

**TATALAKSANA RADIOTERAPI EKSTERNA KANKER TIROID
DENGAN MASS MALIGNANT THYROID DI INSTALASI RADIOTERAPI
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DR. MOEWARDI SURAKARTA**

**EXTERNAL RADIOTHERAPY PROCEDURE OF THYROID CANCER
WITH MASS MALIGNANT THYROID IN RADIOTHERAPY INSTALATION FACILITY OF
RSUD DR. MOEWARDI SURAKARTA**

Himawan Setyono¹⁾, Darmini²⁾, Khumaidi³⁾, Andrey Nino Kurniawan⁴⁾

1) Instalasi Radioterapi RSUD dr. Moewardi Surakarta

2,4) Poltekkes Kemenkes Semarang

3) Instalasi Radioterapi RSUP dr. Kariadi Semarang

e-mail : mas_himal@yahoo.co.id

ABSTRACT

Background: External radiotherapy for thyroid cancer, generally was conducted with 3 exposure area technique, where as in thyroid cancer case with mass malignant thyroid, treatment in Radiotherapy installation facility of RSUD Dr. Moewardi Surakarta used different technique that was by five exposure area in two step. The purposes of this research were to know radiotherapy treatment of thyroid cancer with mass malignant thyroid, the reason of two step exposure and the reason of using direct AP-PA exposure area.

Methods: The method of this research was qualitative research with case study approachment by observing, interviewing with radiation oncologist doctor, radiotherapy radiographer and medical physicist, and reviewing patient medical record document, simulator image data, treatment planning system result and patient exposure data. For data analyzing, researcher used interactive model.

Results: The result of this research showed that external radiotherapy for thyroid cancer with mass malignant thyroid in radiotherapy installation facility of RSUD Dr. Moewardi Surakarta is using conventional simulator, teletherapy Cobalt-60 machine, and five exposure area technique in two step exposure. The first step was AP-PA direct exposure and second step were AP supraclavicular and left-right lateral.

Conclusion: The reason of two step exposure technique use is for optimization of therapeutic ratio, whereas the purpose of AP-PA exposure area in this technique is to maximize dose on mass.

Keywords: thyroid cancer with mass, external radiotherapy, AP-PA exposure area

PENDAHULUAN

Kanker tiroid adalah pertumbuhan sel secara tidak normal yang terjadi pada kelenjar tiroid. Kelenjar tiroid termasuk organ tubuh yang jarang mengalami keganasan, prevalensi kejadiannya adalah 0.85 % pada laki-laki dan 2.5 % pada perempuan dari seluruh keganasan yang terjadi. Kanker tiroid merupakan salah satu keganasan terbanyak diantara kelenjar endokrin lainnya. Karsinoma tiroid menempati urutan kesembilan dari sepuluh keganasan tersering yang terjadi di Indonesia.

Diagnostik klinik didasarkan pada penemuan massa pada daerah tiroid dengan atau tanpa pembesaran kelenjar getah bening di leher. Pemeriksaan yang paling informatif adalah dengan skrining menggunakan radioisotop Iodium. Pemeriksaan dengan *ultra sonografi* (USG), *magnetik resonansi imaging* (MRI) dan *computer tomography* (CT scan) dapat memberikan gambaran adanya massa, akan tetapi untuk penentuan jenis histopatologinya harus dengan bantuan biopsi.

Pengobatan atau terapi pada kanker tiroid disesuaikan dengan jenis dan tingkat keparahan atau stadiumnya. Terapi pilihan dan kombinasi yang dapat dilakukan antara lain adalah dengan pembedahan, kemoterapi, terapi hormon tiroid,

radioaktif Iodium dan radioterapi eksterna. Pembedahan dan pemberian radioisotop merupakan tindakan terpilih pada kasus keganasan tiroid, namun demikian radiasi eksterna jaringan lunak dan kelenjar getah bening di sekitar leher masih dapat memberikan peran yang cukup signifikan dalam terapi ini..

Pada prinsipnya *target volume* teknik radioterapi eksterna kanker tiroid adalah pada kelenjar tiroid, kelenjar getah bening pada daerah servikal (leher) bagian kanan dan kiri serta kelenjar getah bening mediastinum superior.

