

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kanker hingga kini masih menjadi permasalahan kesehatan yang serius dan menjadi salah satu penyebab kematian tertinggi di berbagai penjuru dunia. Secara patologis, kanker merupakan kondisi penyakit tidak menular yang ditandai oleh pertumbuhan dan pembelahan sel secara abnormal serta tidak terkontrol. Proliferasi sel kanker yang tidak terkendali tersebut berpotensi mengganggu mekanisme metabolisme tubuh secara keseluruhan, sekaligus memiliki kemampuan untuk menginvasi sel dan jaringan di sekitarnya (Susmini dan Supriyadi, 2020). Di antara berbagai jenis kanker yang dikenal dalam dunia medis, salah satu yang cukup banyak dijumpai di Indonesia adalah kanker pada rongga *nasofaring*, yang dalam terminologi klinis disebut sebagai *karsinoma nasofaring* (KNF).

Nasofaring merupakan segmen tertinggi dari saluran faring yang terletak di bagian posterior rongga hidung. Secara anatomis, struktur ini berada tepat di belakang langit-langit keras dan lunak, di mana langit-langit keras itu sendiri menjadi batas dasar dari rongga *nasofaring* (Long & Smith, 2016). Di dalam rongga tersebut terdapat dua struktur fungsional yang memiliki peranan penting, yaitu muara *tuba eustachius* yang bertugas menjaga keseimbangan tekanan udara antara telinga tengah dengan lingkungan di luar tubuh, serta kelenjar *adenoid* berupa jaringan *limfoid* yang turut berkontribusi dalam sistem pertahanan imunologis tubuh. (Anastasia et al., 2023)

Karsinoma nasofaring (KNF) dikenal sebagai keganasan yang paling sering ditemukan di antara tumor ganas pada area Telinga Hidung Tenggorok (THT) di Indonesia. Berdasarkan data GLOBOCAN 2022, tercatat sejumlah 18.835 kasus KNF baru di Indonesia, dengan rincian 14.497 kasus pada laki-laki dan 4.338 kasus pada perempuan, sehingga menempatkan KNF pada urutan keenam dari seluruh jenis kanker di negeri ini. Sementara itu, data dari *World Cancer Research Fund* 2025 menunjukkan bahwa Indonesia menduduki posisi kedua dengan jumlah kasus KNF terbanyak di dunia setelah China, yakni sebesar 18.385 kasus, dengan angka insidensi terstandar usia (*Age-Standardized Rate/ASR*) mencapai 6,1 per 100.000 penduduk.

Penanganan KNF hingga saat ini masih menghadapi berbagai tantangan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya etiologi yang belum sepenuhnya dapat dipastikan, gejala awal yang tidak spesifik, serta letak anatomis *nasofaring* yang tersembunyi sehingga seringkali menyebabkan keterlambatan dalam penegakan diagnosis. Pada stadium awal, radioterapi menjadi pilihan terapi utama yang dapat diberikan secara mandiri dan terbukti memberikan angka kesembuhan yang relatif tinggi. Adapun pada stadium lanjut, diperlukan kombinasi antara radioterapi dan kemoterapi sebagai terapi tambahan yang sinergis. (Yolanda et al., 2024)

Radioterapi atau terapi radiasi merupakan modalitas utama dalam pengelolaan *karsinoma nasofaring* yang bekerja dengan memanfaatkan sinar pengion untuk menghancurkan sel-sel ganas. Secara prinsip, radioterapi dirancang agar dapat memberikan dosis radiasi yang akurat pada jaringan tumor sekaligus menekan paparan terhadap jaringan sehat di sekitarnya

(Safitri, E., 2024). Prinsip ini sangat penting mengingat lokasi *nasofaring* yang berdekatan dengan struktur vital seperti jaringan otak dan saraf *kranialis*.

