

**SKRIPSI**

**GAMBARAN KEJADIAN EFEK SAMPING RADIOTERAPI  
PADA PENDERITA KARSINOMA NASOFARING DI RSUP  
DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran



Oleh:

**Eggy Sephira**  
**04011281823187**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2021**

HALAMAN PENGESAHAN

GAMBARAN KEJADIAN EFEK SAMPING RADIOTERAPI PADA  
PENDERITA KARSINOMA NASOFARING DI RSUP  
DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG

Oleh:

Eggy Sephira  
04011281823187

SKRIPSI

Ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

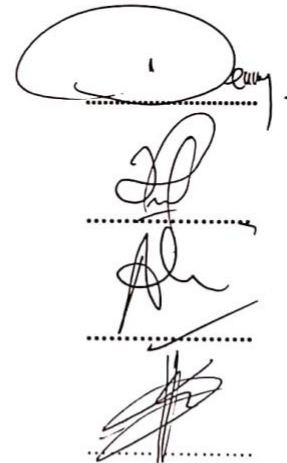
Palembang, 6 Desember 2021  
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I  
dr. Denny Satria Utama, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Si.Med, FICS  
NIP. 197811242010121001

Pembimbing II  
dr. Ahmad Hifni, Sp.T.H.T.K.L  
NIP. 1671060307860002

Penguji I  
dr. Adeliem, Sp.T.H.T.K.L(K), FICS  
NIP. 198003182010122002

Penguji II  
dr. Puspa Zuleika, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes  
NIP. 197810072008122001



Mengetahui

Ketua Program Studi  
Pendidikan Dokter



dr. Susilawati, M.Kes  
NIP 197802272010122001



Wakil Dekan I



Dr.dr.Irfanuddin,Sp.KO.,M.Pd.Ked  
NIP 197306131999031001

## HALAMAN PERSETUJUAN

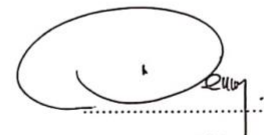
Karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi ini dengan judul “GAMBARAN KEJADIAN EFEK SAMPING RADIOTERAPI PADA PENDERITA KARSINOMA NASOFARING DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 3 Desember 2021.

Palembang, 6 Desember 2021

Tim Penguji Karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi

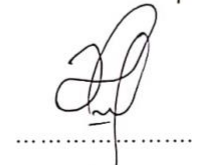
Pembimbing I

dr. Denny Satria Utama, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Si.Med, FICS  
NIP. 197811242010121001



Pembimbing II

dr. Ahmad Hifni, Sp.T.H.T.K.L  
NIP. 1671060307860002



Penguji I

dr. Adeliem, Sp.T.H.T.K.L(K), FICS  
NIP. 198003182010122002




Penguji II

dr. Puspa Zuleika, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Kes  
NIP. 197810072008122001



Mengetahui

Wakil Dekan I



Dr. dr. Irfanuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked  
NIP. 197306131999031001

Ketua Program Studi  
Pendidikan Dokter



dr. Susilawati, M.Kes  
NIP 197802272010122001

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Eggy Sephira

NIM : 04011281823187

Judul : Gambaran Kejadian Efek Samping Radioterapi Pada Penderita Karsinoma Nasofaring di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 11 Desember 2021



(Eggy Sephira)

## ABSTRAK

### GAMBARAN KEJADIAN EFEK SAMPING RADIOTERAPI PADA PENDERITA KARSINOMA NASOFARING DI RSUP DR MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG

(Eggy Sephira, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, 2021, 82 halaman)

Karsinoma Nasofaring merupakan kanker kepala dan leher terbanyak yang timbul pada daerah nasofaring. Karsinoma nasofaring bersifat radioresponsif sehingga radioterapi sampai saat ini masih merupakan pilihan utama (*treatment of choice*) untuk pengobatan karsinoma nasofaring. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kejadian efek samping radioterapi pada penderita karsinoma nasofaring di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan desain *cross sectional*. Sampel diambil menggunakan metode *purposive sampling* berdasarkan data rekam medik dan hasil wawancara dengan pasien. Data dianalisis secara deskriptif menggunakan program SPSS versi 26, disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan dijelaskan secara narasi sesuai tujuan penelitian. Pada penderita karsinoma nasofaring di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang, setelah menjalani radioterapi didapatkan dari 48 subyek penelitian terdapat kejadian mukositis oral sebanyak 31 (64,6%), xerostomia 40 (83,3%), disfungsi indra pengecap (*dysgeusia*) 38 (79,2%), kandidiasis oral 15 (31,3%), karies gigi 3 (6,3%), mual 37 (77,1%), dan gangguan kulit 22 (48,5%). Efek samping paling sering terjadi pada pasien karsinoma nasofaring setelah menjalani radioterapi adalah xerostomia dan yang paling sedikit terjadi adalah karies gigi.