Menurut Fletcher.H Gilbert (1966), penatalaksanaan radioterapi eksterna pada kanker tiroid adalah dengan menggunakan 3 lapangan penyinaran, yaitu lapangan *lateral* kanan, *lateral* kiri dan *anteroposterior* supraklavikula. Lapangan *lateral* kanan dan kiri ditujukan untuk tumor primer kelenjar tiroid dan juga kelenjar limfe daerah leher, sebagai upaya mencegah penyebaran kanker secara limfatik, sedangkan lapangan *anteroposterior* supraklavikula ditujukan untuk kelenjar limfe di mediastinum. Secara umum pelaksanaan radioterapi eksterna pada kasus kanker tiroid di Instalasi Radioterapi RSUD Dr. Moewardi dilakukan dengan teknik 3 lapangan, yaitu lapangan lateral kanan, lateral kiri dan lapangan *anteroposterior* (AP) supraklavikula. Namun pada kasus kanker tiroid dengan *mass malignant thyroid*

menggunakan teknik penyinaran radiasi 5 lapangan yang dibagi dalam 2 tahap penyinaran. Pada tahap pertama adalah dengan menggunakan 2 lapangan antero posterior (AP) dan postero anterior (PA) pada area *mass malignant thyroid*, yang kemudian setelah selesai fraksi penyinaran tersebut dilanjutkan tahap kedua dengan 3 lapangan, yaitu supraklavikula *anteroposterior* (AP) dan lapangan *lateral* kanan - kiri.

METODE

Jenis Penelitian ini adalah kualitatif pendekatan studi kasus dengan pengambilan data pasien kanker tiroid dengan *mass malignant thyroid*. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan wawancara. Observasi dengan melakukan pengamatan pemeriksaan radioterapi eksternal pada kanker tiroid dengan *massa malignant thyroid* di Instalasi Radioterapi RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Wawancara langsung dilakukan dengan dokter onkologi radiasi, radiografer radioterapi dan fisikawan medis. Analisa data dilakukan dengan pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan kemudian penarikan kesimpulan.

HASIL

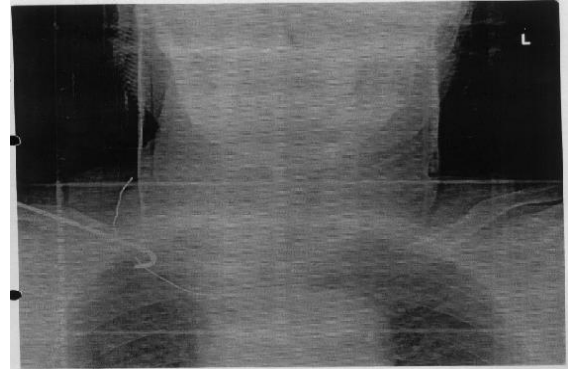
Kasus pada penelitian ini adalah pasien 75 tahun dengan kanker tiroid dengan membawa surat pengantar konsultasi dari dokter spesialis bedah onkologi, pasien datang ke radioterapi dengan diagnosa klinis kanker tiroid. Di poliklinik radioterapi, oleh dokter onkologi radiasi, pasien dianjurkan melakukan pemeriksaan radiologi CT-Scan, foto thorak dan USG abdomen. Hasil dari pemeriksaan patologi anatomi dan CT-Scan disimpulkan adanya *mass malignant thyroid* yang disertai limfadenopati sub mandibula kanan dan multiple limfadenopati colli kanan. Setelah dilakukan pemeriksaan fisik dan penunjang medis, dokter onkologi radiasi merencanakan untuk dilakukan radioterapi eksterna.

Teknik radioterapi eksterna pada pasien kanker tiroid dengan *mass malignant thyroid* dilakukan dengan teknik 2 tahap penyinaran. Untuk tahap pertama adalah dengan lapangan AP dan PA langsung pada area massa tiroid dengan dosis 20 Gy (10 x 200 cGy), sedangkan untuk tahap kedua adalah dengan lapangan lateral kanan-kiri dan AP supraklavikula dengan dosis 30 Gy (15 x 200 cGy). Setelah dokter onkologi radiasi merencanakan dosis total dan per fraksi, tahapan selanjutnya adalah simulasi lapangan radiasi.

