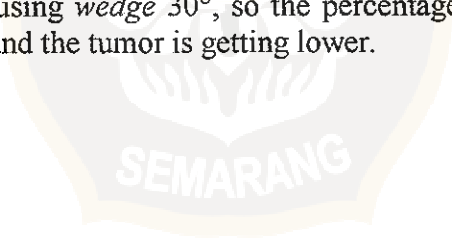


## ABSTRACT

The use of various corners and positions of *wedges* on the location of a tumor on the uneven skin surface to know the optimum dose distribution in isodosis curve through *medical treatment planning system* has been analysed in Radiotherapy Instalation, of Dr. Kariadi Hospital at Semarang municipality.

*Medical treatment planning system* is a set of computers used to plan the steps that will be taken in the radiation on radiotherapy, the decision of *wedge*, and tumor depth. Besides that it can be done to isodosis counting or to localize a tumor area where the radiation will be done by using of hard ware and soft ware. The object of radiation in the from of breast tumor at the depth of 5 cm, with the field size of 4 cm x 13 cm with the source skin distance 80 cm. The *wedges* used is *wedge* 15°, *wedge* 30°, and *wedge* 45°. Radiation without preliminary *wedge* is done and the result is compared with the radiation with *wedge* 15°, *wedge* 30°, and *wedge* 45°, so that we will get the percentage of optimum dose distribution which is accepted around the breast tumor.

The result showed that : (1) The higher the *wedge* corner, the smaller the percentage value of measured optimum dose distribution; (2) The location of thick *wedge* on the thin body contour and the location of thin *wedge* on the thick body contour will result in low dose distribution percentage that is less than 105% ( without *wedge* ); (3) The thick *wedge* location on the thick body contour and the thin *wedge* location on the thin body contour will result in the very big dose distribution persentage that is about 107%, so the dose distribution around the tumor increases; (4) Optimum dose distribution of breast tumor has been gained that is 100% by using *wedge* 30°, so the percentage of the dose distribution received in critical organs around the tumor is getting lower.



## INTISARI

Telah dilakukan analisis penggunaan berbagai sudut dan posisi *wedge* dari letak suatu tumor pada daerah permukaan kulit yang tidak merata untuk mengetahui distribusi dosis optimum pada kurva isodosis melalui *medical treatment planning system* di Instalasi Radioterapi RSUP Dr. Kariadi, Semarang.

*Medical treatment planning system* merupakan perangkat komputer yang digunakan untuk merencanakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyinaran pada radioterapi eksternal, penentuan *wedge*, dan kedalaman suatu tumor. Selain itu dapat pula dilakukan perhitungan isodosis ataupun untuk melokalisasi suatu area tumor yang akan dilakukan penyinaran dengan menggunakan piranti keras dan piranti lunak. Obyek penyinaran berupa tumor payudara pada kedalaman 5 cm, luas lapangan 4 cm x 13 cm dengan jarak sumber ke permukaan 80 cm. Penggunaan *wedge* yang dilakukan adalah *wedge* 15°, *wedge* 30° dan *wedge* 45°. Penyinaran dilakukan dengan tanpa *wedge* terlebih dahulu dan hasilnya dibandingkan dengan penyinaran menggunakan *wedge* 15°, *wedge* 30° dan *wedge* 45° untuk diketahui persentase distribusi dosis optimum yang diterima di sekitar tumor payudara.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Semakin besar penyudutan *wedge*, semakin kecil nilai persentase distribusi dosis optimum yang terukur; (2) Peletakan *wedge* yang tebal pada kontur tubuh yang tipis maupun peletakan *wedge* yang tipis pada kontur tubuh yang tebal, akan diperoleh persentase distribusi dosis yang rendah yaitu kurang dari 105% ( tanpa *wedge* ); (3) Peletakan *wedge* yang tebal pada kontur tubuh yang tebal maupun peletakan *wedge* yang tipis pada kontur tubuh yang tipis, akan diperoleh persentase distribusi dosis yang sangat besar yaitu diatas 107%, sehingga distribusi dosis di sekitar tumor meningkat; (4) Penggunaan *wedge* 30° untuk penyinaran tumor payudara memperoleh persentase distribusi dosis optimum yaitu 100%, sehingga persentase distribusi dosis yang diterima pada organ kritis di sekitar tumor semakin rendah.