



PANDUAN PENATALAKSANAAN KANKER SERVIKS

KOMITE PENANGGULANGAN KANKER NASIONAL





KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
PANDUAN PENATALAKSANAAN
KANKER SERVIKS

Disetujui oleh:

- Himpunan Onkologi Ginekologi Indonesia (HOGI)
- Perhimpunan Dokter Spesialis Onkologi Radiasi Indonesia (PORI)
- Perhimpunan Hematologi Onkologi Medik Penyakit Dalam Indonesia (PERHOMPEDIN)
- Ikatan Ahli Patologi Anatomi Indonesia (IAPI)
- Perhimpunan Dokter Spesialis Radiologi Indonesia (PDSRI)
- Perhimpunan Dokter Spesialis Kedokteran Fisik & Rehabilitasi Indonesia (PERDOSRI)
- Perhimpunan Dokter Spesialis Gizi Klinik Indonesia (PDGKI)



DAFTAR KONTRIBUTOR

Andrijono, Prof, DR, Dr, SpOG(K)Onk

Gatot Purwoto, DR, Dr, SpOG(K)Onk

Sri Mutya Sekarutami, DR, Dr, SpRad(K)OnkRad

Diah Rini Handjari, Dr, SpA(K)

Primariadewi, SpA(K)

Siti Annisa Nuhonni, dr, Sp.KFR(K)

Fiastuti Witjaksono, DR. dr, MSc, MS, SpGK(K),

Nurul Ratna Mutu Manikam, dr, MGizi, SpGK,

Lily Indriani Octovia, dr, MT, MGizi, SpGK

KATA PENGANTAR

PENYANGKALAN

Panduan Penatalaksanaan ini merupakan panduan yang dibuat berdasarkan data dan konsensus para kontributor terhadap tata laksana saat ini yang dapat diterima. Panduan ini secara spesifik dapat digunakan sebagai panduan pada pasien dengan keadaan pada umumnya, dengan asumsi penyakit tunggal (tanpa disertai adanya penyakit lainnya/penyulit) dan sebaiknya mempertimbangkan adanya variasi respon individual. Oleh karena itu Panduan ini bukan merupakan standar pelayanan medis yang baku. Para klinisi diharapkan tetap harus mengutamakan kondisi dan pilihan pasien dan keluarga dalam mengaplikasikan Panduan ini.

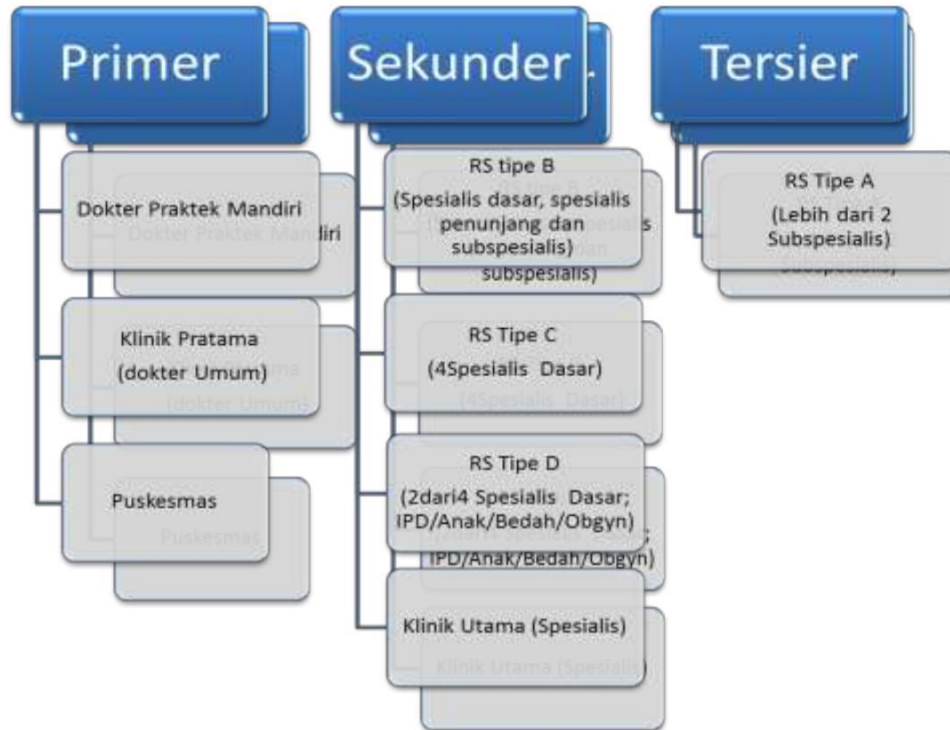
Apabila terdapat keraguan, para klinisi diharapkan tetap menggunakan penilaian klinis independen dalam kondisi keadaan klinis individual yang bervariasi dan bila diperlukan dapat melakukan konsultasi sebelum melakukan suatu tindakan perawatan terhadap pasien.

Panduan ini disusun dengan pertimbangan pelayanan kesehatan dengan fasilitas dan SDM sesuai kompetensi yang dibutuhkan tersedia.

Bila fasilitas atau SDM dengan kompetensi yang dibutuhkan tidak terpenuhi, agar melaksanakan sistem rujukan.

KLASIFIKASI TINGKAT PELAYANAN

KLASIFIKASI FASILITAS PELAYANAN KESEHATAN BERDASAR TINGKAT PELAYANAN KLASIFIKASI FASILITAS PELAYANAN KESEHATAN BERDASAR TINGKAT PELAYANAN



Tingkat Pelayanan Primer (I)

Yang dimaksud dengan fasilitas pelayanan kesehatan dalam tingkatan pelayanan dasar (Primer) adalah:

- Dokter Praktek Mandiri,
- KlinikPratama (DokterUmum) dan
- Puskesmas.

Tingkat PelayananSekunder (II)

Yang dimaksud dengan fasilitas pelayanan kesehatan dalam tingkatan pelayanan sekunder adalah:

- Klinik Utama (Spesialistik),
- RS Tipe B, C, dan D.

Tingkat PelayananTersier (III)

Yang dimaksud dengan fasilitas pelayanan kesehatan dalam tingkatan pelayanan tersieradalah: RS Tipe A.

Segala tindak tatalaksana diagnosis dan terapi pada Panduan Praktik Klinis ini ditujukan untuk panduan penanganan di Tingkat PelayananTersier (III). Namun demikian, tidak menutup kemungkinan bahwa hal tersebut dapat dilakukan di Tingkat Pelayanan Sekunder (II) bila kompetensi SDM dan fasilitas yang tersedia memenuhi persyaratan.

DAFTAR ISI

Daftar Kontributor	iv
Kata Pengantar	v
Penyangkalan	vi
Klasifikasi Tingkat Pelayanan.....	vii
Daftar Isi	viii
PENGERTIAN	1
EPIDEMIOLOGI	1
FAKTOR RISIKO	1
PATOFISIOLOGI	2
Klasifikasi Prekanker	2
DIAGNOSIS	
Anamnesis dan Pemeriksaan Fisik	3
Pemeriksaan Penunjang	3
Diagnosis Banding	4
KLASIFIKASI STADIUM	4
TATALAKSANA	
Tatalaksana Lesi Prekanker	6
Tatalaksana Kanker Serviks Invasif	8
Dukungan Nutrisi	10
Rehabilitasi Medik	10
Edukasi	10
PROGNOSIS	11
LAMPIRAN	
Algoritma Diagnosis Deteksi Dini	12
Algoritma Deteksi Dini dengan Tes IVA	13
Algoritma Penanganan Kanker Serviks Invasif.....	14
Prinsip Radioterapi	15
Penapisan Gizi dan Diagnosis Malnutrisi	18
Prinsip Rehabilitasi Medik	25
KEPUSTAKAAN	30

PENGERTIAN DAN EPIDEMIOLOGI

Pengertian

Kanker serviks merupakan keganasan yang berasal dari serviks. Serviks merupakan sepertiga bagian bawah uterus, berbentuk silindris, menonjol dan berhubungan dengan vagina melalui ostium uteri eksternum.