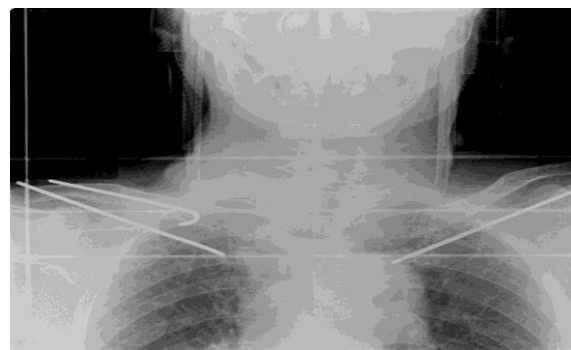
Simulasi lapangan radiasi untuk tahap pertama adalah AP dan PA seperti ditunjukkan pada gambar 1. Untuk imobilisasi pasien tidur terlentang, kepala diganjal *head support A* agar bisa hiperekstensi, kedua bahu diposisikan lebih ke inferior dan dipasang masker termoplastik. Dilakukan simulasi dengan pesawat simulator konvensional, batas superior lapangan setengah sinus maksilaris, batas inferior 2 cm dari luar margin massa, dan batas lateral adalah 2 cm dari margin massa.

Semua data dari hasil pemeriksaan dengan pesawat simulator selanjutnya diteruskan ke bagian *treatment planning system* (TPS) sebagai bahan untuk penghitungan waktu radiasi sesuai dengan dosis yang telah direncanakan dokter spesialis

onkologi radiasi. Setelah penyinaran tahap pertama selesai, selanjutnya pasien akan dilakukan simulasi untuk perencanaan penyinaran tahap kedua dengan lapangan AP supraklavikula, lateral kanan dan kiri seperti pada gambar 2. Batas superior lapangan radiasi adalah berimpit dengan batas lapangan lateral, batas inferior 2 cm di bawah margin massa, dan batas lateral klavikula sisi lateral seperti pada gambar 3.



Gambar 1. Lapangan penyinaran AP-PA



Gambar 2. Lapangan penyinaran AP supraklavikula



Gambar 3. Lapangan penyinaran lateral kanan-kiri

Batas superior setengah sinus maksilaris, batas inferior servikal VI, batas anterior setengah sinus maksilaris, batas posterior soft tissue leher.

Dari data simulasi tahap kedua selanjutnya dilakukan penghitungan waktu radiasi dengan dosis 30 Gy, 2 Gy per fraksi.

Tabel 1. Parameter lapangan penyinaran

Lapangan Penyinaran	Lapangan AP-PA	Lapangan Supra klavikula	Lapangan lateral kanan	Lapangan lateral kiri
SSD/ SAD Kedalaman	SSD (6 cm)	SSD (3cm)	SAD (6.5 cm)	SAD (6.5 cm)
X + (mm)	85	125	60	60
X – (mm)	85	125	60	60
Y + (mm)	90	35	50	50
Y – (mm)	90	35	50	50
Coll Rotation (°)	0	0	0	0
Gantry Rotation (°)	0	0	270	90
Waktu (detik)	61/63	135	70	71

DISKUSI

Pelaksanaan radioterapi eksterna pada pasien kanker tiroid dengan massa, perdarahan massif dan disertai limfadenopati di Instalasi Radioterapi RSUD Dr. Moewardi Surakarta diberikan dengan teknik 2 tahap. Tahap pertama adalah menggunakan lapangan AP dan PA langsung pada daerah massa, dilanjutkan tahap kedua dengan lapangan AP supraklavikula, lateral kanan dan kiri. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Dobbs (1999), bahwa kanker dengan perluasan massa ke mediastinum superior, maka target volume harus mencakup kelenjar limfe paratrakea dan mediastinum bagian atas. Teknik radioterapi eksterna pada kasus ini dapat menggunakan lapangan AP (*anteroposterior*), yang kemudian dilanjutkan dengan lapangan *anterior oblique*. Hanya saja di sini ditambahkan lapangan PA untuk massanya, dan sebagai tahap kedua tidak menggunakan lapangan *anterior obliq*, tetapi dengan lapangan AP supraklavikula dan lateral kanan-kiri, karena untuk lapangan *anterior obliq* lebih ideal direncanakan dengan CT simulator.

Menurut peneliti sendiri untuk teknik penyinaran secara 2 tahap dengan tahap awal menggunakan lapangan AP-PA dan dilanjutkan lapangan AP supraklavikula dan lateral kanan-kiri cukup efektif dalam memberikan lokal kontrol pada tumor. Hal ini juga didukung jurnal penelitian Harmer (1998) bahwa pada teknik penyinaran kanker tiroid dengan sasaran tumor bed dan sekitarnya yang lebih luas adalah dengan lapangan AP-PA sebagai tahap awal yang dilanjutkan lapangan lateral kanan-kiri sebagai tahap kedua.

