

Seri **ONKOLOGI**
Surgery Mapping



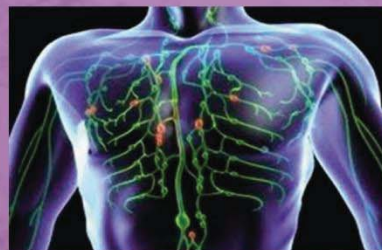
3

EDISI 2

KANKER TIROID DAN *LIMFADENOPATI* *COLLI*



Dari Teori Preklinik Hingga Aplikasi Klinik



AZRIL OKTA ARDHIANSYAH

3

Seri **ONKOLOGI**
Surgery Mapping

EDISI 2
KANKER
TIROID DAN
LIMFADENOPATI
COLLI

Dari Teori Preklinik Hingga Aplikasi Klinik

Pasal 113 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta:

- (1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

3

Seri **ONKOLOGI**
Surgery Mapping

EDISI 2
KANKER
TIROID DAN
LIMFADENOPATI
COLLI

Dari Teori Preklinik Hingga Aplikasi Klinik

AZRIL OKTA ARDHIANSYAH



Seri ONKOLOGI Surgery Mapping

Edisi 2
KANKER TIROID DAN *LIMFADENOPATI COLLI*
Dari Teori Preklinik Hingga Aplikasi Klinik

Azril Okta Ardhiansyah

ISBN: 978-623-6738-47-4 (PDF)

© 2023 Penerbit **Airlangga University Press**

Anggota IKAPI dan APPTI Jawa Timur
Kampus C Unair, Mulyorejo Surabaya 60115
Telp. (031) 5992246, 5992247
E-mail: adm@aup.unair.ac.id

Redaktur (Zadina Abadi)
Layout (Djaiful Eko Suharto)
Cover (Erie Febrianto)
AUP (1357/09.23)

Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang.
Dilarang mengutip dan/atau memperbanyak tanpa izin tertulis
dari Penerbit sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apa pun.

*Dari Abu Hurairah r.a. berkata,
Rasulullah Saw. Bersabda:
"Apabila anak Adam itu mati, maka terputuslah amalnya,
kecuali (amal) dari tiga ini:
sedekah jariyah, pengetahuan yang dimanfaatkan,
dan anak sholeh yang mendoakan dia." (HR Muslim)*

Semoga dengan buku ini kita tidak hanya
Belajar ilmu namun juga belajar pola pikir
Agar kita bisa mengajarkan ilmu

Azril Okta A. (AZE).

PRAKATA

Assalaamu'alaikum.

Segala puji bagi Allah yang telah memberikan kesempatan, kemauan, dan kemampuan untuk menyelesaikan buku *Surgery Mapping* Seri Onkologi Edisi kedua dengan judul Kanker Tiroid dan *Limfadenopati Colli*: Dari Teori Preklinik Hingga Aplikasi Klinik.

Seperti halnya buku edisi pertama, pada edisi kedua ini tetap mempertahankan ciri khasnya berupa bagan-bagan peta konsep/*brain mapping* yang membantu untuk memahami pola pikir onkologi, tabel-tabel komparasi serta poin-poin penting (terutama yang dicetak tebal) hasil ringkasan dari berbagai sumber. Semoga buku ini dapat membantu para Dokter Bedah serta para peserta didik khususnya Dokter Muda, Residen Bedah, dan Trainee Onkologi dalam mempelajari onkologi.

Buku volume ketiga ini membahas mengenai kanker tiroid dan limfadenopati. Beberapa hal baru dalam edisi kedua ini antara lain mengenai *surgical anatomy*, klasifikasi TNM berdasarkan AJCC ke-8 tahun 2017, penatalaksanaan tiroid terkini berdasarkan ATA 2015 serta materi biologi molekuler. Selain itu, dibahas pula mengenai *Limfadenopati Colli* termasuk *Cancer of Unknown Primary Tumor* (CUP).

Kami mengucapkan terima kasih kepada keluarga tercinta dan para teman sejawat yang telah memberikan banyak dukungan dan masukan dalam pengerjaan buku ini. Akhir kata “Tak ada gading yang tak retak”, ilmu yang kami miliki hanyalah sekelumit dari ilmu yang dimiliki Allah. Masih banyak hal-hal yang perlu kami pelajari mengenai onkologi. Kami sangat mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca, sejawat dan para senior agar kami dapat menyusun karya yang lebih baik lagi di masa mendatang.

Wassalam.