Epidemiologi

Pada tahun 2010 estimasi jumlah insiden kanker serviks adalah 454.000 kasus¹. Data ini didapatkan dari registrasi kanker berdasarkan populasi, registrasi data vital, dan data otopsi verbal dari 187 negara dari tahun 1980 sampai 2010. Per tahun insiden dari kanker serviks meningkat 3.1% dari 378.000 kasus pada tahun 1980. Ditemukan sekitar 200.000 kematian terkait kanker serviks, dan 46.000 diantaranya adalah wanita usia 15-49 tahun yang hidup di negara sedang berkembang.²

Berdasarkan GLOBOCAN 2012 kanker serviks menduduki urutan ke-7 secara global dalam segi angka kejadian (urutan ke urutan ke-6 di negara kurang berkembang) dan urutan ke-8 sebagai penyebab kematian (menyumbangkan 3,2% mortalitas, sama dengan angka mortalitas akibat leukemia). Kanker serviks menduduki urutan tertinggi di negara berkembang, dan urutan ke 10 pada negara maju atau urutan ke 5 secara global. Di Indonesia kanker serviks menduduki urutan kedua dari 10 kanker terbanyak berdasar data dari Patologi Anatomi tahun 2010 dengan insidens sebesar 12,7%.

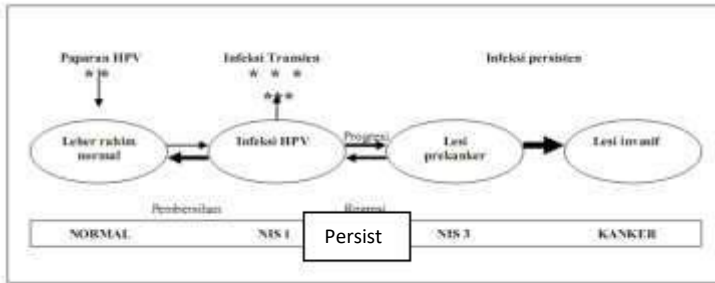
Menurut perkiraan Departemen Kesehatan RI saat ini, jumlah wanita penderita baru kanker serviks berkisar 90-100 kasus per 100.000 penduduk dan setiap tahun terjadi 40 ribu kasus kanker serviks.

Kejadian kanker serviks akan sangat mempengaruhi hidup dari penderitanya dan keluarganya serta juga akan sangat mempengaruhi sektor pembiayaan kesehatan oleh pemerintah. Oleh sebab itu peningkatan upaya penanganan kanker serviks, terutama dalam bidang pencegahan dan deteksi dini sangat diperlukan oleh setiap pihak yang terlibat.

FAKTOR RISIKO

Penyebab kanker serviks diketahui adalah virus HPV (*Human Papilloma Virus*) sub tipe onkogenik, terutama sub tipe 16 dan 18. Adapun faktor risiko terjadinya kanker serviks antara lain: aktivitas seksual pada usia muda, berhubungan seksual dengan multipartner, merokok, mempunyai anak banyak, sosial ekonomi rendah, pemakaian pil KB (dengan HPV negatif atau positif), penyakit menular seksual, dan gangguan imunitas.

PATOFISIOLOGI



Sumber : Depkes, 2008

Gambar. Patofisiologi Perjalanan Kanker Serviks

Perkembangan kanker invasif berawal dari terjadinya lesi neoplastik pada lapisan epitel serviks, dimulai dari neoplasia intraepitel serviks (NIS) 1, NIS 2, NIS 3 atau karsinoma *in situ* (KIS).³

Selanjutnya setelah menembus membran basalis akan berkembang menjadi karsinoma mikroinvasif dan invasif.

Pemeriksaan sitologi papsmear digunakan sebagai skrining⁴, sedangkan pemeriksaan histopatologik sebagai konfirmasi diagnostik.

Klasifikasi Lesi Prakanker hingga Karsinoma Invasif

Terlampir Tabel klasifikasi lesi prakanker hingga karsinoma invasif serviks uteri. Pemeriksaan sitologi papsmear digunakan sebagai skrining, sedangkan pemeriksaan histopatologik sebagai konfirmasi

diagnostik.

Klasifikasi Sitologi Bethesda ⁵ classification, 2015	Klasifikasi Histopatologi WHO ⁶ classification, 2014
Squamous lesion	
A. Atypical squamous cells (ASC)	A. Squamous intraepithelial lesions
<ul style="list-style-type: none"> Atypical squamous cells – undetermined significance (ASC-US) Atypical squamous cells – cannot exclude a high-grade squamous intraepithelial lesion (ASC-H) 	<ul style="list-style-type: none"> Low-grade squamous intraepithelial lesion (LSIL) High-grade squamous intraepithelial lesion (HSIL)
B. Squamous intraepithelial lesion (SIL)	B. Squamous cell carcinoma
<ul style="list-style-type: none"> Low-grade squamous intraepithelial lesion (LSIL) High-grade squamous intraepithelial lesion (HSIL) <ul style="list-style-type: none"> - With features suspicious for invasion 	
C. Squamous cell carcinoma	
Glandular lesion	
A. Atypical	A. Adenocarcinoma in situ
<ul style="list-style-type: none"> Endocervical cells (NOS, or specify in comments) Endometrial cells (NOS, or specify in comments) Glandular cells (NOS, or specify in comments) 	B. Adenocarcinoma
B. Atypical	
<ul style="list-style-type: none"> Endocervical cells, favor neoplastic 	

Klasifikasi Sitologi Bethesda ⁵ classification, 2015	Klasifikasi Histopatologi WHO ⁶ classification, 2014
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Glandular cells, favor neoplastic 	
C. Endocervical adenocarcinoma in situ (AIS)	
D. Adenocarcinoma	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Endocervical ▪ Endometrial ▪ Extrauterine ▪ Not otherwise specified (NOS) 	
	Other epithelial tumors
	A. Adenosquamous carcinoma
	B. Adenoid basal carcinoma
	C. Adenoid cystic carcinoma
	D. Undifferentiated carcinoma
	Neuroendocrine tumors
	A. Low-grade neuroendocrine tumor
	B. High-grade neuroendocrine carcinoma

DETEKSI DINI

Deteksi lesi pra kanker terdiri dari berbagai metode :

1. Papsmear (konvensional atau *liquid-base cytology* /LBC),
2. Inspeksi Visual Asam Asetat (IVA),
3. Inspeksi Visual Lugoliodin (VILI),
4. Test DNA HPV (*genotyping / hybrid capture*)

DIAGNOSIS

Diagnosis ditegakkan atas dasar anamnesis, pemeriksaan klinik.

Anamnesis dan Pemeriksaan Fisik

Pada umumnya, lesi prakanker belum memberikan gejala. Bila telah menjadi kanker invasif, gejala yang paling umum adalah perdarahan (*contact bleeding*, perdarahan saat berhubungan intim) dan keputihan. Pada stadium lanjut, gejala dapat berkembang mejladi nyeri pinggang atau perut bagian bawah karena desakan tumor di daerah pelvik ke arah lateral sampai obstruksi ureter, bahkan sampai oligo atau anuria. Gejala lanjutan bisa terjadi sesuai dengan infiltrasi tumor ke organ yang terkena, misalnya: fistula vesikovaginal, fistula rektovaginal, edema tungkai.

Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan klinik ini meliputi inspeksi, kolposkopi, biopsi serviks, sistoskopi, rektoskopi, USG, BNO -IVP, foto toraks dan *bone scan* , CT scan atau MRI, PET scan. Kecurigaan metastasis ke kandung kemih atau rektum harus dikonfirmasi dengan biopsi dan histologik. Konisasi dan amputasi serviks dianggap sebagai pemeriksaan klinik. Khusus pemeriksaan sistoskopi dan rektoskopi dilakukan hanya pada kasus dengan stadium IB2 atau lebih.

Stadium kanker serviks didasarkan atas pemeriksaan klinik oleh karena

itu pemeriksaan harus cermat kalau perlu dilakukan dalam narkose. Stadium klinik ini tidak berubah bila kemudian ada penemuan baru. Kalau ada keraguan dalam penentuan maka dipilih stadium yang lebih rendah.

DIAGNOSIS BANDING⁷

1. Adenokarsinoma Endometrial
2. Polip Endoservikal
3. Chlamydia trachomatis atau Infeksi menular seksual lainnya pada wanita dengan:
 - Keluhan perdarahan vagina, duh vagina serosanguinosa, nyeri pelvis
 - Serviks yang meradang dan rapuh (mudah berdarah, terutama setelah berhubungan seksual).

