

Rumput laut hijau *Ulva lactuca* sebagai antioksidan dan inhibitor pertumbuhan sel kanker payudara MCF-7 = Antioxidant and cytotoxic activities of green seaweed *Ulva lactuca* towards MCF-7 breast cancer cells

Vinsensia Maharani Kanya Dhira Pradipta, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20516753&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar belakang: Penelitian sistematis untuk kanker payudara dilakukan di Indonesia dengan flora dan potensi terapeutik yang berlimpah berkesempatan sebagai prospek terhadap sel kanker melalui studi tentang kandungan fitokimia, aktivitas antioksidan, dan antikanker. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan potensi *Ulva lactuca* yang terdapat di Indonesia sebagai antioksidan dan inhibitor pertumbuhan kanker payudara terhadap sel kanker payudara MCF-7.

Metode: *Ulva lactuca* diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut n-heksana, etil-asetat dan etanol dan menghasilkan ekstrak n-heksana, ekstrak etil-asetat, dan ekstrak etanol *Ulva lactuca*. Hasil ekstraksi diuji dengan analisa fitokimia dan KLT. Aktivitas antioksidan sebagai radikal scavenger dinilai melalui uji DPPH, sedangkan sitotoksitas terhadap sel kanker payudara MCF-7 dievaluasi melalui uji MTT.

Hasil: Analisa fitokimia menunjukkan senyawa metabolit sekunder triterpenoid, steroid, dan glikosida terkandung dalam *Ulva lactuca*. KLT menunjukkan adanya 11 komponen fitokimia. Dari uji DPPH, ekstrak *Ulva lactuca* dengan etanol dan etil asetat diklasifikasikan memiliki aktivitas antioksidan yang sangat aktif terhadap radikal bebas DPPH, dengan nilai IC₅₀ 3.514 g/mL dan 33.770 g/mL secara berurutan. Dari uji MTT, ekstrak n-heksana *Ulva lactuca* memberikan nilai IC₅₀ 70.496 g/mL dan ekstrak etil asetat *Ulva lactuca* memberikan nilai 50.883 g/mL terhadap sel kanker payudara MCF-7, dimana keduanya memiliki aktivitas antikanker sedang. Sedangkan ekstrak etanol *Ulva lactuca* menunjukkan nilai IC₅₀ 11.920 g/mL pada sel MCF-7 yang memiliki aktivitas antikanker yang aktif.

Kesimpulan: Ekstrak etanol *Ulva lactuca* yang memiliki kandungan antioksidan dan aktivitas sitotoksik yang kuat terhadap sel MCF-7 perlu dikembangkan lebih lanjut sebagai agen antikanker payudara.

.....Background: Systematic researches for breast cancer is ran in Indonesia with its flora resources and therapeutic potentials as prospective towards cancer cells through studies concerning phytochemical contents, antioxidant activity, and cytotoxicity. The aim of this research is to obtain *Ulva lactuca* abundant potential that is available in Indonesia as antioxidant and anticancer towards breast cancer cell MCF-7.

Method: *Ulva lactuca* is extracted by maceration with solvents which are n-hexane, ethylacetate, and ethanol, ensuing extracts of n-hexane, ethyl-acetate and ethanol. The extracts later collected and tested through phytochemical and TLC analysis. The DPPH assay determines the extracts' antioxidant activity as a radical scavenger and MTT assay evaluates the cytotoxicity towards MCF-7 cells.

Results: Phytochemical screening revealed secondary metabolites triterpenoids, steroids, and glycosides in *Ulva lactuca*. The TLC resulted that there are 11 phytochemical components. From DPPH assay, ethanol and ethyl acetate extracts of *Ulva lactuca* are classified to have very active antioxidant activity against DPPH free radicals, with IC₅₀ of 3.514 g/mL and 33.770 g/mL, respectively. From MTT assay, n-hexane extract gives IC₅₀ value of 70.496 g/mL, and ethyl-acetate extract gives IC₅₀ value of 50.883 g/mL towards MCF-7 cells, both have moderate anticancer activity. Whereas the ethanol extract gives IC₅₀ value of 11.920 g/mL on MCF-7 cells which considered to have active anticancer activity.

Conclusion: Ethanol extract of *Ulva lactuca* that has a strong antioxidant and cytotoxic activity against MCF-7 cells should be further develop as an anti-breast cancer agent.