

# Evaluasi Perencanaan Radioterapi untuk Kasus Kanker Hepatocellular Carcinoma Menggunakan Teknik Robust = Evaluation of Radiotherapy Planning for Cases Hepatocellular Carcinoma Cancer Using Robust Technique

Vania Zihan Murti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920517533&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Pergerakan internal yang terjadi saat treatment radioterapi tumor hati merupakan salah satu hal yang perlu dipertimbangkan dalam keakurasian dosis. Pergerakan tersebut menghasilkan ketidakpastian posisi target pada saat treatment radiasi yang dapat mengakibatkan adanya kekurangan dosis. Penelitian terdahulu membuktikan bahwa penambahan margin internal pada PTV dapat mengurangi perbedaan dosis perencanaan dengan dosis terukur. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh metode robust yang memperhitungkan ketidakpastian posisi relatif terhadap volume target dalam perencanaan radioterapi. Perencanaan dengan metode standar dan metode robust dibandingkan menggunakan data 10 pasien penderita kanker hati di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo menggunakan parameter Conformity Index (CI), Gradient Index (GI), dan Homogeneity Index (HI). Metode ini mengurangi nilai dosis target pada perencanaan standar dengan rerata  $106,8\% \pm 4,3\%$  menjadi  $104,4\% \pm 5,4\%$  untuk ketidakpastian 3 mm dan 6 mm. Dosis OAR pada metode ini lebih rendah dibandingkan dengan metode standar, namun keduanya masih di bawah batas referensi yang digunakan.

.....Internal movement during radiotherapy treatment of liver tumors is one thing that needs to be considered in the accuracy of the dose. This movement affects the uncertainty of the target position during radiation treatment, resulting in a dose deficiency. Previous studies have shown that increasing the internal margin of PTV can reduce the deviation between the planned and the measured dose. This study aims to observe the efficiency of the robust treatment planning method that calculated the uncertainty of the target volume position. We used 10 secondary patient data with liver cancer at Dr. RSUPN. Cipto Mangunkusumo using parameters Conformity Index (CI), Gradient Index (GI), and Homogeneity Index (HI). We found that the average of maximum dose of robust treatment plan was reduced compared to the standard plan from  $106,8\% \pm 4,3\%$  to  $104,4\% \pm 5,4\%$  for the applying uncertainty of 3 mm and 6 mm in all direction. The OAR dose in this method is lower than the standard method, although both are still below the reference limit used.