KLASIFIKASI HISTOLOGI DAN STADIUM⁸

Klasifikasi Stadium menurut FIGO	
0	Karsinoma in situ (karsinoma preinvasif)
I	Karsinoma serviks terbatas di uterus (ekstensi ke korpus uterus dapat diabaikan)
IA	Karsinoma invasif didiagnosis hanya dengan mikroskop. Semua lesi yang terlihat secara makroskopik, meskipun invasi hanya superfisial, dimasukkan ke dalam stadium IB
IA1	Invasi stroma tidak lebih dari 3,0 mm kedalamannya dan 7,0 mm atau kurang pada ukuran secara horizontal
IA2	Invasi stroma lebih dari 3,0 mm dan tidak lebih dari 5,0mm

	dengan penyebaran horizontal 7,0 mm atau kurang
IB	Lesi terlihat secara klinik dan terbatas di serviks atau secara mikroskopik lesi lebih besar dari IA2
IB1	Lesi terlihat secara klinik berukuran dengan diameter terbesar 4,0 cm atau kurang
IB2	Lesi terlihat secara klinik berukuran dengan diameter terbesar lebih dari 4,0 cm
II	Invasi tumor keluar dari uterus tetapi tidak sampai ke dinding panggul atau mencapai 1/3 bawah vagina
IIA	Tanpa invasi ke parametrium
IIA1	Lesi terlihat secara klinik berukuran dengan diameter terbesar 4,0 cm atau kurang
IIA2	Lesi terlihat secara klinik berukuran dengan diameter terbesar lebih dari 4,0 cm
IIB	Tumor dengan invasi ke parametrium
III	Tumor meluas ke dinding panggul/ atau mencapai 1/3 bawah vagina dan/atau menimbulkan hidronefrosis atau afungsi ginjal
IIIA	Tumor mengenai 1/3 bawah vagina tetapi tidak mencapai dinding panggul
IIIB	Tumor meluas sampai ke dinding panggul dan / atau menimbulkan hidronefrosis atau afungsi ginjal
IVA	Tumor menginvasi mukosa kandung kemih atau rektum dan/atau meluas keluar panggul kecil (<i>true pelvis</i>)
IVB	Metastasis jauh (termasuk penyebaran pada peritoneal, keterlibatan dari kelenjar getah bening supraklavikula, mediastinal, atau para aorta, paru, hati, atau tulang)

Penyebaran ke korpus uterus tidak mempengaruhi stadium. Penumbuhan ke dinding panggul pendek dan induratif, kalau tidak nodular dimasukkan sebagai stadium IIB, bukan stadium IIIB. Induratif sulit dibedakan apakah proses kanker atautkah peradangan. Penemuan postoperasi dicatat tetapi tidak merubah stadium yang ditetapkan praoperasi.

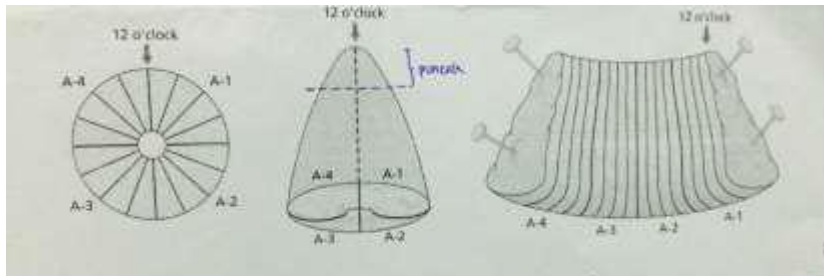
Standar Pemotongan Makroskopik Kanker Serviks

Standar operasi pada kanker serviks yang operabel adalah histerektomi radikal yang mengangkat organ uterus, serviks, vagina, parametrium kanan dan kiri, salphingo-oforektomi bilateral, serta limfadenektomi kelenjar getah bening regional.

Konisasi serviks

1. Operator memberi tanda pada arah jam 12 (tanda benang)
2. Dokter SpPA memotong spesimen konisasi pada bagian puncak (1 kupe) serta 12 kupe potongan lain sesuai arah jarum jam (lihat gambar) dan memberi tanda tinta pada bagian tepi sayatan konisasi.

Gambar konisasi serviks



Histerektomi Radikal

Hal yang perlu diperhatikan pada saat pemotongan jaringan diantaranya adalah:

1. Massa tumor serviks, disertai kupe invasi terdalam.
2. Invasi tumor ke arah kavum uteri.
3. Batas sayatan distal vagina. Bila klinisi mengirim batas sayatan vagina sebagai jaringan terpisah, wajib diberikan penandaan khusus.
4. Parametrium bilateral.
5. Kelenjar getah bening

Klasifikasi histopatologik

Klasifikasi histopatologik sesuai dengan klasifikasi WHO 2014.

1. Tipe histopatologik

Tumor epithelial		Other epithelial tumors	
Tumor sel skuamosa dan prekursor		Adenosquamous carcinoma	8560/3
Lesi intraepithelial skuamosa (SIL)		Glassy cell carcinoma	8015/3
Low-grade SIL	8077/0	Adenoid basal carcinoma	8098/3
High-grade SIL	8077/2	Adenoid cystic carcinoma	8200/3
Karsinoma sel skuamosa, NOS	8070/3	Undifferentiated carcinoma	8020/3
Keratizing	8071/3	Neuroendocrine tumours	
Non-keratinizing	8072/3	Low-grade neuroendocrine tumour	
Papillary	8052/3	Carcinoid tumour	8240/3
Basaloid	8083/3	Atypical carcinoid tumour	8249/3
Warty	8051/3	High-grade neuroendocrine carcinoma	
Verrucous	8051/3	Small cell neuroendocrine carcinoma	8041/3
Squamotransitional	8120/3	Large cell neuroendocrine carcinoma	8013/3
Lymphoepithelioma-like	8082/3		
Lesi sel skuamosa jinak		Mesenchymal tumours and tumour-like lesions	
Metaplasia skuamosa		Jinak	
Condyloma papilloma		Leiomyoma	8890/0
Papilloma skuamosa	8052/0	Rhabdomyoma	8905/0
Transisional metaplasia		Lain-lain	
Glandular tumor dan precursor		Ganas / Maligna	
Adenokarsinoma in situ	8140/2	Leiomyosarcoma	8890/3
Adenokarsinoma	8140/3	Rhabdomyosarcoma	8910/3
Endocervical adenocarcinoma, usual type	8140/3	Alveolar soft-part sarcoma	9581/3
Mucinous carcinoma, NOS	8480/3	Angiosarcoma	9120/3
Gastric type	8482/3	Malignant peripheral nerve sheath tumour	9540/3
Intestinal type	8144/3	Other sarcomas	
Signet-ring cell type	8490/3	Liposarcoma	8850/3
Villoglandular carcinoma	8263/3	Undifferentiated endocervical sarcoma	8805/3
Endometrioid carcinoma	8380/3	Ewing sarcoma	9364/3
Clear cell carcinoma	8310/3	Tumour like lesions	
Serous carcinoma	8441/3	Postoperative spindle-cell nodule	
Mesonephric carcinoma	9110/3	Lymphoma-like lesions	
Adenocarcinoma admixed with neuro-endocrine carcinoma	8574/3	Mixed epithelial and mesenchymal tumours	
Tumor glandular jinak dan lesi mirip-tumor		Adenomyoma	8932/0
Polip endoserviks		Adenosarcoma	8933/3
Papilloma Mullerian		Carcinosarcoma	8980/3
Kista Nabothian			
Tunnel clusters		Melanocytic tumours	
Microglandular hyperplasia		Blue naevus	8780/0
Lobular endocervical glandular hyperplasia		Malignant melanoma	8720/3
Diffuse lamina endocervical hyperplasia			
Mesonephric remnants and hyperplasia		Germ cell tumours	
Arias Stella reaction		Yolk sac tumour	
Endocervicosis			
Endometriosis		Lymphoid and myeloid tumours	
Tuboendometrioid metaplasia		Lymphomas	
Ectopic prostate tissue		Myeloid neoplasms	
		Secondary tumours	

2. Derajat Histologik

GX	Derajat tidak dapat ditentukan
G1	Diferensiasi baik
G2	Diferensiasi sedang
G3	Diferensiasi buruk atau tidak berdiferensiasi

Pemeriksaan lain sebagai opsional seperti CT scan, MRI, limfoangiografi, arteriografi, venografi, laparoskopi, *fine needle aspiration* (FNA) bermanfaat untuk rencana pengobatan tetapi tidak merubah stadium klinik. Persiapan pengobatan perlu pemeriksaan darah tepi lengkap, kimia darah. Pemeriksaan faktor pembekuan darah diperlukan bila rencana pengobatan dengan operasi. Petanda tumor SCC (untuk skuamosa) atau CEA atau Ca-125 (untuk adenokarsinoma) merupakan pemeriksaan opsional.

TATALAKSANA

Tatalaksana Lesi Prakanker

Tatalaksana lesi pra kanker disesuaikan dengan fasilitas pelayanan kesehatan, sesuai dengan kemampuan sumber daya manusia dan sarana prasarana yang ada.

