

## Vitamin D sebagai radiosensitizer: sebuah ulasan sistematis pada cell line = Vitamin D as radiosensitizer: a systematic review in cell line

Fahmi Radityamurti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20507835&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

**Latar Belakang:** Vitamin D telah terbukti memiliki sifat anti kanker sebagai antioksidan, anti-proliferasi, dan diferensiasi sel. Khasiat vitamin D sebagai agen antikanker memicu peneliti untuk mencari tahu apakah vitamin D bermanfaat sebagai radiosensitizer. Berbagai penelitian telah dilakukan pada cell line dalam berbagai jenis kanker, tetapi manfaat vitamin D sebagai radiosensitizer masih kontroversial.

**Tujuan:** Manfaat vitamin D sebagai radiosensitizer masih kontroversial karena beberapa hasil studi yang tidak jelas. Ulasan ini bertujuan untuk menyelidiki pemanfaatan Vitamin D3 (Kalsitriol) sebagai radiosensitizer di berbagai lini sel melalui tinjauan literatur.

**Bahan/Metode:** Pencarian sistematis dari pangkalan data literatur medis yang tersedia dilakukan pada studi in vitro dengan Vitamin D sebagai radiosensitizer di semua jenis cell line. Sebanyak 11 studi in vitro dievaluasi.

**Hasil:** Sembilan studi dalam ulasan ini menunjukkan efek yang signifikan dari Vitamin D sebagai agen radiosensitizer dengan meningkatkan autofagi sitotoksik, meningkatkan apoptosis, menghambat kesintasan sel dan gen pemicu proliferasi sel dengan menghambat ReIB, dan menginduksi senescens. Dua penelitian lainnya menunjukkan tidak ada efek yang signifikan dalam mekanisme radiosensitisasi vitamin D karena kurangnya bukti dalam lingkungan in vitro.

**Kesimpulan:** Vitamin D memiliki sifat antikanker dan dapat digunakan sebagai radiosensitizer dengan berbagai mekanisme di berbagai cell line. Penelitian lebih lanjut terutama dalam pengaturan in vivo perlu dievaluasi.

.....**Background:** Vitamin D has been shown to have anti-cancer properties as antioxidants, anti-proliferative, and cell differentiation. The property of vitamin D as an anticancer agent triggers researchers to find out whether vitamin D is useful as a radiosensitizer. Multiple studies have been carried out on cell lines in various types of cancer, but the benefits of vitamin D as a radiosensitizer are still become controversial.

**Purpose:** The benefits of vitamin D as a radiosensitizer are still controversial due to some incoherent study results. This review aim to investigate the utilization of Vitamin D3 (Calcitriol) as radiosensitizer in various cell line through review of literature.

**Materials/Methods:** A systematic search of available medical literature databases was performed on in vitro studies with Vitamin D as radiosensitizer in all types of cell line. A total of 11 in vitro studies were evaluated.

**Results:** Nine studies in this review showed significant effect of Vitamin D as radiosensitizer agent by promoting cytotoxic autofagi, increasing apoptosis, inhibition of cell survival and proliferation promoting gene in ReIB inhibition, and inducing senescences. The two remaining studies showed no significant effect in radiosensitizing mechanism of Vitamin D due to lack of evidence in vitro settings.

**Conclusion:** Vitamin D have anticancer property and can be used as radiosensitizer by imploring various

mechanism pathways in various cell line. Further research especially in vivo setting need to be evaluated.