

Aktivitas antioksidan dan efek sitotoksik ekstrak macroalgae *eucheuma cottonii* dalam menghambat pertumbuhan kultur sel kanker paru A549 = Antioxidant activity and cytotoxic effect of *eucheuma cottonii* extract in inhibiting the growth of lung A549 cancer cell culture growth

Gerry Kurniawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20498777&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pendahuluan: Kanker paru merupakan salah satu jenis kanker dengan angka kejadian dan kematian yang tinggi baik di dunia maupun di Indonesia. Perawatan saat ini untuk kanker paru-paru adalah operasi, kemoterapi, terapi radiasi dan terapi bertarget. Namun, berbagai terapi ini dapat menyebabkan beberapa efek samping. Makroalga *Eucheuma cottonii* merupakan salah satu bahan alami yang potensial untuk pengobatan kanker paru. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui komposisi senyawa fitokimia, aktivitas antioksidan dan efek sitotoksik makroalga *Eucheuma cottonii* asal Sorong, Papua Barat pada kultur sel kanker paru A549. Metode: Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen. Sampel *E. cottonii* diekstraksi dalam 3 jenis pelarut, yaitu etanol, etil asetat dan n-heksana. Kemudian dilakukan uji kandungan senyawa fitokimia dan kromatografi lapis tipis (KLT). Aktivitas antioksidan ekstrak diuji pada enam konsentrasi ekstrak yang berbeda menggunakan metode DPPH. Aktivitas sitotoksik ekstrak *E. cottonii* terhadap sel kanker paru A549 diuji dalam delapan konsentrasi berbeda menggunakan metode MTT. Hasil: Uji fitokimia ekstrak *E. cottonii* menunjukkan adanya senyawa triterpenoid dan alkaloid. Analisis KLT menunjukkan bahwa ekstrak *E. cottonii* mengandung satu sampai tiga senyawa kimia. Uji antioksidan dengan metode DPPH ekstrak etanol dan etil asetat makroalga *E. cottonii* memberikan nilai IC50 masing-masing sebesar 64,2 g/ml dan 181,7 g/mL. Uji sitotoksik ekstrak etanol, ekstrak etil asetat dan ekstrak n-heksana *E. cottonii* terhadap sel kanker paru A549 secara in vitro memberikan nilai IC50 masing-masing sebesar 168,56 g/mL, 196,87 g/mL, dan 1485,10 g. /mL. Kesimpulan: Ekstrak *E. cottonii* memiliki aktivitas antioksidan sedang dan memiliki efek sitotoksik lemah terhadap sel kanker paru A549.

ABSTRACT

Introduction: Lung cancer is one type of cancer with a high incidence and mortality rate both in the world and in Indonesia. Current treatments for lung cancer are surgery, chemotherapy, radiation therapy and targeted therapy. However, these various therapies can cause some side effects. Macroalgae *Eucheuma cottonii* is one of the potential natural ingredients for the treatment of lung cancer. This research was conducted to determine the composition of phytochemical compounds, antioxidant activity and cytotoxic effects of macroalgae *Eucheuma cottonii* from Sorong, West Papua on A549 lung cancer cell culture. Methods: This study used an experimental research design. Samples of *E. cottonii* were extracted in 3 types of solvents, namely ethanol, ethyl acetate and n-hexane. Then, the phytochemical compound content test and thin layer chromatography (TLC) were tested. The antioxidant activity of the extracts was tested at six different extract concentrations using the DPPH method. The cytotoxic activity of *E. cottonii* extract against lung cancer cells A549 was tested in eight different concentrations using the MTT method. Result: Phytochemical test of *E. cottonii* extract showed the presence of triterpenoid and alkaloid compounds. TLC

analysis showed that the extract of *E. cottonii* contained one to three chemical compounds. Antioxidant test using DPPH method of ethanol extract and ethyl acetate of macroalgae *E. cottonii* gave IC₅₀ values of 64.2 g/ml and 181.7 g/mL, respectively. Cytotoxic test of ethanol extract, ethyl acetate extract and n-hexane extract of *E. cottonii* against lung cancer cells A549 in vitro gave IC₅₀ values of 168.56 g/mL, 196.87 g/mL, and 1485.10 g, respectively. . /mL. Conclusion: Extract of *E. cottonii* has moderate antioxidant activity and has a weak cytotoxic effect against lung cancer cells A549.