Pada tingkat pelayanan primer dengan sarana dan prasarana terbatas dapat dilakukan program skrining atau deteksi dini dengan tes IVA. Skrining dengan tes IVA dapat dilakukan dengan cara *single visit approach* atau *see and treat program*, yaitu bila didapatkan

temuan IVA positif maka selanjutnya dapat dilakukan pengobatan sederhana dengan krioterapi oleh dokter umum atau bidan yang sudah terlatih.

Pada skrining dengan tes *Pap smear*, temuan hasil abnormal direkomendasikan untuk konfirmasi diagnostik dengan pemeriksaan kolposkopi. Bila diperlukan maka dilanjutkan dengan tindakan *Loop Excision Electrocauter Procedure* (LEEP) atau *Large Loop Excision of the Transformation Zone* (LLETZ) untuk kepentingan diagnostik maupun sekaligus terapeutik.

Bila hasil elektrokauter tidak mencapai bebas batas sayatan, maka bisa dilanjutkan dengan tindakan konisasi atau histerektomi total.

Temuan abnormal hasil setelah dilakukan kolposkopi :

- LSIL (*low grade squamous intraepithelial lesion*), dilakukan LEEP dan observasi 1 tahun.
- HSIL (*high grade squamous intraepithelial lesion*), dilakukan LEEP dan observasi 6 bulan

Berbagai metode terapi lesi prakanker serviks:

1. Terapi NIS dengan Destruksi Lokal

Beberapa metode terapi destruksi lokal antara lain: krioterapi dengan N₂O dan CO₂, elektrokauter, elektrokoagulasi, dan laser. Metode tersebut ditujukan untuk destruksi lokal lapisan epitel serviks dengan kelainan lesi prakanker yang kemudian pada fase penyembuhan berikutnya akan digantikan dengan epitel skuamosa yang baru.

a. Krioterapi

Krioterapi digunakan untuk destruksi lapisan epitel serviks

dengan metode pembekuan atau *freezing* hingga sekurang-kurangnya -20°C selama 6 menit (teknik *Freeze-thaw-freeze*) dengan menggunakan gas N₂O atau CO₂. Kerusakan bioselular akan terjadi dengan mekanisme: (1) sel-sel mengalami dehidrasi dan mengkerut; (2) konsentrasi elektrolit dalam sel terganggu; (3) syok termal dan denaturasi kompleks lipid protein; (4) status umum sistem mikrovaskular.

b. Elektrokauter

Metode ini menggunakan alat elektrokauter atau radiofrekuensi dengan melakukan eksisi *Loop diathermy* terhadap jaringan lesi prakanker pada zona transformasi. Jaringan spesimen akan dikirimkan ke laboratorium patologi anatomi untuk konfirmasi diagnostik secara histopatologik untuk menentukan tindakan cukup atau perlu terapi lanjutan.

c. Diatermi Elektrokoagulasi

Diatermi elektrokoagulasi dapat memusnahkan jaringan lebih luas dan efektif jika dibandingkan dengan elektrokauter, tetapi harus dilakukan dengan anestesi umum. Tindakan ini memungkinkan untuk memusnahkan jaringan serviks sampai kedalaman 1 cm, tetapi fisiologi serviks dapat dipengaruhi, terutama jika lesi tersebut sangat luas.

d. Laser

Sinar laser (*light amplication by stimulation emission of radiation*), suatu muatan listrik dilepaskan dalam suatu

tabung yang berisi campuran gas helium, gas nitrogen, dan gas CO₂ sehingga akan menimbulkan sinar laser yang mempunyai panjang gelombang 10,6μ. Perubahan patologis yang terdapat pada serviks dapat dibedakan dalam dua bagian, yaitu penguapan dan nekrosis. Lapisan paling luar dari mukosa serviks menguap karena cairan intraselular mendidih, sedangkan jaringan yang mengalami nekrotik terletak di bawahnya. Volume jaringan yang menguap atau sebanding dengan kekuatan dan lama penyinaran.

Tatalaksana Kanker Serviks Invasif

Stadium 0 / KIS (Karsinoma in situ)

Konisasi (*Cold knife conization*).

Bila margin bebas, konisasi sudah adekuat pada yang masih memerlukan fertilitas.

Bila tidak bebas, maka diperlukan re-konisasi.

Bila fertilitas tidak diperlukan histerektomi total

Bila hasil konisasi ternyata invasif, terapi sesuai tatalaksana kanker invasif.

Stadium IA1 (LVSI negatif)

Konisasi (*Cold Knife*) bila *free margin* (terapi adekuat) apabila fertilitas dipertahankan. (**Tingkat evidens B**)

Bila tidak *free margin* dilakukan rekonisasi atau simple histerektomi. Histerektomi Total apabila fertilitas tidak dipertahankan

Stadium IA1 (LVSI positif)

Operasi trakektomi radikal dan limfadenektomi pelvik apabila fertilitas dipertahankan.

Bila operasi tidak dapat dilakukan karena kontraindikasi medik dapat dilakukan **Brakhiterapi**

Stadium IA2,IB1,IIA1

Pilihan :

1. Operatif.
Histerektomi radikal dengan limfadenektomi pelvik. (Tingkat evidens 1 / Rekomendasi A)
Ajuvan Radioterapi (RT) atau Kemoradiasi bila terdapat faktor risiko yaitu metastasis KGB, metastasis parametrium, batas sayatan tidak bebas tumor, *deep stromal invasion*, LVSI dan faktor risiko lainnya.
Hanya ajuvan radiasi eksterna (EBRT) bila metastasis KGB saja. Apabila tepi sayatan tidak bebas tumor / *closed margin*, maka radiasi eksterna dilanjutkan dengan brakhiterapi.
2. Non operatif
Radiasi (EBRT dan brakiterapi)
Kemoradiasi (Radiasi : EBRT dengan kemoterapi konkuren dan brakiterapi)

Stadium IB 2 dan IIA2

Pilihan :

1. Operatif (Rekomendasi A)

Histerektomi radikal dan pelvik limfadenektomi

Tata laksana selanjutnya tergantung dari faktor risiko, dan hasil patologi anatomi untuk dilakukan ajuvan radioterapi atau kemoterapi.

2. Neoajuvan kemoterapi (Rekomendasi C)

Tujuan dari Neoajuvan Kemoterapi adalah untuk mengecilkan massa tumor primer dan mengurangi risiko komplikasi operasi.

Tata laksana selanjutnya tergantung dari faktor risiko, dan hasil patologi anatomi untuk dilakukan ajuvan radioterapi atau kemoterapi.

Stadium IIB

Pilihan :

1. Kemoradiasi (Rekomendasi A)
2. Radiasi (Rekomendasi B)
3. Neoajuvan kemoterapi (Rekomendasi C)

Kemoterapi (tiga seri) dilanjutkan radikal histerektomi dan pelvik limfadenektomi.

4. Histerektomi ultraradikal, *laterally extended parametrectomy* (dalam penelitian)

Stadium III A → III B

1. Kemoradiasi (Rekomendasi A)
2. Radiasi (Rekomendasi B)

Stadium IIIB dengan CKD

1. Nefrostomi / hemodialisa bila diperlukan
2. Kemoradiasi dengan regimen non cisplatin atau
3. Radiasi

Stadium IV A tanpa CKD

1. Pada stadium IVA dengan fistula rekto-vaginal, direkomendasi terlebih dahulu dilakukan kolostomi, dilanjutkan :
2. Kemoradiasi Paliatif, atau
3. Radiasi Paliatif

Stadium IV A dengan CKD, IVB

1. Paliatif
2. Bila tidak ada kontraindikasi, kemoterapi paliatif / radiasi paliatif dapat dipertimbangkan.

DUKUNGAN NUTRISI

Pasien kanker serviks berisiko mengalami malnutrisi dan kaheksia kanker, sehingga perlu mendapat terapi nutrisi adekuat, dimulai dari skrining gizi, dan apabila hasil skrining abnormal (berisiko malnutrisi), dilanjutkan dengan diagnosis serta tatalaksana nutrisi umum dan khusus.

Tatalaksana nutrisi umum mencakup kebutuhan nutrisi umum (termasuk penentuan jalur pemberian nutrisi), farmakoterapi, aktivitas fisik, dan terapi nutrisi operatif (lihat lampiran). Pasien kanker serviks dapat mengalami gangguan saluran cerna, berupa diare, konstipasi, atau mual-muntah akibat tindakan pembedahan serta kemo- dan atau radio-terapi. Pada kondisi-kondisi tersebut, dokter SpGK perlu memberikan terapi nutrisi khusus, meliputi edukasi dan terapi gizi serta medikamentosa, sesuai dengan masalah dan kondisi gizi pada pasien.