**Kata kunci** : *karsinoma nasofarong, radioterapi, efek samping.*

## ABSTRACT

### DESCRIPTION OF SIDE EFFECTS OF RADIOTHERAPY IN PATIENTS NASOPHARINAL CARCINOMA AT DR MOHAMMAD HOESIN HOSPITAL PALEMBANG

(Eggy Sephira, Faculty of Medicine, Sriwijaya University, 2021, 82 pages)

Nasopharyngeal carcinoma is the most common head and neck cancer that occurs in the nasopharynx. Nasopharyngeal carcinoma is radioresponsive so that radiotherapy is still the treatment of choice for the treatment of nasopharyngeal carcinoma. This study aims to describe the side effects of radiotherapy in patients with nasopharyngeal carcinoma at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. This research is a descriptive observational study with a cross-sectional design. Samples were taken using purposive sampling method based on medical record data and the results of interviews with patients. The data were analyzed descriptively using the SPSS version 26 program, presented in the form of a frequency distribution table and explained in a narrative manner according to the research objectives. In patients with nasopharyngeal carcinoma in Dr. Mohammad Hoesin Palembang, after undergoing radiotherapy obtained from 48 research subjects there were 31 (64.6%), xerostomia 40 (83.3%), taste dysfunction (dysgeusia) 38 (79.2%), oral candidiasis 15 (31.3%), dental caries 3 (6.3%), nausea 37 (77.1%), and skin disorders 22 (48.5%). The most common side effect in nasopharyngeal carcinoma patients after undergoing radiotherapy is xerostomia and the least occurrence is dental caries.

**Keywords** : *nasopharyngeal carcinoma, radiotherapy, side effects*

## RINGKASAN

### GAMBARAN KEJADIAN EFEK SAMPING RADIOTERAPI PADA PENDERITA KARSINOMA NASOFARING DI RSUP DR MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, 11 Desember 2021

Eggy Sephira; Dibimbing oleh dr. Denny Satria Utama, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Si.Med, FICS dan dr. Ahmad Hifni, Sp.T.H.T.K.L

xviii + 85 halaman, 13 tabel, 11 gambar, 3 bagan, 8 lampiran

Karsinoma Nasofaring merupakan karsinoma sel skuamosa yang berasal dari epitel nasofaring. Di Indonesia, terdapat 348.809 kasus baru dan 207.210 kematian yang disebabkan oleh kanker nasofaring. Radioterapi sampai saat ini masih merupakan pilihan utama (*treatment of choice*) untuk pengobatan karsinoma nasofaring. Sama seperti terapi lainnya, radioterapi juga dapat menimbulkan efek samping kepada pasien. Berdasarkan data dan permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai gambaran kejadian efek samping radioterapi pada pasien karsinoma nasofaring di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan desain *cross sectional*. Sampel diambil menggunakan metode *purposive sampling* berdasarkan data rekam medik dan hasil wawancara dengan pasien. Data dianalisis secara deskriptif menggunakan program SPSS versi 26, disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan dijelaskan secara narasi sesuai tujuan penelitian.

Hasil penelitian didapatkan pada penderita karsinoma nasofaring di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang, setelah menjalani radioterapi didapatkan dari 48 subyek penelitian terdapat kejadian mukositis oral sebanyak 31 (64,6%), xerostomia 40 (83,3%), disfungsi indra pengecap (*dysgeusia*) 38 (79,2%), kandidiasis oral 15 (31,3%), karies gigi 3 (6,3%), mual 37 (77,1%), dan gangguan kulit 22 (48,5%).

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa efek samping paling sering terjadi pada pasien karsinoma nasofaring setelah menjalani radioterapi adalah xerostomia dan yang paling sedikit terjadi adalah karies gigi. Saran penelitian ini sebaiknya pengumpulan data diharapkan dapat dilakukan secara wawancara langsung dan pemeriksaan klinis pada pasien sehingga dapat menegakkan diagnosis secara pasti.

