

## Verifikasi TPS untuk dosis organ kritis pada perlakuan radioterapi area pelvis dengan sinar X 10 megavolt = Verification of TPS for organ at risk dose in pelvic area radiotherapy with 10 megavolt X ray

Dhaniela Stenyfia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20385620&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Verifikasi dosis TPS (Treatment Planning System) mutlak diperlukan sebagai suatu pelaksanaan program jaminan kualitas Radioterapi. Sebagian besar jaminan kualitas dosis dilakukan didalam area radiasi, sedangkan pemantauan dosis organ kritis berada diluar area radiasi. Berdasarkan hal tersebut dilakukan verifikasi TPS untuk dosis organ kritis (ginjal, caput femur, ovarium, dan vagina) menggunakan linac dan TPS milik RSPP. Simulasi pengukuran dosis dilakukan dengan memberikan perlakuan radioterapi area pelvis box field pada rando phantom (SAD 100 cm, foton 10 MV) serta menggunakan TLD sebagai dosimeter. Dosis simulasi akan dijadikan acuan untuk memverifikasi dosis TPS. Berdasarkan verifikasi tersebut diperoleh hasil bahwa kalkulasi dosis TPS sesuai untuk organ kritis caput femur, ovarium, dan vagina, dengan persen error kurang dari 5%. Sedangkan untuk organ kritis ginjal, kalkulasi TPS tidak sesuai dikarenakan persen error yang mencapai 17% untuk lapangan B dan 90% untuk lapangan A yang berukuran lebih kecil dari lapangan B. Dalam penelitian ini juga dilakukan pengambilan data penumbra untuk mengetahui batas kemampuan kalkulasi TPS yang dimiliki.

<hr>Verification of TPS`s (Treatment Planning System) dose calculation is necessary as a program of quality assurance (QA) for radiotherapy. Most process of QA are infield, while evaluation for organ-at-risk (OAR) dose is outfield. Based on that, verification of TPS`s dose had been done for OAR (kidney, femoral head, ovary, and vagina) using linac and TPS at RSPP. Simulation for dose measurement was done by giving pelvic area radiotherapy (box field, SAD 100 cm, photon 10 MV) to rando phantom and using TLD as a dosimetry. Simulation`s dose would be used as the reference to verify TPS`s dose. Based on that, the result show that dose calculation of TPS was appropriate for femoral head, ovary, and vagina, that`s because percent error was less than 5%. Whereas for kidney, the calculation wasn`t appropriate because percent error reached 17% for field B and 90% for field A that has size smaller than field B. Penumbra`s data also had been taken in this research, to find out the limit of TPS`s calculation.