Penyintas kanker sebaiknya memiliki BB ideal dan menerapkan pola makan yang sehat, tinggi buah, sayur dan biji-bijian, serta rendah lemak, daging merah, dan alkohol dan direkomendasikan untuk terus melakukan aktivitas fisik sesuai kemampuan secara teratur dan menghindari gaya hidup sedenter (Rekomendasi tingkat A).

REHABILITASI MEDIK

Rehabilitasi medik bertujuan untuk mengoptimalkan pengembalian kemampuan fungsi dan aktivitas kehidupan sehari-hari serta

meningkatkan kualitas hidup pasien dengan cara aman & efektif, sesuai kemampuan fungsional yang ada.

Pendekatan rehabilitasi medik dapat diberikan sedini mungkin sejak sebelum pengobatan definitif diberikan dan dapat dilakukan pada berbagai tahapan & pengobatan penyakit yang disesuaikan dengan tujuan penanganan rehabilitasi kanker: preventif, restorasi, suportif atau paliatif.

EDUKASI

Topik Edukasi kepada Pasien	
Kondisi	Informasi dan Anjuran saat Edukasi
1. Nutrisi	<ul style="list-style-type: none"> Edukasi jumlah nutrisi , jenis dan cara pemberian nutrisi sesuai dengan kebutuhan Edukasi untuk memiliki BB ideal dan menerapkan pola makan yang sehat, tinggi buah, sayur, dan biji-bijian, serta rendah lemak, daging merah, dan alkohol; dan direkomendasikan untuk terus melakukan aktivitas fisik sesuai kemampuan secara teratur dan menghindari gaya hidup sedenter.
2. Metastasis	<ul style="list-style-type: none"> Kemungkinan fraktur patologis sehingga pada

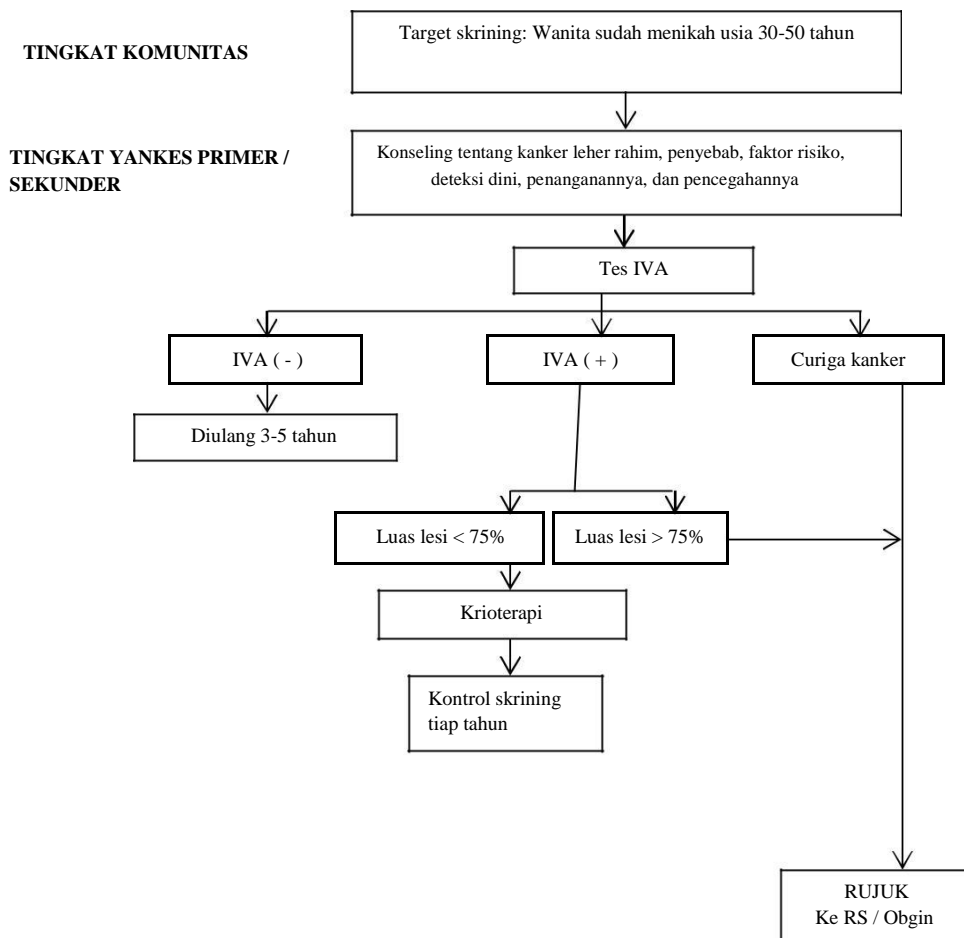
pada tulang	<p>pasien yang berisiko diedukasi untuk berhati-hati saat aktivitas atau mobilisasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mobilisasi menggunakan alat fiksasi eksternal dan/atau dengan alat bantu jalan dengan pembebanan bertahap
3. Lainnya	<ul style="list-style-type: none"> • Anjuran untuk kontrol rutin pasca pengobatan • Anjuran untuk menjaga pola hidup yang sehat

Stadium	Kesintasan 5 tahun
0	93%
I	93%
IA	80%
IIA	63%
IIB	58%
IIIA	35%
IIIB	32%
IVA	16%
IVB	15%

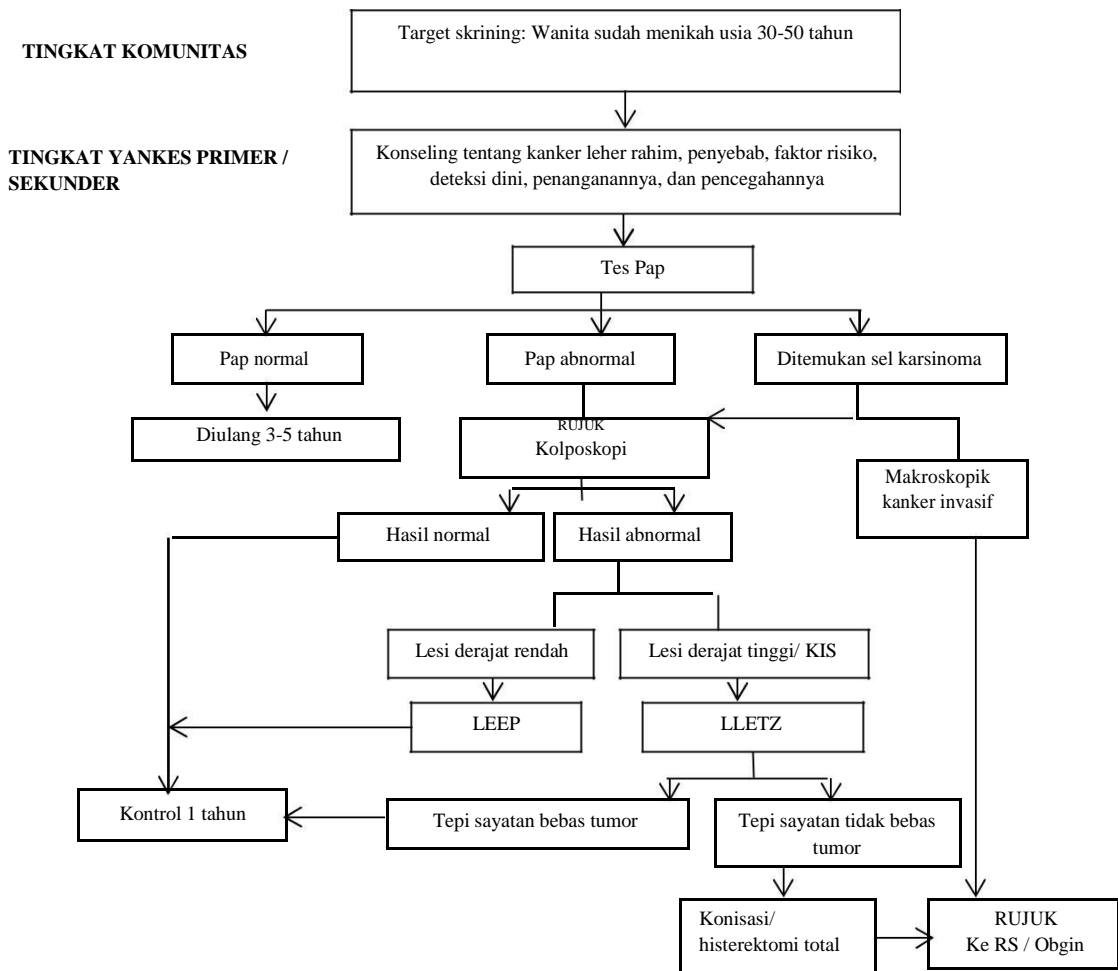
PROGNOSIS¹²

Angka kesintasan 5 tahun, berdasarkan AJCC tahun 2010¹² adalah sebagai berikut.

