmast 5 ene 3b,4b diol 8 and 20 epibryonic acid 9 . Based on Scifinder database, compounds 1, 2, 5, and 6 are new and active compounds as anticancer in vitro against MCF 7 breast cancer cell line with IC50 9.48, 2.97, 3.50, and 5.20 mg mL. On the other hand, the compounds 3, 4, 7, 9 have IC50 100 mg mL inactive and compound 8 is the most active compound with IC50 1.51 mg mL. The pharmacophore groups for compound 1 is suspected hydroxyl groups at positions 3 3 rsquo and 7 7 rsquo , compounds 2, 5, and 6 suspected presence of hydroxyl group at position 3 on aromatic ring A and position 4 on aromatic ring B and for compound 9 is suspected presence of hydroxyl group at position 2.