Surabaya, 27 Februari 2023

Dr. Azril Okta Ardhiyansyah, Sp.B(K)Onk. FINACS

DAFTAR ISI

vii	Prakata
xiii	Daftar Gambar dan Peta Konsep
xvii	Daftar Tabel
xxi	Daftar Singkatan

KANKER TIROID

Prinsip-Prinsip Penatalaksanaan Kanker Tiroid

3	Bab 1. PENDAHULUAN
5	Bab 2. ANATOMI DAN FISILOGI
	Embriologi, 5
	Surgical Anatomy, 7
	Fisiologi, 12
16	Bab 3. DIAGNOSIS
	Klinis, 18
	Radiologis, 26
	FNA, 37
	Laboratorium, 44
	Potong Beku dan Imprint Sitologi, 48
	Tes Molekular, 49
52	Bab 4. STAGING
54	Bab 5. PATOLOGI ANATOMI
68	Bab 6. STADIUM

X

71 Bab 7. TERAPI

- Operasi, 75
- Radiasi Eksterna, 89
- Embolisasi Arteri (SETA), 91
- Radiofrequency Ablation* (RFA), 92
- Radiasi Ablasi Interna (RAI), 92
- Terapi Hormon, 97
- Kemoterapi, 98
- Terapi Target, 99

102 Bab 8. PROGNOSIS DAN FOLLOW

Materi Tambahan

116 Bab 9. DIAGNOSIS BANDING KANKER TIROID

- Goiter Endemik, 119
- Struma Toksika, 122
- Kelainan Tiroid Kongenital, 138
- Tiroiditis, 141
- Kelainan Lain pada Leher, 147

Biologi Molekuler

155 Bab 10. BIOLOGI MOLEKULER KANKER TIROID

159 DAFTAR PUSTAKA

LIMFADENOPATI COLLI

Prinsip-Prinsip Penatalaksanaan *Limfadenopati Colli*

163 Bab 11. PENDAHULUAN

167 Bab 12. ANATOMI DAN FISILOGI

- Surgical Anatomy, 167
- Fisiologi, 178

180	Bab 13. LIMFADENITIS
	Limfadenitis Akut, 180
	Limfadenitis Kronis Tuberkulosis, 181
187	Bab 14. METASTASIS LIMFADENOPATI
	<i>Cancer Of Unknown Primary Tumor (CUP)</i> , 192
	Neck Dissection, 199
205	Bab 15. LIMFOMA
	MALIGNA
	Diagnosis, 206
225	DAFTAR PUSTAKA
227	INDEKS

DAFTAR GAMBAR DAN PETA KONSEP

6	GAMBAR 2.1 Embriologi Tiroid, Tuberkulum Zuckerkandl, dan <i>Thyrothymic Rest</i>
8	GAMBAR 2.2 <i>Strap Muscles</i>
9	GAMBAR 2.3 Vaskularisasi Tiroid dan Persarafan Penting
11	GAMBAR 2.4 <i>Nerve of Galen (GA)</i> dan SILAB (ILN)
13	GAMBAR 2.5 Fisiologi Pembentukan Hormon Tiroid
27	GAMBAR 3.1 <i>Solid Mass</i> Intrakistik
30	GAMBAR 3.2 Gambaran USG dan Risiko Malignansi menurut ATA 2015
31	GAMBAR 3.3 USG Mikrokalsifikasi PTC
32	GAMBAR 3.4 USG <i>Follicular Lesion</i>

32	GAMBAR 3.5 USG <i>Suspicious</i> FTC
33	Gambar 3.6 USG MTC
34	GAMBAR 3.7 USG ATC
36	GAMBAR 3.8 <i>Cold Nodule</i> dan <i>Hot Nodule</i> pada <i>Scan</i> Tiroid
44	GAMBAR 3.9 Algoritma Penatalaksanaan Diagnostik Nodul Tiroid Menggunakan USG dan FNA
74	GAMBAR 7.1 Penatalaksanaan Nodul Tiroid
76	GAMBAR 7.2 Skema Operasi Struma
107	GAMBAR 8.1 <i>Follow Up</i> DTC Pasca Total Tiroidektomi
113	GAMBAR 8.2 <i>Follow Up</i> MTC
126	GAMBAR 9.1 Gejala Klinis Pasien Hipertiroid
148	GAMBAR 9.2 Tipe Kista Brankial
172	GAMBAR 12.1 Level KGB Kepala Leher
172	Gambar 12.2 Anatomi KGB Kepala Leher
174	GAMBAR 12.3 Vaskularisasi Kulit Leher

176	GAMBAR 12.4 <i>Erb Point</i> (lingkaran hijau)
178	Gambar 12.5 <i>Chassaignac's Triangle</i>
183	GAMBAR 13.1 Gambaran PA Limfadenitis Tuberkulosis
184	GAMBAR 13.2 USG Limfadenitis Tuberkulosis
191	GAMBAR 14.1 <i>Extra Nodal Extension</i> (ENE)
195	GAMBAR 14.2 Algoritma Penatalaksanaan CUP
203	GAMBAR 14.3 Macam Insisi pada <i>Neck Dissection</i>
213	GAMBAR 15.1 Sel Reed Sternberg
214	GAMBAR 15.2 Sel <i>Lymphocyte Predominant</i> (panah kuning)
222	GAMBAR 15.3 Radioterapi pada Limfoma
17	PETA KONSEP 3.1 Diagnosis Kanker Tiroid
18	PETA KONSEP 3.2 Pemeriksaan Klinis Kanker Tiroid
72	PETA KONSEP 7.1 Terapi Struma/Tiroid