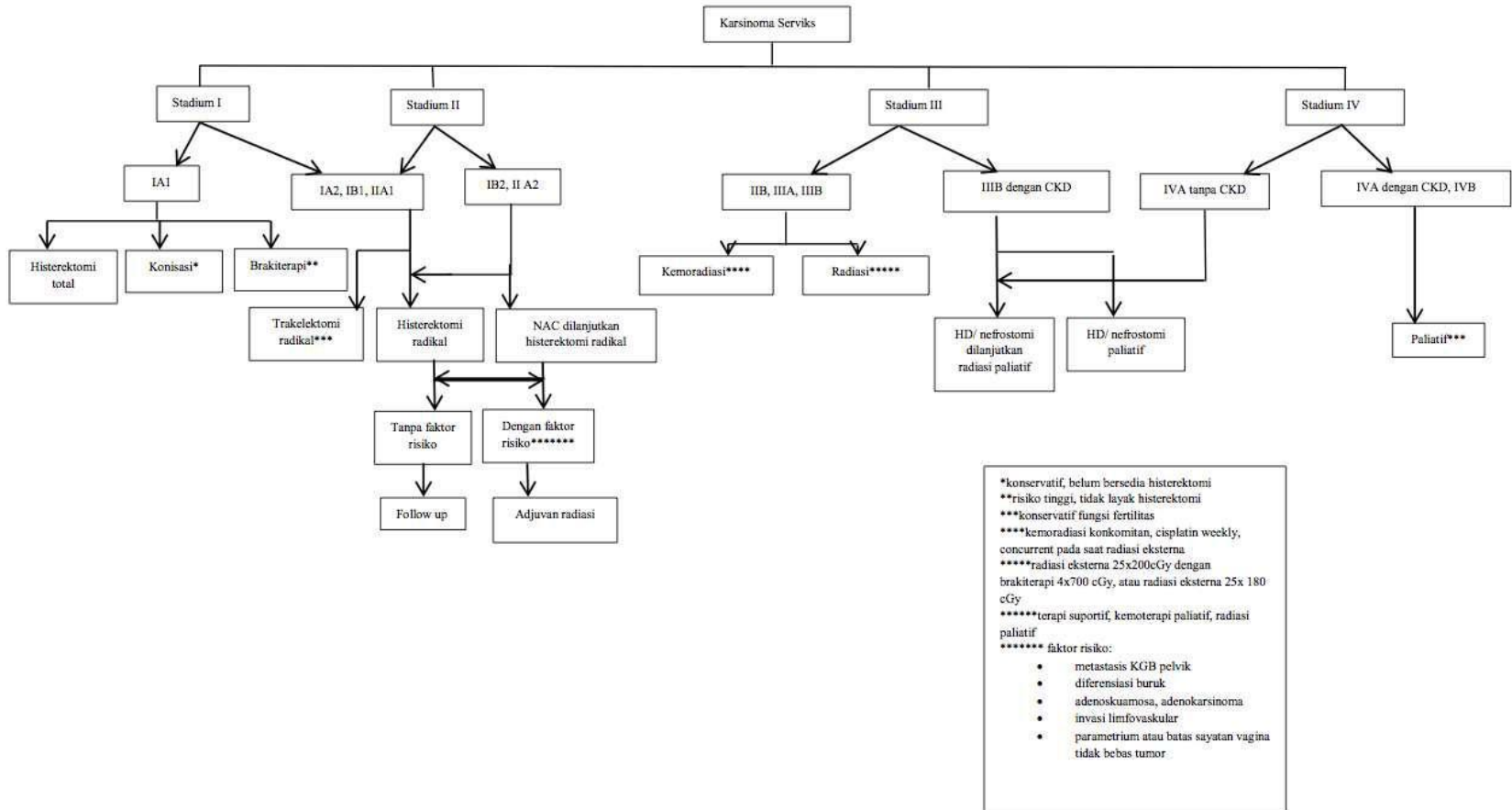
Algoritma Diagnosis Deteksi Dini dan Tata Laksana (Program Skrining)



Algoritma deteksi dini (program skrining) dengan Tes IVA



Algoritma Penanganan Kanker Serviks Invasif



PRINSIP RADIOTERAPI

Radioterapi merupakan salah satu modalitas penting dalam tatalaksana kanker serviks. Radioterapi dalam tatalaksana kanker serviks dapat diberikan sebagai terapi kuratif definitif, ajuvan post-operasi, dan paliatif.

Radioterapi Definitif/Radikal

a. Stadium I-IIA pasca operasi

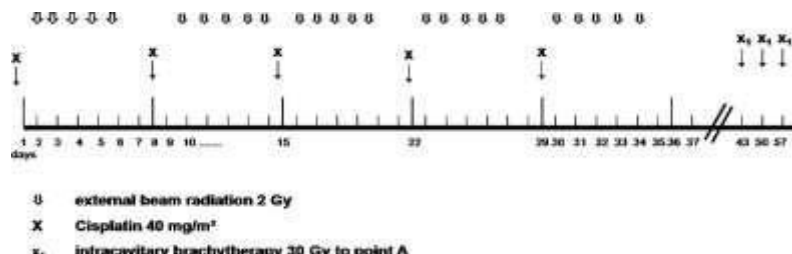
Radioterapi pasca bedah diberikan sebagai terapi ajuvan bila memenuhi kriteria tersebut dibawah ini

Indikasi Radiasi :

- Batas sayatan positif atau close margin
- Karsinoma sel skuamosa berdiferensiasi sedang-buruk
- Karsinoma adenoskuamosa
- Adenokarsinoma
- Invasi limfovaskuler
- Invasi kelenjar getah bening pelvis

Bentuk dan dosis radiasi

1. Pada keadaan dimana batas sayatan tidak bebas tumor atau pada close margin, diberikan radioterapi dalam bentuk radiasi eksterna *whole pelvis* dengan dosis 45-50 Gy, 1,8-2Gy per fraksi 5 fraksi per minggu, diikuti dengan brakiterapi ovoid 3x7



1. Gy (post RE 50 Gy) atau 4x7 Gy (post RE 45 Gy), preskripsi pada permukaan ovoid
2. Pada bentuk dini, diberikan radiasi eksterna saja terhadap whole pelvis

b. Stadium I-IIA tanpa pembedahan

Indikasi radiasi :

- Stadium Ib2, IIA ukuran tumor > 4cm
- Indeks obesitas > 70 %
- Usia > 65 tahun
- Kontra indikasi anestesi

Pasien menolak pembedahan Bentuk dan dosis radiasi :

1. Diberikan radioterapi dalam bentuk radiasi eksterna whole pelvis sebagai terapi primer dengan dosis 45-50 Gy, 1,8-2Gy per fraksi, 5 fraksi per minggu, diikuti dengan brakiterapi intrakaviter 3x7 Gy (post RE 50 Gy) atau 4x7 Gy (post RE 50 Gy).
2. Kemoterapi dapat diberikan bersamaan dengan radiasi sebagai radiosensitiser (kemoradiasi)

c. Stadium IIB-IIIa, IIIB

Indikasi radiasi :

Sebagai terapi primer pada stadium IIB-IIIB Bentuk dan dosis radiasi :

1. Diberikan radioterapi dalam bentuk radiasi eksterna whole pelvis sebagai terapi primer dengan dosis 45-50 Gy, 1,8-2Gy per fraksi, 5 fraksi per minggu, diikuti dengan brakiterapi intrakaviter 3x7 Gy (post RE 50 Gy) atau 4x7 Gy (post RE 45 Gy).
2. Kemoterapi dapat diberikan bersamaan dengan radiasi sebagai radiosensitizer (kemoradiasi)
3. Apabila masih terdapat residu parametrium setelah 50 Gy, dapat diberikan tambahan booster radiasi eksterna di daerah parametrium dengan dosis 15-20 Gy, atau brakiterapi interstitial, atau kombinasi intrakaviter dan interstitial

d. Stadium IVA dengan respon baik

Indikasi radiasi :

- Stadium IVA yang menunjukkan respon baik dari tumor yang menginfiltrasi kandung kemih atau rektum setelah radiasi eksterna dosis 40 Gy

Bentuk dan dosis radiasi :

1. Bila respon baik, radioterapi dilanjutkan sampai dengan dosis 45-50 Gy, diikuti dengan brakiterapi intrakaviter 3x7 Gy atau 4x7 Gy.

