

## Telaah sistematis efek radiosensitizer ekstrak eucheuma cottonii pada sel kanker = Radiosensitizing effect of eucheuma cottonii in cancer cell: a systematic review

Tisa Prima Putri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20507792&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Latar Belakang: Radiosensitizer akan membantu radioterapi untuk memberikan inaktivasi tumor yang lebih besar. Saat ini mencari komponen radiosensitizer alami, yang diharapkan dapat memberikan efek samping yang lebih ringan daripada radiosensitizer kimia. Eucheuma cottonii yang memiliki kandungan antioksidan, memiliki efek anti tumor.

Tujuan: Ulasan ini bertujuan untuk mengetahui apakah Eucheuma cottonii dapat digunakan sebagai radiosensitizer.

Metode: Kami melakukan studi literatur dan menemukan 13 studi, dalam database PubMed, SCOPUS, EBSCO dan Cochrane. Studi yang dimasukkan adalah studi eksperimental yang meneliti efek Eucheuma cottonii pada sel kanker.

Hasil: Uji sitotoksitas menggunakan uji MTT dengan nilai IC50 20 g/ml hingga 4 mg/ml, berbeda pada berbagai jenis cell line kanker. Pemeriksaan histopatologis menunjukkan karakteristik sel apoptosis.

Eucheuma cottonii mempengaruhi ekspresi p53, CHK1, BIRC5, Bag1, MDM2, NFkB dan respon imun (CD4, CD8). Pemberian Eucheuma cottonii juga mengurangi pertumbuhan tumor.

Kesimpulan: Telaah sistematis ini menunjukkan bahwa Eucheuma cottonii mampu menekan proliferasi, mengakibatkan kematian sel kanker. Belum diketahui apakah efek Eucheuma cottonii dan radiasi akan sinergis sehingga menyebabkan kematian sel. Tetapi jika dilihat dari pengaruh Eucheuma cottonii dengan meregulasi kontrol siklus sel yaitu terhentinya siklus sel di G2/M dan reaktivasi p53, maka ada kemungkinan Eucheuma cottonii memiliki peranan sebagai radiosensitizer. Fakta berlawanan, ekstrak Eucheuma cottonii juga mempengaruhi jalur untuk sel bertahan hidup seperti terlihatnya peningkatan NF-B. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi efek sinergis dari kombinasi terapi radiasi dan Eucheuma cottonii.

.....Background: Radiosensitizer will help radiotherapy to provide greater tumor inactivation. Currently searching for natural radiosensitizer components, which are expected to provide lighter side effects than chemical radiosensitizers. Eucheuma cottonii which has antioxidant content, has anti-tumor effect.

Purpose: This review aims to find out whether Eucheuma cottonii can be used as a radiosensitizer.

Method: We performed literatur studies and found 13 studies, in PubMed, SCOPUS, EBSCO and Cochrane databases for research the effects of Eucheuma cottonii on cancer cells.

Result: Cytotoxicity test using MTT assay resulted in IC50 20 µg/ml to 4 mg/ml, differing on different types of cell lines. Histopathological examination shows the characteristics of apoptotic cells. Eucheuma cottonii involve p53, CHK1, BIRC5, Bag1, MDM2, NFkB and immun respon (CD4,CD8). Eucheuma cottonii extract also decrease tumor growth.

Conclusion: This literatur review suggest that Eucheuma cottonii is able to suppress proliferation, resulting in cancer cells death. It is not yet known whether the effects of Eucheuma cottonii and radiation will be

synergistic resulting cell death. But seen from the influence of *Eucheuma cottonii* on interfering the cell cycle control might result arrest cell cycle G2/M and reactivation of p53, it might be able as a radiosensitizer. However, it appears that there is a survival pathway such as increasing NF- $\kappa$ B. Further research is needed to explore the synergistic effect of a combination of radiation therapy and *Eucheuma cottonii*.