**Kata Kunci** : *karsinoma nasofarong, radioterapi, efek samping.*  
Sosial Kepustakaan : 39 (2007-2020)

## SUMMARY

### DESCRIPTION OF SIDE EFFECTS OF RADIOTHERAPY IN PATIENTS NASOPHARINAL CARCINOMA AT DR MOHAMMAD HOESIN HOSPITAL PALEMBANG

Scientific paper in the form of Thesis, December 11, 2021

Eggy Sephira; supervised by dr. Denny Satria Utama, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Si.Med, FICS dan dr. Ahmad Hifni, Sp.T.H.T.K.L

xviii + 85 pages, 13 table, 11 pictures, 8 attachment

Nasopharyngeal carcinoma is a squamous cell carcinoma originating from the nasopharyngeal epithelium. In Indonesia, there were 348,809 new cases and 207,210 deaths caused by nasopharyngeal cancer. Radiotherapy is still the main choice (treatment of choice) for the treatment of nasopharyngeal carcinoma. Just like other therapies, radiotherapy can also cause side effects to patients. Based on the data and problems above, the researcher is interested in conducting research on the description of the incidence of radiotherapy side effects in nasopharyngeal carcinoma patients at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

This research is a descriptive observational study with a cross sectional design. Samples were taken using purposive sampling method based on medical record data and the results of interviews with patients. The data were analyzed descriptively using SPSS version 26 program, presented in the form of a frequency distribution table and explained in a narrative manner according to the research objectives.

The results obtained in patients with nasopharyngeal carcinoma in Dr. Mohammad Hoesin Palembang, after undergoing radiotherapy obtained from 48 research subjects there were 31 (64.6%), xerostomia 40 (83.3%), taste dysfunction (dysgeusia) 38 (79.2%), oral candidiasis 15 (31.3%), dental caries 3 (6.3%), nausea 37 (77.1%), and skin disorders 22 (48.5%).

Based on the results of the study, it can be concluded that the most common side effect in nasopharyngeal carcinoma patients after undergoing radiotherapy was xerostomia and dental caries the least. The suggestion for this research is that data collection is expected to be carried out by direct interviews and clinical examinations of patients so that they can establish a definite diagnosis.

**Keywords** : *nasopharyngeal carcinoma, radiotherapy, side effects*

Citations : 39 (2007-2020)



## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, atas berkah dan rahmat-Nya sehingga laporan proposal akripsi yang berjudul **“Gambaran Kejadian Efek Samping Radioterapi Pada Penderita Karsinoma Nasofaring di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang”** dapat diselesaikan. Proposal skripsi ini disusun untuk memenuhi tugas akhir dalam mendapatkan gelas Sarjana Kedokteran (S.Ked).

Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada dr. Denny Satria Utama, Sp.T.H.T.K.L(K), M.Si.Med, FICS dan dr. Ahmad Hifni, Sp.T.H.T.K.L selaku pembimbing yang telah memberikan masukan dan sarannya dalam penulisan proposal ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan proposal ini.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu perlunya kritik dan saran untuk memperbaiki proposal ini dan menghasilkan penelitian yang lebih baik lagi. Akhir kata, semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat baik bagi penulis maupun kita semua.

Palembang, 13 Agustus 2021



Eggy Sephira

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Eggy Sephira  
NIM : 04011281823187  
Judul : Gambaran Kejadian Efek Samping Radioterapi Pada Penderita Karsinoma Nasofaring di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (Corresponding author)

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 11 Desember 2021



Eggy Sephira  
NIM. 04011281823187

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GRAFIK.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xviii</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1	Latar Belakang.....	19
1.2	Rumusan Masalah.....	21
1.3	Tujuan Penelitian.....	22
1.3.1	Tujuan Umum.....	22
1.3.2	Tujuan Khusus.....	22
1.4	Manfaat Penelitian.....	23
1.4.1	Manfaat Teoritis.....	23
1.4.2	Manfaat Klinis .....	23
1.4.3	Manfaat Subyek Penelitian.....	23

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1	Karsinoma Nasofaring.....	6
2.1.1	Definisi .....	6

2.1.2	Anatomi dan Histologi Nasofaring.....	6
2.1.3	Epidemiologi .....	9
2.1.4	Etiologi dan Faktor Risiko.....	10
2.1.5	Patogenesis .....	10
2.1.6	Histopatologi .....	13
2.1.7	Tanda dan Gejala.....	16
2.1.8	Diagnosis .....	16
2.1.9	Klasifikasi dan Stadium.....	18
2.1.10	Penatalaksanaan dan Terapi.....	19
2.1.11	Prognosis .....	22
2.2	Radioterapi Karsinoma Nasofaring .....	22
2.2.1	Definisi .....	22
2.2.2	Mekanisme Kerja.....	23
2.2.3	Teknik Radioterapi dan dosisnya.....	24
2.3	Efek samping Radioterapi Karsinoma Nasofaring .....	25
2.3.1	Mual.....	26
2.3.2	Gangguan Kulit.....	27
2.3.3	Mukositis Oral .....	28
2.3.4	Xerostomia.....	31
2.3.5	Disfungsi Indra Pengecap.....	32
2.3.6	Kandidiasis Oral .....	33
2.3.7	Karies Gigi.....	35
2.4	Kerangka Teori.....	36
2.5	Kerangka Konsep.....	37