118	PETA KONSEP 9.1 Pembagian Struma Berdasarkan Patofisiologi
164	PETA KONSEP 11.1 Limfadenopati Leher
201	PETA KONSEP 14.1 <i>Neck Dissection</i>

DAFTAR TABEL

29	TABEL 3.1 Sistem TIRADS ACR
30	TABEL 3.2 Klasifikasi TR Berdasarkan ACR
37	TABEL 3.3 Perbandingan Keuntungan dan Kerugian Isotop untuk <i>Scan</i> Tiroid
38	TABEL 3.4 Indikasi FNA Terkait Pola Sonografi
40	TABEL 3.5 Kategori Klasifikasi Bethesda Berdasarkan FNA
55	TABEL 5.1 Perbandingan Empat Tipe Histopatologi Kanker Tiroid
55	TABEL 5.2 Pembagian Stadium dan Terapi Limfoma Tiroid
78	TABEL 7.1 Perbandingan Ismulobektomi dan Total Tiroidektomi
87	TABEL 7.2 Indikasi <i>Neck Dissection</i> pada N0 dan N1
98	TABEL 7.3 Regimen Terapi Sistemik pada Kanker Tiroid

103	TABEL 8.1 Skor Prognosis Berdasarkan AMES
103	TABEL 8.2 Skor Prognosis Berdasarkan AGES
104	TABEL 8.3 Skor Prognosis Berdasarkan MACIS
105	TABEL 8.4 Perbandingan Stratifikasi Risiko Tiroid ATA dengan ETA & LATS
107	TABEL 8.5 <i>Follow Up</i> Pasca Ablasi
108	TABEL 8.6 Rekomendasi <i>Follow Up</i> Menurut ATA 2015
110	TABEL 8.7 <i>Follow Up</i> DTC Menurut ATA 2015 Berdasarkan Faktor Risiko
124	TABEL 9.1 Gejala dan Tanda Toksika
127	TABEL 9.2 Indeks Wayne
128	TABEL 9.3 Indeks New Castle
130	TABEL 9.4 Perbandingan antara <i>Methimazol</i> dan PTU
164	TABEL 11.1 Etiologi Limfadenopati Leher
169	TABEL 12.1 Batas-Batas Level KGB Leher dan Aliran Drainasenya
188	TABEL 14.1 Jenis Kanker Beserta Gejala Klinis dan Metastasis KGB

194	TABEL 14.2 Kombinasi <i>Marker</i> CK
200	TABEL 14.3 Pembagian SND
212	TABEL 15.1 Kriteria Keterlibatan Organ pada Limfoma
214	TABEL 15.2 Perkembangan Origin LNH
224	TABEL 15.3 Sistem Prognostik pada LNH dan LH

DAFTAR SINGKATAN

ALP	: Alkali phosphatase
AMES	: <i>Age, metastasis, extension, size (prognostic factor)</i>
ATC	: <i>Anaplastic thyroid carcinoma</i>
BMR	: <i>Basal metabolic rate</i>
CEA	: <i>Carcino embryonic antigen</i>
CND	: <i>Central neck dissection</i>
CNS	: <i>Central nervous system</i>
COX	: <i>Cyclo oxygenase.</i>
CT	: <i>Chemotherapy</i>
DD	: <i>Differential diagnosis</i>
DFI	: <i>Disease free interval</i>
DTC	: <i>Differentiated thyroid carcinoma</i>
EBRT	: <i>External beam radiation therapy</i>
ECE	: <i>Extra capsular ekstension</i>
EGFR	: <i>Epidermal growth factor receptor.</i>
FND	: <i>Functional neck dissection</i>
FOM	: <i>Floor of mouth</i>
FTC	: <i>Follicular thyroid carcinoma</i>
HDAC	: <i>Histone deacetylase.</i>
IMRT	: <i>Intensity modulated radio therapy</i>
KGB	: <i>Kelenjar getah bening</i>
KRM	: <i>Karsinoma rongga mulut</i>
LED	: <i>Laju endap darah</i>
MEN	: <i>Multiple endocrine neoplasma</i>
MTC	: <i>Medullary thyroid carcinoma</i>
OAT	: <i>Obat anti tuberculose</i>
PDGF	: <i>Platelet derived growth factor.</i>

xxii

PPAR γ	: <i>Peroxisomal proliferator-activated receptor γ.</i>
PTC	: <i>Papillary thyroid carcinoma</i>
PTU	: <i>Propiltiourasil</i>
RAI	: <i>Radiasi ablasi interna</i>
RND	: <i>Radical neck dissection</i>
RT	: <i>Radioterapi</i>
SCC	: <i>Squamous cell carcinoma</i>
SETA	: <i>Selective embolization of thyroid arteries</i>
SOND	: <i>Supra omohyoid neck dissection</i>
Tg	: <i>Tiroglobulin</i>
TKI	: <i>Tyrosine Kinase Inhibitor.</i>
TRH	: <i>Thyrotropin releasing hormone</i>
TSH	: <i>Thyroid stimulating hormone</i>
VC	: <i>Vries coupe</i>
VEGF	: <i>Vascular endotelial growth factor.</i>
WE	: <i>Wide excision</i>