2. Kemoterapi dapat diberikan bersamaan dengan radiasi sebagai radiosensitizer (kemoradiasi)
3. Bila tidak berespon atau respon tumor < 50 % radiasi dihentikan dan dianjurkan untuk pemberian kemoterapi dosis penuh

Radiasi paliatif

Indikasi radiasi :

- Stadium IVA dengan respon buruk setelah 40 Gy
- Stadium IVB paliatif pada tumor primer atau lokasi metastasis

Bentuk dan dosis radiasi :

1. Radioterapi paliatif bertujuan untuk mengurangi gejala dengan dosis 40 Gy pada tumor primer bila terdapat perdarahan, atau pada tempat metastasis dengan dosis ekuivalen 40 Gy untuk memperbaiki kualitas hidup.
2. Radiasi dapat diberikan bersamaan dengan kemoterapi

Jadwal radiasi/ kemoradiasi	
Radiasi	
RE: 25x200 cGy	BT: 3x700 cGy

Atau 25x180 cGy BT: 4x700

cGy

Bila tidak ada fasilitas brakiterapi, agar dirujuk atau dilanjutkan dengan radiasi eskterna tanpa kemoterapi *sensitizer* dengan dosis 20 Gy dengan lapangan kecil atau 3D *conformal* RT.

Pengobatan kemoterapi dengan *platinum based* mingguan akan diberikan intravena selama satu kali seminggu dengan dosis 30 mg/m² yang diberikan 3-6 jam sebelum diberikan jadwal radiasi eksterna.

[Rekurensi](#)

Indikasi radiasi :

- Pasca pembedahan dengan rekurensi lokal/metastasis jauh
- Pasca radioterapi dengan rekurensi lokal/metastasis jauh
- Radioterapi diberikan dengan tujuan kuratif

Bentuk dan dosis radiasi :

1. Radioterapi pada tumor rekuren pasca operasi tanpa riwayat radiasi pelvis sebelumnya diberikan dengan target volume lokoregional, total dosis 50 Gy diikuti dengan brakiterapi
2. Radioterapi pada tumor rekuren dengan riwayat radiasi pelvis sebelumnya, diberikan pada area terbatas dengan mempertimbangkan dosis kumulatif pada organ kritis. Dosis total diberikan 40-50 Gy per fraksi seminggu atau 2-3 kali brakiterapi intrakaviter atau interstitial hingga total dosis 50-60 Gy, kemoterapi diberikan secara konkomitan.

Penapisan Gizi dan Diagnosis Malnutrisi

Skrining awal dilakukan oleh perawat. Apabila hasil skrining abnormal (berisiko tinggi malnutrisi), maka dilakukan diagnosis dan terapi nutrisi lebih lanjut oleh dokter spesialis gizi klinik (SpGK). Syarat pasien kanker membutuhkan terapi nutrisi adalah:

Rekomendasi tingkat A

Syarat pasien kanker yang membutuhkan terapi nutrisi:

- Skrining gizi dilakukan untuk mendeteksi gangguan nutrisi, gangguan asupan nutrisi, serta penurunan berat badan (BB) dan indeks massa tubuh (IMT) sedini mungkin.
- Skrining gizi dimulai sejak pasien didiagnosis kanker dan diulang sesuai dengan kondisi klinis pasien.
- Pada pasien dengan hasil skrining abnormal, perlu dilakukan penilaian objektif dan kuantitatif asupan nutrisi, kapasitas fungsional, dan derajat inflamasi sistemik.

Rekomendasi tingkat A

- Disarankan untuk melakukan skrining rutin pada semua pasien kanker lanjut, baik yang menerima maupun tidak menerima terapi antikanker, untuk menilai asupan nutrisi yang tidak adekuat, penurunan BB, dan IMT yang rendah, dan apabila berisiko, maka dilanjutkan dengan asesmen gizi.

Diagnosis

Diagnosis malnutrisi dapat ditegakkan sesuai rekomendasi ESPEN 2015:

- Pilihan 1: $IMT < 18,5 \text{ kg/m}^2$
- Pilihan 2: Penurunan BB yang tidak direncanakan $>10\%$ dalam kurun waktu tertentu atau penurunan berat badan $>5\%$ dalam waktu 3 bulan, disertai dengan salah satu pilihan berikut:
 1. $IMT < 20 \text{ kg/m}^2$ pada usia <70 tahun atau $IMT < 22 \text{ kg/m}^2$ pada usia ≥ 70 tahun
 2. *Fat free mass index* (FFMI) $< 15 \text{ kg/m}^2$ untuk perempuan atau $FFMI < 17 \text{ kg/m}^2$ untuk laki-laki

Selain diagnosis malnutrisi, dapat ditegakkan diagnosis kaheksia apabila tersedia sarana dan prasarana yang memungkinkan, berdasarkan kriteria pada Kotak 1.

Adanya penurunan BB 5% dalam 12 bulan atau kurang (atau $IMT < 20 \text{ kg/m}^2$)

Ditambah

3 dari 5 gejala berikut ini:

1. Berkurangnya kekuatan otot
2. *Fatigue*
3. Anoreksia

4. Indeks massa bebas lemak rendah

5. Laboratorium abnormal:

- Peningkatan petanda inflamasi (IL-6 >4pg/dL, CRP >5 mg/L)
- Anemia (Hb < 12g/dL)
- Hipoalbuminemia (<3,2g/dL)

Terapi nutrisi pada pasien kanker serviks perlu dilakukan secara individual sesuai dengan kondisi pasien.

1. Kebutuhan nutrisi umum:

a. Kebutuhan energi

Idealnya, kebutuhan energi ditentukan dengan kalorimetri indirek, namun apabila tidak tersedia, dapat dihitung dengan formula standar, misalnya rumus Harris Benedict yang ditambahkan dengan faktor stres dan aktivitas, tergantung dari kondisi dan terapi yang diperoleh pasien saat itu. Penghitungan kebutuhan energi pada pasien kanker juga dapat dilakukan dengan rumus *rule of thumb*:

- Pasien ambulatory : 30–35 kkal/kg BB/hari
- Pasien *bedridden* : 20–25 kkal/kg BB/hari
- Pasien obesitas : menggunakan berat badan ideal

Pemenuhan energi dapat ditingkatkan sesuai dengan kebutuhan dan toleransi pasien.

Rekomendasi tingkat A

- Direkomendasikan, untuk tujuan praktis, bahwa kebutuhan energi total pasien kanker, jika tidak diukur secara individual, diasumsikan menjadi agak mirip dengan subyek sehat dan berkisar antara 25–30 kkal/ kg BB/hari.
- Selama menjalani terapi kanker, perlu dipastikan bahwa pasien mendapat nutrisi adekuat.

Makronutrien

- Kebutuhan protein: 1.2–2,0 g/kg BB/hari, pemberian protein perlu disesuaikan dengan fungsi ginjal dan hati.
- Kebutuhan lemak: 25–30% dari energi total untuk pasien kanker secara umum (rekomendasi tingkat A).
35–50% dari energi total untuk pasien kanker stadium lanjut dengan penurunan BB (rekomendasi tingkat A).
- Kebutuhan karbohidrat (KH) : sisa dari perhitungan protein dan lemak

b. Mikronutrien

Direkomendasikan pemberian vitamin dan mineral sebesar satu kali angka kecukupan gizi (AKG) (Rekomendasi tingkat A).

c. Cairan

Kebutuhan cairan pada pasien kanker umumnya sebesar:

- Usia kurang dari 55 tahun : 30–40 mL/kg BB/hari
- Usia 55–65 tahun : 30 mL/kg BB/hari
- Usia lebih dari 65 tahun : 25 mL/kg BB/hari

Pasien kanker yang menjalani radio- dan atau kemo-terapi rentan mengalami dehidrasi, sehingga kebutuhan cairan dapat berubah, sesuai dengan kondisi klinis pasien.

d. Nutrien spesifik

Pemberian nutrient spesifik pada pasien kanker serviks adalah:

1. *Branched-chain amino acids* (BCAA) dapat diberikan pada pasien kanker lanjut yang tidak merespons terapi nutrisi standar (Rekomendasi tingkat D).
 2. Suplementasi asam lemak omega-3 atau minyak ikan disarankan pada pasien kanker yang berisiko mengalami penurunan BB (Rekomendasi tingkat D).
 3. Penggunaan probiotik gabungan *Lactobacillus acidophilus* dan *Bifidobacterium bifidum* pada pasien kanker serviks yang mendapat terapi radiasi dapat mengurangi insidens radiasi enteritis (*Level 2 evidence*), sedangkan penelitian lain menyatakan bahwa *Lactobacillus casei* tidak efektif dalam mengurangi radiasi enteritis (Rekomendasi tingkat D).
 4. Pemberian glutamin selama radioterapi untuk mencegah diare atau enteritis diinduksi radioterapi tidak direkomendasi (Rekomendasi tingkat A).
2. Jalur pemberian nutrisi

Rekomendasi pemilihan jalur nutrisi dapat dilihat pada Box, sedangkan pemilihan jalur pemberian nutrisi dapat dilihat pada Bagan.