## **BAB II METODE PENELITIAN**

3.1	Jenis Penelitian .....	39
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	39
3.3	Populasi dan Sampel.....	39
3.3.1	Populasi .....	39
3.3.2	Sampel .....	40
3.3.3	Kriteria Inklusi dan Ekslusi .....	41
3.4	Variabel Penelitian.....	41
3.5	Definisi Operasional.....	42

3.6	Cara Kerja dan Cara Pengumpulan Data .....	43
3.7	Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	43
3.8	Kerangka Operasional .....	44
3.9	Jadwal Kegiatan.....	45
3.10	Anggaran.....	45

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1	Hasil Penelitian.....	47
4.1.1	Distribusi Frekuensi Kejadian Mukositis Oral pada Penderita Karsinoma Nasofaring yang Menjalani Radioterapi.....	47
4.1.2	Distribusi Frekuensi Kejadian Xerostomia pada Penderita Karsinoma Nasofaring yang Menjalani Radioterapi.....	48
4.1.3	Distribusi Frekuensi Kejadian Disfungsi Indra Pengecap pada Penderita Karsinoma Nasofaring yang Menjalani Radioterapi .....	49
4.1.4	Distribusi Frekuensi Kejadian Kandidiasis Oral pada Penderita Karsinoma Nasofaring yang Menjalani Radioterapi.....	49
4.1.5	Distribusi Frekuensi Kejadian Karies Gigi pada Penderita Karsinoma Nasofaring yang Menjalani Radioterapi.....	50
4.1.6	Distribusi Frekuensi Kejadian Mual pada Penderita Karsinoma Nasofaring yang Menjalani Radioterapi.....	50
4.1.7	Distribusi Frekuensi Kejadian Gangguan Kulit pada Penderita Karsinoma Nasofaring yang Menjalani Radioterapi.....	51
4.2	Pembahasan .....	52
4.3	Keterbatasan Penelitian .....	57

## **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

5.1	Simpulan.....	58
5.2	Saran .....	59

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>24</b>
-----------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>65</b>
----------------------	-----------

<b>BIODATA .....</b>	<b>86</b>
----------------------	-----------

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tumor Primer (T) .....	18
2. Kelenjar Getah Bening (KGB) Regional .....	18
3. Metastasis Jauh (M) .....	19
4. Pengelompokan stadium berdasarkan AJCC 2018.....	19
5. Dosis Pemberian Radioterapi .....	24
6. Definisi Operasional Tabel Penelitian .....	42
7. Distribusi Frekuensi Kejadian Mukositis Oral pada Penderita Karsinoma Nasofaring yang Menjalani Radioterapi .....	48
8. Distribusi Frekuensi Kejadian Xerostomia pada Penderita Karsinoma Nasofaring yang Menjalani Radioterapi .....	48
9. Distribusi Frekuensi Kejadian Disfungsi Indra Pengecap pada Penderita Karsinoma Nasofaring yang Menjalani Radioterapi .....	49
10. Distribusi Frekuensi Kejadian Kandidiasis Oral pada Penderita Karsinoma Nasofaring yang Menjalani Radioterapi .....	50
11. Distribusi Frekuensi Kejadian Karies Gigi pada Penderita Karsinoma Nasofaring yang Menjalani Radioterapi .....	50
12. Distribusi Frekuensi Kejadian Mual pada Penderita Karsinoma Nasofaring yang Menjalani Radioterapi (n=48) .....	51
13. Distribusi Frekuensi Kejadian Mual pada Penderita Karsinoma Nasofaring yang Menjalani Radioterapi (n=48) .....	52

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Potongan Sagital Kepala dan Leher .....	7
2. (A) Epitel Skuamous Berlapis Tidak Berkeratin, (B) Epitel Kolumner, (C) dan (D) Epitel Transisional .....	9
3. Model Patogenesis Karsinoma Nasofaring .....	13
4. Nasopharyngeal Nonkeratinizing Carcinoma, Tipe tidak berdiferensiasi .....	14
5. Nasopharyngeal Keratinizing Carcinoma .....	15
6. Algoritma Penatalaksanaan KNF.....	22
7. Skala Mukositis Oral.....	31
8. Mukosa Mulut Kering dan Lengket .....	32
9. Kandidiasis Oral.....	34
10. Kandidiasis Atrofi Akut .....	35
11. Karies pada Aspek Servikal Gigi dan Meluas di Sepanjang Cementoenamel Junction .....	36

## DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
1. Kerangka Teori .....	37
2. Kerangka Konsep .....	38
3. Alur Penelitian .....	45



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Wawancara .....	65
2. Rekapitulasi Data Penelitian .....	67
3. Hasil Output SPSS .....	69
4. Artikel Penelitian .....	72
5. Lembar Konsultasi .....	82
6. Lembar Sertifikat Etik .....	83
7. Lembar Surat Izin Penelitian .....	84
8. Hasil Pengecekan Turnitin .....	85

