

MANAGEMENT OF RADIOTHERAPY IN CLINICAL CA MAMMAE AT THE RADIOTHERAPHY INSTALLATION OF ARIFIN ACHMAD HOSPITAL PEKAN BARU

PENATALAKSANAAN RADIOTERAPI PADA KLINIS CA MAMMAE DI INSTALASI RADIOTERAPI RSUD ARIFIN ACHMAD PEKAN BARU

NUZUL RAHMAWATI FITRIA¹⁾

Universitas Awal Bros¹⁾

e-mail : nuzulrahmawatifitria@gmail.com

ABSTRACT

Cancer a disease characterized by abnormal cell growth and the ability to spread between cells and body tissues. In 2014, there were 232,000 new cases of breast cancer in women in the United States with a death rate of 40,000 cases. Breast cancer worldwide is a malignancy in breast tissue that forms lumps or masses called malignant tumors. This study aims to examine the management of radiotherapy in mammary causation cases in the radiotherapy installation at Arifin Achmad Hospital, Pekanbaru. This research was observed for 1 month in the radiotherapy room. The radiotherapy process includes CT simulation, treatment planning system (TPS), and LINAC verification. The results emphasize the importance of accurate radiation planning to maximize therapeutic ratios while minimizing exposure to healthy tissue. This case report uses a descriptive qualitative research design that connects field observations and documentation. During the observation, the procedures used were in accordance with the theory carried out.

Keywords: *Radiotherapy, Breast Cancer, Malignant Tumor*

PENDAHULUAN

Kanker merupakan penyakit yang ditandai dengan adanya pertumbuhan sel yang abnormal dan memiliki kemampuan untuk menyebar ke antara sel dan jaringan tubuh (Supriyanto, 2019). Pada tahun 2014 terdapat 232.000 kasus baru kanker payudara pada wanita di Amerika Serikat dan angka kematian sebanyak 40.000 kasus. Di seluruh dunia, kanker payudara merupakan keganasan pada jaringan payudara yang membentuk benjolan atau massa yang disebut tumor yang bersifat ganas. Beberapa metode diagnosis dilakukan untuk mengkonfirmasi kanker yang ditegakkan berdasarkan: anamnesa, pemeriksaan fisik, pemeriksaan radiologi, pemeriksaan laboratorium,

pemeriksaan endoskopi, pemeriksaan Patologi Anatomi (PA) maupun operasi (Ardhiansyah, 2021).

Menurut Brunner dan Suddart dalam Nanda, (2015), penyebab kanker payudara belum dapat ditentukan, tetapi terdapat beberapa faktor genetik. Kanker payudara memperlihatkan proliferasi keganasan sel epitel yang membatasi duktus atau lobus payudara. Pada awalnya hanya ada terdapat hiperplasia sel dengan perkembangan sel sel yang atipikal dan kemudian berlanjut menjadi *karsinoma insitu* dan sel menjadi massa. Hormon *steroid* yang dihasilkan oleh *ovarium* juga berperan dalam pembentukan kanker payudara (estradiol dan progesteron

mengalami perubahan dalam lingkungan seluler). Kanker payudara dapat di obati dengan pembedahan, terapi radiasi, kemoterapi, dan terapi hormone (De, 2022).

Radiasi adalah jenis radioterapi yang digunakan untuk pengobatan kanker. Radiasi bertenaga tinggi diarahkan ke sel kanker untuk dihancurkan. Penggunaan radiasi untuk mengobati kanker tergantung kepada stadium kanker, jenis kanker, dan kesehatan pasien. *Radioterapi* adalah pengobatan medis yang menggunakan *sinar-x* dengan prinsip memberikan dosis yang tepat ke sel kanker dan menimalkan efek radiasi pada jaringan sehat di sekitarnya (Susworo, 2017).

Radioterapi memiliki peran penting dalam pengobatan kanker payudara setelah di lakukannya operasi pengangkatan tumor (Toossi et al.2018). Terapi radiasi pada kanker payudara dapat dilakukan dengan *sinar-x superficial*, *brachitherapy*, berkas *foton tangensial*, dan *electron*. Namun, radiasi dengan berkas *electron* memberikan kelebihan yang berbeda dalam hal keseragaman dosis dalam volume target dan dalam meminimalkan dosis ke jaringan yang lebih dalam (Gibbons, 2020).

