

Daya hambat ekstrak etanol tubastraea coccinea terhadap pertumbuhan lini sel kanker payudara MCF-7 = Inhibition effect of ethanol extract of tubastraea coccinea on breast cancer cell line MCF-7 growth

Putri Prihatni Sabarina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525683&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar belakang: Kanker payudara adalah kanker yang paling banyak diderita wanita. Terbatasnya akses kemoterapi serta efek sampingnya yang signifikan, mendorong terus ditemukannya obat baru. Penelitian ini mengidentifikasi kandungan metabolit sekunder dari Orange cup coral (*Tubastraea coccinea*) dan menilai potensi anti kankernya melalui daya hambatnya terhadap pertumbuhan lini sel kanker payudara MCF-7. Metode: Identifikasi metabolit yang terkandung pada ekstrak etanol, etil asetat dan n- heksana *Tubastraea coccinea* yang diperoleh dari perairan laut pulau Kalimantan dilakukan dengan menggunakan Gas Chromatography Mass Spectrometry (GCMS). Uji daya hambat dari ketiga ekstrak *T. coccinea* terhadap pertumbuhan sel kanker payudara MCF-7 dilakukan dengan metoda MTT pada berbagai variasi konsentrasi (3,125 g/mL- 200 g/mL), hasil pengujian dibandingkan dengan doxorubicin sebagai kontrol positif. Hasil: Hasil GCMS menunjukkan adanya kandungan 21 metabolit sekunder dalam ekstrak ethanol *T. coccinea* dengan persentase tertinggi adalah senyawa 1,2- Benzendicarboxylic acid (13.89 %). Ekstrak etil asetat *T. coccinea* mengandung 23 metabolit dengan konsentrasi tertinggi adalah senyawa 1,2-Benzenedicarboxylic acid (18.3 %). Ekstrak n-heksana *T. coccinea* memiliki 28 metabolit, senyawa Cholest-5-en- 3-ol dengan persentase tertinggi (9,06 %). Benzenedicarboxylic acid merupakan metabolit yang teridentifikasi pada ketiga ekstrak. Daya hambat ketiga ekstrak terhadap pertumbuhan sel kanker payudara MCF-7 meningkat sesuai dengan peningkatan konsentrasi. Nilai IC50 dari ekstrak etanol, etil asetat dan n-heksana masing-masing adalah 12,08 g/mL, 18,02 g/mL, 30,66 g/mL. Nilai IC50 untuk doxorubicin adalah 5,99E-4 g/mL, lebih rendah secara sangat signifikan dibanding ketiga ekstrak *T. coccinea* ($p < 0.01$).

.....Introduction: Breast cancer is the most prominent cancer affects women in the world. This research is aimed to explore the potency of Orange cup coral (*Tubastraea coccinea*) as a new nature derived cancer drug, through the identification of secondary metabolites from its extract, and explore its potency in inhibiting breast cancer cell line MCF-7 growth. Method: Identification and analysis of metabolites from ethanol, acetic ethyl, and n- hexane extracts of *Tubastraea coccinea*, obtained from Kalimantan island, was done using Gas Chromatography Mass Spectrometry (GCMS). MTT assay using various concentration (3,125 g/mL-200 g/mL) was done to analyse the cytotoxicity of all the extracts to MCF-7 cell line compare to doxorubicin. Result: Ethanol extract of *Tubastraea coccinea* was identified to contain 21 metabolites, with the highest concentration was 1,2-Benzendicarboxylic acid (13.89 %). 23 metabolites was identified from acetic ethyl extract, with 1,2-Benzenedicarboxylic acid, mono (2-ethylhexyl) ester as the highest concentration (18.3 %), whereas from n-hexane extracts was found to have 28 metabolites, and Cholest-5-en-3-ol was the most prominent (9.06 %). Benzenedicarboxylic acid is identified in all extracts. MTT assay showed that the cytotoxicity of all extracts is concentration dependent, with IC50 12.08 g/mL, 18.02 g/mL, 30.66 g/mL, for extracts of ethanol, acetic ethyl and n-hexane respectively. Compared to all the extracts of *T. coccinea*, doxorubicin showed significantly stronger effect in the inhibition of growth of MCF-7 cell line ($p < 0.01$), with IC50 5.99E-4 g/mL. Conclusion: Extracts of *Tubastraea coccinea* contain metabolites that

give it potency to be used as breast cancer chemotherapy.