## DAFTAR SINGKATAN

KNF	: Karsinoma Nasofaring
EBV	: <i>Epstein-Barr Virus</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
HLA	: <i>Human Leukocyt Antigen</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
EBNA	: <i>Epstein-Barr Nuclear Antigen</i>
LMP	: <i>Latent Membrane Protein</i>
EBER	: <i>Epstein-Barr Virus-Encoded Small RNA</i>
TNFR	: <i>Tumor Necrosis Factor Receptor</i>
NF- $\kappa$ B	: <i>Nuclear Factor kappa-B</i>
BSCC	: <i>Basaloid Squamous Cell Carcinoma</i>
KSCC	: <i>Keratinizing Squamous Cell Carcinoma</i>
NBI	: <i>Narrow Band Imaging</i>
MRI	: <i>Magnetic Resonance Imagiing</i>
PA	: <i>Patologi Anatomi</i>
LED	: <i>Laju Endap Darah</i>
LDH	: <i>Lactate Dehydrogenase</i>
SGOT	: <i>Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase</i>
SGPT	: <i>Serum Glutamic Pyruvic Transaminase</i>
AJCC	: <i>American Joint Comitte On Cancer</i>
KGB	: <i>Kelenjar Getah Beninng</i>
IMRT	: <i>Intensity Modulated Radiation Therapy</i>
GTV	: <i>Gross Tumor Volume</i>
CTV	: <i>Clinical Target Volume</i>
PTV	: <i>Planning Target Volume</i>
EPID	: <i>Electronic Portal Image Device</i>
RISR	: <i>Radiation-Induced Skin Reaction</i>
RIOM	: <i>Radiation-Induced Oral Mucositis</i>

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Karsinoma Nasofaring (KNF) merupakan karsinoma yang timbul pada daerah nasofaring yaitu area yang berada di atas tenggorok dan di belakang hidung, yang menunjukkan bukti adanya diferensiasi skuamosa mikroskopik ringan atau ultrastruktur. Tumor ganas ini dapat muncul pada berbagai area di nasofaring namun lebih banyak ditemukan paling sering ditemukan berasal dari fossa rosenmuller yang merupakan daerah transisional dimana epitel kolumnar berubah menjadi epitel skuamosa.<sup>1</sup> Penyebab pasti dari penyakit karsinoma nasofaring sampai saat ini belum sepenuhnya diketahui, tetapi hampir semua sel karsinoma nasofaring mengandung komponen dari virus Epstein-Barr (EBV) dan kebanyakan pasien yang menderita KNF memiliki bukti pernah terinfeksi virus EBV di dalam darah mereka. Pada studi yang lain dikatakan bahwa alkohol dan rokok dapat meningkatkan risiko terjadinya KNF serta faktor-faktor lain seperti genetik, paparan sinar radiasi, defisiensi nutrisi dan penurunan daya tahan tubuh juga merupakan faktor risiko kejadian KNF.<sup>2 3 4</sup>

Karsinoma nasofaring memiliki epidemiologi yang unik dengan insidensi bervariasi berdasarkan letak geografis dan ras. Prevalensi tertinggi diduduki oleh China, tepatnya di provinsi Guandong China Selatan dengan perkiraan 40 hingga 50 kasus per 100.000 penduduk.<sup>2</sup> Karsinoma Nasofaring merupakan penyakit keganasan kepala dan leher yang memiliki prevalensi terbanyak di dunia dan endemik di beberapa daerah, termasuk di Asia Tenggara seperti Singapura, Malaysia, Vietnam, Taiwan, dan Philipina. Kanker nasofaring di Indonesia sendiri merupakan keganasan terbanyak ke-4 setelah kanker payudara, kanker serviks, dan kanker kulit.

Di Indonesia, terdapat 348.809 kasus baru dan 207.210 kematian yang disebabkan oleh kanker nasofaring.<sup>5</sup>

Penanggulangan karsinoma nasofaring sampai saat ini masih menjadi suatu masalah, hal ini dikarenakan penyebab dari penyakit ini yang belum pasti serta letak anatomis nasofaring yang tersembunyi. Gejala yang ditimbulkan dari karsinoma nasofaring ini juga kurang jelas dan tidak khas sehingga sulit untuk dideteksi pada stadium dini. Pada prinsipnya, pengobatan dari karsinoma nasofaring terbagi menjadi tiga jenis, yaitu radioterapi, kemoterapi, dan pembedahan. Karsinoma nasofaring bersifat radioresponsif sehingga radioterapi sampai saat ini masih merupakan pilihan utama (*treatment of choice*) untuk pengobatan karsinoma nasofaring. Tujuan dari radioterapi adalah untuk membunuh atau menghilangkan (eradikasi) tumor *in vivo* dengan memberikan sejumlah dosis radiasi yang diperlukan secara tepat pada daerah target rediasi tanpa merusak jaringan sehat di sekitarnya, dengan harapan dapat memperbaiki kualitas hidup dan memperpanjang angka kelangsungan hidup penderita.<sup>6</sup>