Kanker memiliki bentuk dan pertumbuhan tumor yang tidak teratur, sehingga lapangan penyinaran berkas *electron* yang di hasilkan oleh linac perlu di bentuk menggunakan blok *electron individual* untuk melindungi jaringan sehat disekitar tumor sehingga meminimalisir dosis pada organ *At Risk (OAR)*. (Bose et al,2022) perlindungan terhadap jaringan sehat disekitar tumor penting dalam meningkatkan kualitas hidup pasien kanker secara keseluruhan. Fasilitas Radioterapi di instalasi radioterapi RSUD Arifin Achmad Pekanbaru yaitu terdapat : Poliklinik radioterapi, CT Simulator, Moulding room, TPS, Pesawat linac, dan Brachiterapy. Dari latar belakang diatas penulis tertarik untuk menyusun laporan kasus dengan judul “ Penatalaksanaan Radioterapi pada kasus Ca Mammae di Instalasi Radioterapi RSUD Arifin Achmad Pekanbaru”

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Pengambilan data dilakukan pada bulan juni 2024 di Instalasi Radioterapi RSUD Arifin Achmad Pekanbaru, dengan metode observasi (pengamatan), wawancara dengan petugas radiotherapi dan fisiskawan medis serta di lakukan dokumentasi yaitu dengan menyalin data dan arsip yang mendukung penelitian mengenai ca mammae berupa hasil foto dan bacannya. Penelitian ini menggunakan satu sampel dari seluruh populasi kanker payudara di Instalasi Radioterapi RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. Data-data dari sampel penelitian penelitian ini di kumpulkan dengan menggunakan cara observasi partisipatif. Data-data dari sampel penelitian ini di kumpulkan dengan menggunakan cara observasi partisipatif dimana peneliti ikut serta melakukan penatalaksanaan dalam observasi dan pengambilan data sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di ruangan instalasi radioterapi RSUD Arifin Ahmad Pekanbaru didapatkanlah seorang pasien dengan ca mammae (kanker payudara) dengan data sebagai berikut :

1. Identitas pasien

Nama : Ny. E .A

Jenis kelamin : Perempuan

Tanggal Lahir : 4-04-1994

Umur : 30 Tahun

Diagnosis : Ca Mammae Dextra

Stadium : T4bN1MO Triple negative

Post NAC 6 siklus Partial Response,
post mastektomi radikal diseksi KGB

2. Tahap persiapan pasien

Pada pemeriksaan Ca Mammae persiapan pasien sebelum melakukan penyinaran adalah mengecek suhu tubuh, tensi, tinggi, dan berat badan. Dan ketika sudah diatas meja pemeriksaan pasien di minta untuk membuka baju terlebih dahulu.

3. Persiapan alat dan bahan

Alat yang digunakan pada penatalaksanaan radioterapi pada klinis ca mammae di RSUD Arifin Achmad Pekan baru yaitu :

a. CT Scan Simulator

CT Simulator merupakan CT Scan diagnostik untuk mendapatkan sejumlah irisan tubuh dengan meja datar yang digunakan untuk simulasi yang telah disesuaikan dengan sistem laser /standing laser) serta bore (lubang) yang lebih besar khusus untuk perencanaan radioterapi.



Gambar 1 Modalitas CT-Simulator di RSUD Arifin Achmad pekan baru

b. Pesawat LINAC

Pesawat *Linac* adalah pesawat pe mercepat partikel yang digunakan untuk mematikan sel tumor maupun kanker pada pengobatan dengan *radioterapi*. Untuk membuat perencanaan terapi radiasi agar lebih akurat dan sistematis sehingga memaksimalkan dosis yang diterima target (sel kanker) dan meminimalkan dosis pada jaringan normal.