SIMPULAN

Tata laksana radioterapi eksterna pada pasien kanker tiroid dengan *mass malignant thyroid* di Instalasi Radioterapi RSUD Dr. Moewardi Surakarta dilakukan melalui beberapa tahap, antara lain tahap penentuan staging, persiapan perencanaan terapi radiasi seperti pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang radiologi, laboratorium maupun patologi anatomi.

Teknik radioterapi eksterna pada pasien kanker tiroid dengan *mass malignant thyroid* di Instalasi Radioterapi RSUD Dr. Moewardi Surakarta dilakukan dengan 2 tahap, tahap pertama lapangan AP dan PA langsung pada daerah massa,

dosis 20 Gy dan dosis per fraksi 200 cGy sebanyak 10 fraksi, dilanjutkan tahap kedua lapangan AP supraklavikula, lateral kanan dan kiri dengan dosis 30 Gy dan dosis per fraksi 200 cGy sebanyak 15 fraksi

Teknik radioterapi eksterna pada kanker tiroid dengan massa dilakukan secara 2 tahap untuk meningkatkan optimalisasi terapeutik rasio dalam pemberian radiasi kanker. Teknik ini cukup efektif untuk mengendalikan massa kanker, terbukti dengan adanya pengecilan massa tersebut.

Penggunaan lapangan langsung AP-PA pada radioterapi eksterna kanker tiroid yang disertai *mass malignant thyroid* adalah untuk mamaksimalkan dosis di area target radiasi sekitar massa tumor.

DAFTAR PUSTAKA

- Ang Kian. K; Garden S. Adam, 2006, *Radiotherapy for Head and Neck Cancers*, Lippincott Williams and wilkins, Philadelphia.
- Bentel. C. Gunilla, 1992, *Radiation Therapy Planning*, Edisi 2, Macmillan Publishing Company, Milan.
- Beyzadeoglu Murat; Ozyigit Gokhan; Ebruli Cuneyt, 2010, *Basic Radiation Oncology*, Springer, Verlag Berlin Heidelberg.
- Brierley D. James, 2011 *Update on External Beam Radiation Therapy in Thyroid Cancer*, Departement of RadiationOncology <https://www.jcem.endojournals.org/> di akses 30 Oktober 2017.
- Dixon Derart Andrew, 1993, *Anatomy for Student of Dentistry*, Longman Group, London.
- Dobbs Jan; Barret Ann; Ash Dan, 1999, *Practical Radiotherapy Planning*, 3rd Edition, Oxford University PressInc, New York.
- Fletcher .H. Gilbert, 1996, *Textbook of radiotherapy*, Lea and Febiger, Philadelphia.
- Hansen.K. Eric, Roach Mack, 2010, *Handbook of Evidence-Based Radiation Oncology*, second edition, Springer Science & Business media, California USA.
- Harmer.C, Bidmead.M, 1998, *Radiotherapy Planing Techniques for Thyroid Cancer*, The British Journal of Radiology/ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10211068> / diakses 25 Januari 2018
- Kim Suk Young, 2017; *The role of Adjuvant external beam radiation therapy for papillary thyroid carcinoma invading the trachea*, Radiation Onkology Journal/ <https://doi.org/10.3857/roj.2017.00192/> diakses 28 Oktober 2017.
- Nguyen.T.Quang, 2015, *Diagnosis and treatment of patients with thyroid cancer*, American Health And Drug Benefits/ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4415174> / diakses 12 Oktober 2017.
- Pellegriti Gabriella, Frasca Francesco, Regalbuto Concetto, Squatrito Sebastiano, Vigneri Riccardo, 2013, *Worldwide Increasing Incidenceof Thyroid Cancer: update on Epidemiology and Risk Factors*, Journal of cancer Epidemiology, Hindawi Publishing/ diakses 1 November 2017.
- Perez A. Carlos, Brady W. Luther, 2008, *Principles & Practice Of RadiationOncology*, Lipincot William and Wilkins
- Sudoyo.W Aru; Setiyohadi Bambang; Alwi Idrus; K Simadibrata Marcellus, 2009, *Ilmu Penyakit Dalam*, Edisi ke-5, Internal Publising, Jakarta Pusat.
- Susworo, R, 2007, *Radioterapi*, Universitas Indonesia Press, Jakarta.