Sama seperti terapi lainnya, radioterapi juga dapat menimbulkan efek samping kepada pasien. Kepala dan leher merupakan daerah yang kompleks, terdiri dari struktur-struktur yang tidak serupa, diantaranya lapisan mukosa, kulit jaringan subkutan, kelenjar saliva, gigi, dan tulang atau kartilago. Masing-masing dari struktur tersebut memiliki respon yang berbeda terhadap radiasi. Efek samping radiasi dapat bersifat akut atau lanjut. Perubahan akut seperti mukositis, penurunan ketajaman pengecap, dan penurunan produksi saliva. Sedangkan perubahan lanjut dapat berupa atrofi mukosa dan kulit, kehilangan rasa kecap, nekrosis jaringan ikat, dan osteonekrosis. Menurut penelitian Lalla R V, dkk pada tahun 2010 didapatkan 37,4% pasien mengalami komplikasi oral setelah menjalani terapi radiasi dan menurut penelitian Freitas D A, dkk menyebutkan bahwa pada tahun 2011 mukositis oral terjadi sebanyak 40% pada pasien yang

menjalani kemoterapi dan 100% pada pasien yang menjalani radioterapi kepala dan leher.<sup>7</sup>

Menurut *Cancer Care Nova Scotta* 2016, Komplikasi oral yang paling umum dari terapi kanker adalah mukositis, infeksi (lokal seperti kandidiasis oral atau sistemik seperti gangguan kulit), disfungsi kelenjar ludah, gangguan indra pengecap dan nyeri yang diakibatkan secara langsung atau tidak langsung dari efek samping terapi. Komplikasi ini dapat menyebabkan komplikasi sekunder seperti gangguan nutrisi, xerostomia dan perdarahan yang kemungkinan tidak dapat diselesaikan dengan intervensi medis. Dalam sebuah penelitian terhadap pasien dengan kanker kepala dan leher, 61% pasien yang diobati dengan radioterapi dan 75% pasien yang diobati dengan radioterapi dan kemoterapi mengalami mukositis oral grade 3/4.<sup>8</sup>

Berdasarkan dari data dan permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai gambaran kejadian efek samping radioterapi pada pasien karsinoma nasofaring di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. Hal ini dikarenakan mengingat tingginya angka kejadian penderita karsinoma nasofaring dan tindakan pengobatan radioterapi yang cukup sering dilakukan, tetapi belum ada data terkini mengenai prevalensi efek samping dari pengobatan radioterapi tersebut, khususnya di provinsi Sumatera Selatan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana gambaran kejadian efek samping radioterapi pada pasien karsinoma nasofaring di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui gambaran kejadian efek samping radioterapi pada pasien karsinoma nasofaring di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui distribusi frekuensi kejadian mukositis oral pada penderita karsinoma nasofaring yang menjalani radioterapi di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
- b. Mengetahui distribusi frekuensi kejadian xerostomia pada penderita karsinoma nasofaring yang menjalani radioterapi di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
- c. Mengetahui distribusi frekuensi kejadian disfungsi indra pengecap pada penderita karsinoma nasofaring yang menjalani radioterapi di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
- d. Mengetahui distribusi frekuensi kejadian kandidiasis oral pada penderita karsinoma nasofaring yang menjalani radioterapi di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
- e. Mengetahui distribusi frekuensi kejadian karies gigi pada penderita karsinoma nasofaring yang menjalani radioterapi di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
- f. Mengetahui distribusi frekuensi kejadian mual pada penderita karsinoma nasofaring yang menjalani radioterapi di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
- g. Mengetahui distribusi frekuensi kejadian gangguan kulit pada penderita karsinoma nasofaring yang menjalani radioterapi di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Bagi dunia Kesehatan, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi untuk menambah pengetahuan mengenai efek samping radioterapi pada penderita karsinoma nasofaring dan dapat menjadi data awal bagi penelitian selanjutnya.

### **1.4.2 Manfaat Klinis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi tenaga kesehatan dalam memberikan terapi radiasi dan mengetahui efek samping dari terapi tersebut sehingga tenaga Kesehatan dapat memberikan perawatan dengan tepat dan baik terhadap keluhan yang diderita pasien.