Gambar 2 Modalitas LINAC di RSUD Arifin Achmad Pekan baru

c. Alat imobilisasi (alat fiksasi) *Breast board*

Breast board merupakan alat imobilisasi payudara untuk kenyamanan pasien.



Gambar 3 Breast Board

d. Alat penyangga lutut untuk kaki pasien

Alat fiksasi ini digunakan untuk membantu pasien dalam pemeriksaan agar tidak bergerak selama treatment dilakukan.



Gambar 4 alat penyangga lutut

e. Bolus 0,5

Untuk menimalisir radiasi yang masuk ke area mammae. Bolus digunakan pada penyinaran di *LINAC*



Gambar 5 bolus 0,5 cm

Bahan :

- Spidol putih spidol hitam (Titik origin)
 - Spidol merah (Titik isosenter)
 - Plester bening
 - Plester putih
 - Marker
 - Benang kontras
4. Teknik pemeriksaan radioterapi pada klinis Ca mammae di instalasi radioterapi RSUD Arifin Achmad Pekanbaru

Jenis penelitian ini adalah studi kasus kanker payudara. Seorang pasien perempuan bernama Ny. E.A, umur 30 tahun datang ke instalasi radioterapi RSUD Arifin Achmad dengan keluhan adanya benjolan yang

menimbulkan rasa sakit pada payudara sebelah kanan sehingga mengganggu pergerakan pasien ketika sedang bekerja. Pasien telah dilakukan pemeriksaan klinis, laboratorium, pemeriksaan rontgen thorax, USG, dan pemeriksaan mammografi. Berdasarkan hasil diagnosis yang ditegakkan melalui berbagai pemeriksaan, disimpulkan pasien diidentifikasi menderita kanker payudara dan pasien mendapat anjuran untuk melakukan radioterapi.



Gambar 6 Pemeriksaan foto Thorax Posterior Anterior (PA)

Rontgen thorax PA merupakan pemeriksaan radiologi awal untuk mendeteksi kanker payudara dan melihat kemungkinan penyebaran/ metastase kanker (Purba, 2018). Pada Gambar tersebut menunjukkan hasil rontgen thorax normal. Sampel merupakan pasien penderita kanker payudara

Berdasarkan anjuran dokter bedah onkologi, pasien bersedia melakukan pengobatan radioterapi. Adapun penata laksanaan radioterapi kanker payudara di RSUD Arifin Achmad dilakukan melalui beberapa tahap yaitu :

- a. Poli Onkologi Radiasi

Pasien datang ke meja administrasi radioterapi dengan membawa surat PA, Surat rujukan, dan hasil pemeriksaan radiologi. Kemudian pasien mengisi formulir pasien baru atau pasien lama dan berkonsultasi dengan dokter onkologi radiasi di ruangan poliklinik radioterapi. Lalu dokter mengevaluasi diagnosis penyakit dan menentukan treatment yang tepat untuk pasien. bila dokter memberikan persetujuan untuk melakukan radiasi, pasien akan di jadwalkan ke CT-Simulator. Dijelaskan pula tujuan radioterapi yang bersifat terapi kuratif, analisa risikonya serta perincian biaya radioterapi. Setelah berkonsultasi pasien mengisi surat persetujuan tindakan radioterapi dan kembali ke administrasi untuk mendaftarkan jadwal CT-Simulator. Setelah mendapatkan jadwal pasien dilanjutkan untuk simulasi di CT-Simulator.

b. Simulasi di ruang *CT-Simulator*

Pasien datang ke *CT-Simulator* sesuai jadwal yang ditentukan. Petugas menyiapkan alat seperti *breast board* merupakan alat imobilisasi payudara untuk kenyamanan pasien, dan alat penyangga lutut. Setelah itu bahan lainnya seperti: spidol, plester putih, plester bening, benang kontras, dan marker. Kemudian RTT memanggil pasien, memberikan edukasi mengenai prosedur, tujuan tindakan dan waktu yang dibutuhkan untuk tindakan CT simulator. Pasien diarahkan mengganti baju dan melepaskan benda benda dan

selanjut nya RTT akan memasukan data pasien ke dalam computer.