Dalam upaya mencapai prinsip dan tujuan radioterapi secara optimal, salah satu aspek yang tidak dapat diabaikan adalah pemilihan posisi pasien yang tepat serta penggunaan alat imobilisasi yang sesuai. Pengembangan alat imobilisasi modern mempertimbangkan berbagai aspek, meliputi kenyamanan pasien, desain yang praktis dan sederhana, ketahanan material, kekuatan struktur, serta bobot yang ringan. Selain itu, alat tersebut tidak boleh menghalangi jalannya berkas radiasi maupun menimbulkan artefak pada citra radiografi yang digunakan dalam proses verifikasi posisi.

Salah satu alat imobilisasi yang lazim digunakan dalam radioterapi *karsinoma nasofaring* adalah masker *thermoplastic*. Masker ini terbuat dari bahan polimer *thermoplastic* yang memiliki sifat melunak saat dipanaskan, sehingga dapat dibentuk mengikuti kontur wajah dan kepala masing-masing pasien secara individual. Dalam prosedur radioterapi, masker ini digunakan untuk memastikan stabilitas posisi pasien selama sesi penyinaran berlangsung, dengan tujuan agar berkas radiasi dapat diarahkan secara presisi ke target tumor tanpa mengenai jaringan sehat di sekitarnya akibat pergerakan pasien yang tidak terkontrol.

Menurut Ayuningrum et al. (2024) dalam penelitiannya yang membahas penatalaksanaan terapi radiasi pada kasus *karsinoma nasofaring* menggunakan masker *thermoplastic head 3 poin* yang dirancang untuk menutupi area kepala, sehingga pergerakan posisi pasien pada bagian kepala

dapat diminimalkan secara efektif. Di sisi lain, Wibowo et al. (2021) melaporkan penggunaan masker *thermoplastic head and neck* 4 poin dalam penatalaksanaan terapi radiasi kasus *karsinoma nasofaring*, yang difungsikan untuk menjaga stabilitas posisi pada area kepala dan leher secara bersamaan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan penulis di Instalasi Radioterapi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, diketahui bahwa pasien dengan diagnosis klinis *karsinoma nasofaring* di institusi tersebut menggunakan masker *thermoplastic tipe S-Shaped Head-Neck-Shoulder mask*, yang cakupannya meliputi area dari vertex kepala hingga ke bahu, dengan tujuan menjaga stabilitas posisi tubuh pasien secara menyeluruh pada area tersebut. Kondisi ini mencerminkan adanya variasi dalam pemilihan jenis alat fiksasi yang digunakan pada penatalaksanaan terapi radiasi kasus *karsinoma nasofaring* di berbagai fasilitas kesehatan. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk mendalami dan mengangkat permasalahan ini menjadi karya tulis ilmiah dengan judul “Penatalaksanaan Terapi Radiasi *Teknik Intensity Modulated Radiation Therapy* (IMRT) pada Kasus *Karsinoma Nasofaring* Di Instalasi Radioterapi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau”.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Bagaimana gambaran penatalaksanaan terapi radiasi dengan teknik *Intensity Modulated Radiation Therapy* (IMRT) pada kasus *karsinoma nasofaring* di Instalasi Radioterapi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman mengenai penatalaksanaan terapi radiasi teknik *Intensity Modulated Radiation Therapy* (IMRT) pada kasus *karsinoma nasofaring* di Instalasi Radioterapi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

1.4 Manfaat Penelitian

- 1.4.1 Bagi penulis

Melalui Penelitian ini, penulis diharapkan mampu mengembangkan wawasan serta memperdalam penguasaan materi terkait penatalaksanaan terapi radiasi teknik *Intensity Modulated Radiation Therapy* pada kasus *karsinoma nasofaring* menggunakan masker *S-Shaped Head-Neck-Shoulder* di Instalasi Radioterapi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

- 1.4.2 Bagi Tempat Penelitian

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pihak rumah sakit sebagai bahan evaluasi dan dokumentasi ilmiah yang berkaitan dengan pelaksanaan terapi radiasi eksternal pada kasus *karsinoma nasofaring*.

- 1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi, sumber informasi, dan literatur tambahan yang bermanfaat bagi mahasiswa, khususnya mahasiswa Program Studi D-III Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi.

1.4.4 Bagi Responden

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan dan pemahaman bagi responden mengenai topik yang menjadi fokus Penelitian.