### **1.4.3 Manfaat Subyek Penelitian**

Bagi subyek penelitian, pasien dapat mengetahui efek samping apa saja yang terjadi pada dirinya setelah mereka menjalani radioterapi dan mengetahui komplikasi apa saja yang dapat terjadi saat mereka menjalani radioterapi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Yamani Amouzegar E. Nasopharyngeal Carcinoma With Intracranial Involved. *Int J Nasopharyngeal Carcinoma*. 2020;2(02):50–3.
2. Komite Penanggulangan Kanker Nasional Kemenkes RI. Panduan Penatalaksanaan Kanker Nasofaring. Kementerian Kesehat Republik Indones Kom Penanggulangan Kanker Nasional. 2015;1–56.
3. Tsao SW, Yip YL, Tsang CM, Pang PS, Lau VM, Zhang G LK. Etiological factors of nasopharyngeal carcinoma. *Oral Oncol* [Internet]. 2014;50(5):330-. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24630258/>
4. Okekpa SI, Mydin RBSMN, Mangantig E, Azmi NSA, Zahari SNS, Kaur G, et al. Nasopharyngeal carcinoma (NPC) risk factors: A systematic review and meta-analysis of the association with lifestyle, diets, socioeconomic and sociodemographic in asian region. *Asian Pacific J Cancer Prev*. 2019;20(11):3505–14.
5. World Health Organization. Cancer Incident in Indonesia. *Int Agency Res Cancer*. 2020;858:1–2.
6. Boedy Setya Santoso, Bakti Surarso WAK. RADIOTERAPI PADA KARSINOMA NASOFARING. *J THT-KL* [Internet]. 2009;Vol.2,No.3:134–41. Available from: <http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-thtkl7924a17588full.pdf>
7. Yunus B. Efek samping terapi radiasi penderita kanker kepala dan leher pada kelenjar saliva. *J Dentomaxillofacial Sci*. 2008;7(1):57.
8. Broadfield L. Hamilton J. Best Practice Guideline for Oral Complication From Cancer Therapy. *Cancer Care Nova Scotia*; 2006.
9. Faiza S, Rahman S, Asri A. Karakteristik Klinis dan Patologis Karsinoma



- Nasofaring di Bagian THT-KL RSUP Dr.M.Djamil Padang. *J Kesehatan Andalas*. 2016;5(1):90–6.
10. Mills S. *The Nose, Paranasal Sinuses and Nasopharynx*. 5th ed. Mills SE, editor. China: Sternberg's Diagnostic Surgical Pathology; 2010. 860–74 p.
  11. Stephen McHanwell. *GRAY'S Anatomy; The Anatomical Basis of Clinical Practice*. Forty-Firs. London, UK: Elsevier Masson SAS; 2016. 571 p.
  12. Kahathuduwa C. *Non Respiratory Functions of the Respiratory System*. 2016; Available from: <https://owlcation.com>.
  13. Wernig BM. *Embryology, Anatomy and Histology of the Pharynx*. 3rd ed. Elsevier; 2015. 399–340 p.
  14. Averdi R, Marlinda A. *Karsinoma Nasofaring*. 7th ed. Soepardi E, Iskandar N, Bashiruddin J, Restuti R, editors. Jakarta, Indonesia: Balai Penerbit FK UI; 2018. 156–161 p.
  15. Dawolo AP, Utama DS, Kasim BI. *Profil Klinis Karsinoma Nasofaring di Departemen THTKL RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2014-2015*. *Maj Kedokt Sriwij*. 2019;49(1):1–9.
  16. Tao Q, Chan ATC. *Nasopharyngeal carcinoma: Molecular pathogenesis and therapeutic developments*. *Expert Rev Mol Med*. 2007;9(12):1–24.
  17. Mentari S, Imanto M. *Kualitas Hidup Pasien Karsinoma Nasofaring : Review Naratif Health-Related Quality of Life in Nasopharyngeal Carcinoma Patient : A Narrative Review*. *Med J Lampung Univ*. 2019;8(2):227–33.
  18. Tao Q, Chan ATC. *Nasopharyngeal carcinoma: molecular pathogenesis and therapeutic developments*. *Expert Rev Mol Med*. 2007;1–24.
  19. Adham M, Kurniawan AN, Muhtadi AI, Roezin A, Hermani B, Gondhowiardjo S, et al. *Nasopharyngeal carcinoma in indonesia: Epidemiology, incidence, signs, and symptoms at presentation*. *Chin J*