Pasien diposisikan tidur terlentang diatas *breast board* dengan posisi head first (kepala yang masuk terlebih dahulu), kepala dan tangan diposisikan senyaman mungkin diatas kepala serta kepala menoleh kesebelah kiri. Atur titik referensi pada persilangan dari laser midline, lateral kanan dan lateral kiri. Sistem laser diperlukan untuk memberikan referensi sebagai tanda pada kulit pasien. Tiga (3) titik referensi ini diletakkan pada dinding dada yang akan dijadikan titik referensi untuk isosenter. Pemberian 3 titik referensi marker harus pada daerah permukaan yang tidak bergerak.

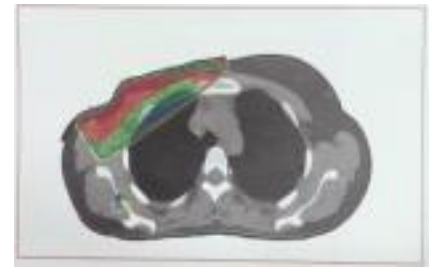
RTT menggambar titik referensi pada tubuh pasien dan mendokumentasikan posisi pasien serta penggunaan alat imobilisasi untuk catatan penyinaran. RTT akan mengatur posisi objek agar objek yang diperiksa berada diantara lampu laser dengan menekan tombol yang ada pada gantry. RTT mengatur sentrasi pada area scanning dengan batas atas basis cranii dan batas bawah diafragma pada komputer konsul serta memastikan gambaran jaringan mammae tidak terpotong dan dilakukan scanning. Setelah selesai scanning, RTT akan memberitahu pasien agar menjaga gambaran yang digambar di tubuh tidak hilang sampai penyinaran pertama. Hasil data CT simulator kemudian dikirim ke komputer TPS.

c. Counturing

Contouring di lakukan di ruang *CT Simulator*. Hasil gambaran *CT-Simulator* kemudian akan dikirim menuju komputer dokter. Dokter spesialis onkologi radiasi akan menentukan lokasi, luas target tumor serta dosis radiasi yang akan diberikan kepada pasien. Pasien Ny. E.A mendapatkan 1 Fase dengan dosis 25x2 gray.

d. TPS (Treatment Planning System)

TPS dilakukan di ruang Fisikawan medis. Ada tahapan citra CT-Simulator yang akan diterima dikirim ke computer dokter untuk dilakukan planning. Prosedur di ruang TPS dalam perencanaan penyinaran dilakukan oleh dokter onkologi radiasi dan fisika medis yaitu pertama-tama, fisikawan medis akan mengimport file dari CT Simulator ke komputer TPS (Treatment planning system. Dokter onkologi radiasi akan mulai melakukan konturing pada organ yang akan disinari dan organ at risk yang dilindungi bekerja sama dengan fisikawan yang membuat planning untuk menentukan titik origin dan iso center, dan menentukan dosis radiasi yang optimal dan organ at risk agar mendapatkan dosis radiasi seminima mungkin. Fisikawan medis terlebih dahulu akan melakukan import data dan mengatur titik referensi hasil gambaran citra *CT-Simulator* untuk disamakan dengan TPS dan memasukkan data dari struktur organ.



Gambar 7. di ruang TPS (Treatment planning system) atau area target tumor

e. Verifikasi Geometri

Verifikasi geometri dilakukan di ruang CT-Simulator. Verifikasi adalah proses pemberian tanda iso center. Pasien di posisikan dan menggunakan alat fiksasi sama seperti pada saat simulasi *CT Simulator*. Perhitungan yang telah dilakukan oleh fisikawan medis kemudian dituliskan ke dalam status pasien. RTT kemudian akan mengatur laser sesuai dengan planing tersebut. Atur laser dan titik isosen ter sebagai tanda pada tubuh pasien dengan memberi tanda menggunakan plaster dan spidol merah selanjutnya pasien diarahkan ke bagian administrasi untuk mengecek tekanan darah sebelum dilanjutkan proses penyinaran.

f. Portal

Setelah itu Pasien dilakukan portal di ruang LINAC pada saat pertama kali penyinaran. Pada saat portal pasien diposisikan dan diberi alat fiksasi sesuai pada saat CT Simulator dan verifikasi. RTT akan memposisikan laser sesuai dengan titik iso center. Kemudian RTT akan meletakkan gratikul sebagai alat bantu pengukuran Pasien portal dilakukan di ruang LINAC. Pada saat portal pasien diposisikan dan diberi alat

fiksasi sesuai pada saat CT-Simulator dan verifikasi. RTT akan memposisikan laser sesuai dengan titik iso center. Kemudian RTT akan meletakkan gratikul sebagai alat bantu pengukuran skala antara DRR dan hasil gambaran portal nantinya. Kemudian RTT akan meletakkan kaset dan grid tepat dibawah tubuh pasien yang akan diterapi. Pada saat ini, pasien diberi arahan agar tidak bergerak, RTT juga akan menjelaskan lamanya prosedur.

Konsep portal hampir sama dengan rontgen konvensional, yang membedakan hanya pesawat yang digunakan dan penggunaan gratikul. Ketika hasil portal telah diyakini tepat dengan DRR oleh fisikawan medis, maka penyinaran bisa dilakukan.

g. Penyinaran di ruang LINAC

Penyinaran pada tahap ini menggunakan modalitas linac. Sebelum dilakukan penyinaran pasien harus di lakukan cek lab tinggi badan, cek tensi. Dosis yang di berikan sebanyak 25x2 gray selama 25 kali penyinaran dalam 1 fase. Penyinaran dilakukan oleh RTT. kemudian RTT akan memposisikan pasien seperti pada saat keadaan portal, hanya tidak menggunakan gratikul, kaset dan grid. Pasien diminta agar tidak bergerak selama penyinaran, setelah itu barulah RTT melakukan penyinaran.

KESIMPULAN

Dalam penatalaksanaan radioterapi pada klinis ca mammae di RSUD Arifin Ahmad Pekanbaru terdiri beberapa tahapan di antaranya : pasien berkonsultasi dengan

dokter onkologi, simulasi di ruang CT Simulator, Contouring oleh dokter spesialis onkologi radiasi, TPS oleh fisikawan medis, verifikasi di ruang CT-Simulator, portal, dan penyinaran di ruang LINAC. Modalitas yang di gunakan untuk penyinaran di radioterapi yaitu CT Simulaotor dan pesawat LINAC. Alat imobilisasi yang digunakan pada klinis kanker payudara yaitu Breast Board, penyangga lutut, dan bolus.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, D., Winanda, A., & Prananto, L. (2021). Penatalaksanaan Radioterapi pada Kanker Payudara dengan Teknik IMRT Di Instalasi Radioterapi Rumah Sakit Gading Pluit
- Anisa Hernimandari, Veny Elita, Hellena Deli. Hubungan Kecerdasan Spiritual Dengan Resiliensi Pada pasien Kanker Payudara Yang Menjalini Kemoterapi.
- Erlina Marfianti, 2021. Peningkatan Pengetahuan Kanker Payudara Sendiri (SADARI) Untuk Deteksi Dini Kanker Payudara Di Semutan Jatimulyo Dlingo.
- Fitriatuzzakiyyah, N., Sinuraya, R. K., & Puspitasari, I. M. (2017). Terapi Kanker dengan Radiasi: Konsep Dasar Radioterapi dan Perkembangannya di Indonesia. Jurnal Farmasi Klinik Indonesia.
- Meydiana, L. S., Indrati, R., & Daryati, S. (2019). Teknik radioterapi eksterna cobalt 60 pada kasus kanker payudara dengan axial field di instalasi radiologi unit radioterapi rsud prof. dr. margono soekarjo Purwokerto. Poltekkes Kemenkes Semarang.
- Nurhayati, Zaenal Arifin, Hardono (2009), Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kanker Payudara.

Politik Jurnal Kesehatan Volume 14 No
12

Tata Laksana Radioterapi Penyakit
Kanker (Edisi II,). UI Pres.

Susworo, R. Kodrat, H. . (2017).
Radioterapi : Dasar-Dasar Radioterapi