- Cancer. 2012;31(4):185–96.
20. Sharif SAT, Zawawi N, Yajid AI, Sukhri NM, Mohamad I. Pathology Classification of Nasopharyngeal Carcinoma. An Evidence-Based Approach to The Menagement of Nasopharyngeal Cancer; 2020. 72–92 p.
  21. Abdul Basit Shah, Zulfiqar H, Nagalli S. Nasopharyngeal Carcinoma. Natl Cent Biotechnol Inf [Internet]. 2021; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554588/>
  22. Amin MB, Greene FL, Edge SB, Compton CC, Gershenwald JE, Brookland RK, Meyer L, Gress DM, Byrd DR WD. AJCC Cancer Staging Manual: Continuing to build a bridge from a population-based to a more “personalized” approach to cancer staging. CA Cancer J Clin; 2017. 93–99 p.
  23. Nasopharyngeal Cancer: Treatment Options. Amerian Soc Clin Oncol [Internet]. 2017; Available from: [www.cancer.net/cancer-types/nasopharyngeal-cancer/treatmentoptions](http://www.cancer.net/cancer-types/nasopharyngeal-cancer/treatmentoptions)
  24. Pan X Bin, Zhu XD. Review Clinical Characteristics of Stage Iib NPC Neoadjuvant Chemotherapy. 2012;573–8.
  25. Sigarlaki ED, Imanto M, Cania E, Kedokteran F, Lampung U, Ilmu B, et al. Tatalaksana Radioterapi pada Karsinoma Nasofaring Radiotherapy Management of Nasopharyngeal Carcinoma. Pengobatan Radioter pada Karsinoma Nasofaring Tatalaksana. 2019;8(2):23–6.
  26. E M. Radiotherapy-induced nausea and vomiting. Tumori. 2001;213–8.
  27. Feyer P, Jahn F, Jordan K. Radiation induced nausea and vomiting. Eur J Pharmacol [Internet]. 2014;165–71. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24157983/>
  28. Jinlong Wei<sup>1</sup>, Lingbin Meng<sup>2</sup>, Xue Hou<sup>1</sup>, Chao Qu<sup>1</sup>, Bin Wang<sup>1</sup>, Ying Xin<sup>3</sup>, et al. Radiation-induced skin reactions: mechanism and treatment.

- Cancer Manag Res [Internet]. 2019;11:167–77. Available from: <http://dx.doi.org/10.2147/CMAR.S188655>
29. Maria OM, Eliopoulos N, Muanza T. Radiation-Induced Oral Mucositis. *Front Oncol*. 2017;7(MAY).
  30. Mulatsih S, Astuti S, Purwantika Y, Christine J. Kejadian dan Tata Laksana Mukositis pada Pasien Keganasan di RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta. *Sari Pediatr*. 2016;10(4):230.
  31. Pinna R, Campus G, Cumbo E, Mura I, Milia E. Xerostomia induced by radiotherapy: An overview of the physiopathology, clinical evidence, and management of the oral damage. *Ther Clin Risk Manag*. 2015;11:171–88.
  32. Deshpande TS, Blanchard P, Wang L, Foote RL, Zhang X, Frank SJ. Radiation-Related Alterations of Taste Function in Patients With Head and Neck Cancer: a Systematic Review. *Curr Treat Options Oncol*. 2018;19(12).
  33. Meira HC, Oliveira BM De, Pereira IF, Naves MD, Ricardo Alves Mesquita J. Oral candidiasis: A retrospective study of 276 Brazilian patients. *J Oral Maxillofac Pathol*. 2017;35:1–5.
  34. Singh GK, Capoor MR, Nair D, Bhowmik KT. Spectrum of fungal infection in head and neck cancer patients on chemoradiotherapy. *J Egypt Natl Canc Inst* [Internet]. 2017;29(1):33–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jnci.2017.01.006>
  35. Gupta N, Pal M, Rawat S, Grewal MS, Garg H, Chauhan D, et al. Radiation-induced dental caries, prevention and treatment - A systematic review. *Natl J Maxillofac Surg*. 2015;16:0–6.
  36. M. Sopiudin Dahlan. Besar Sample dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Edisi 4 Seri Evidence Based Medicine 2. *Epidemiologi Indonesia*. 2016.
  37. Mukhsin R, Mappigau P, Tenriawaru AN. Pengaruh Orientasi

Kewirausahaan Terhadap Daya Tahan Hidup Usaha Mikro Kecil dan Menengah Pengolahan Hasil Perikanan di Kota Makassar. *J Anal [Internet]*. 2017;6(2):188–93. Available from: <http://pasca.unhas.ac.id/jurnal/files/ef79bd330d16ba9fda32510e0a581953.pdf>

38. Suardewi NLI, Winata A. GAMBARAN KOMPLIKASI PASIEN KANKER KEPALA DAN LEHER PASCA Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Universitas Udayana. *E-Jurnal Med*. 2019;8(1):75–82.
39. Ponticelli E, Clari M, Frigerio S, De Clemente A, Bergese I, Scavino E, et al. Dysgeusia and health-related quality of life of cancer patients receiving chemotherapy: A cross-sectional study. *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2017;26(2):1–7.