Rekomendasi tingkat A

- Direkomendasikan intervensi gizi untuk meningkatkan asupan oral pada pasien kanker yang mampu makan tapi malnutrisi atau berisiko malnutrisi, meliputi saran diet, pengobatan gejala

dan gangguan yang menghambat asupan makanan, dan menawarkan ONS.

- Direkomendasikan pemberian nutrisi enteral jika nutrisi oral tetap tidak memadai meskipun telah dilakukan intervensi gizi, dan pemberian nutrisi parenteral apabila nutrisi enteral tidak cukup atau memungkinkan.
- Direkomendasikan untuk memberikan edukasi tentang bagaimana mempertahankan fungsi menelan kepada pasien yang menggunakan nutrisi enteral.
- Nutrisi parenteral tidak dianjurkan secara umum untuk pasien radioterapi; nutrisi parenteral hanya diberikan apabila nutrisi oral dan enteral tidak adekuat atau tidak memungkinkan, misalnya enteritis berat, mukositis berat atau obstruktif massa kanker kepala-leher/esofagus.

3. Farmakoterapi

Pasien kanker yang mengalami anoreksia memerlukan terapi multimodal, yang meliputi pemberian obat-obatan, seperti progestin dan kortikosteroid (rekomendasi tingkat D), serta siproheptadin (rekomendasi tingkat E) sesuai dengan kondisi pasien.

4. Aktivitas fisik

Direkomendasikan untuk mempertahankan atau meningkatkan aktivitas fisik pada pasien kanker selama dan setelah pengobatan untuk membantu pembentukan massa otot, fungsi fisik, dan metabolisme tubuh (Rekomendasi tingkat A).

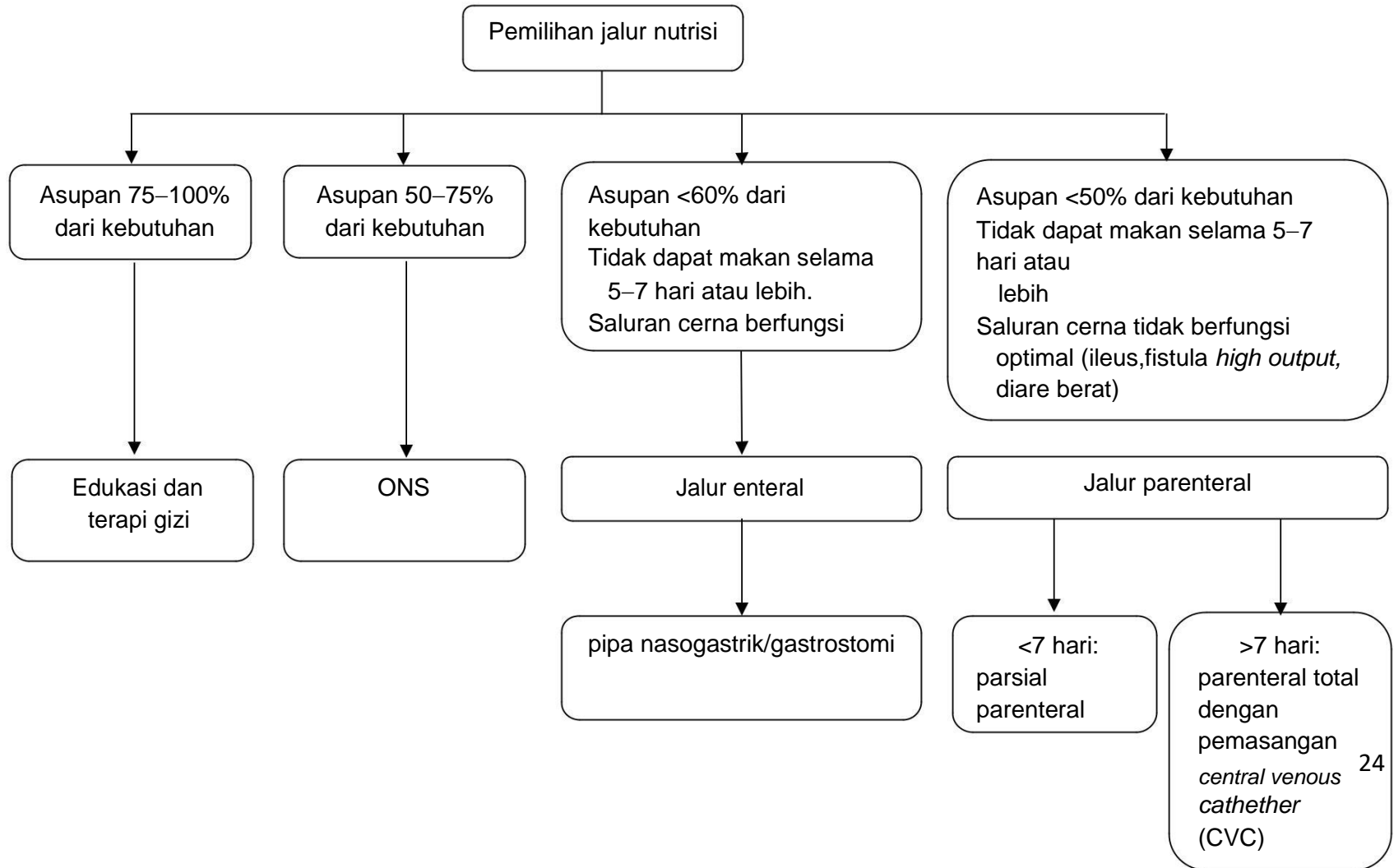
5. Terapi nutrisi operatif

a. Prapembedahan

- Makanan padat dapat diberikan hingga 6 jam dan makanan cair hingga 2 jam sebelum induksi anestesi.
- Jika klinis dan fasilitas memungkinkan, pasien dapat diberikan karbohidrat oral prapembedahan pada pasien non-diabetes, sedangkan pada pasien diabetes, karbohidrat oral diberikan bersama dengan obat diabetes (Rekomendasi tingkat A)

b. Pascapembedahan

- Pasien dapat diberikan nutrisi secara dini berupa makanan biasa, sedangkan ONS diberikan untuk mendukung pencapaian nutrisi total (Rekomendasi tingkat A).
- Pemasangan NGT tidak rutin dilakukan pascapembedahan (Rekomendasi tingkat A).



PRINSIP REHABILITASI MEDIK PADA PASIEN KANKER SERVIKS

Disabilitas pada Pasien Kanker Serviks

Kedokteran fisik dan rehabilitasi memerlukan konsep fungsi dan keterbatasan dalam penanganan pasien. Pada kanker serviks, penyakit dan penanganannya dapat menimbulkan gangguan fungsi pada manusia sebagai makhluk hidup seperti gangguan fisiologis, psikologis ataupun perilaku yang berpotensi mengakibatkan terjadinya keterbatasan dalam melakukan aktivitas (disabilitas) dan partisipasi sosial dalam kehidupan sehari-hari.^{9-11,13,14}

Kanker serviks dan penanganannya (operasi, kemoterapi, dan radioterapi) dapat menimbulkan disabilitas pada organ serviks itu sendiri maupun sistem organ lainnya, termasuk kelemahan umum dan sindrom dekondisi.¹⁵

Disfungsi traktus urinarius bawah: *bladder dysfunction* pasca radikal histerektomi ditemukan pada 42,2% kasus (70-85% pada studi retrospektif), sebagai efek dari adanya cedera saraf pada reseksi luas struktur pelvis & vagina. Gangguan fungsi berkemih yang timbul dapat berupa kesulitan mengeluarkan urin dengan aliran yang tidak lancar, serta tidak lampias saat berkemih. Pada sebagian kecil pasien dapat bersifat asimtomatik.¹⁶ Deteksi dini ataupun pencegahan terhadap gangguan berkemih perlu dilakukan karena walaupun

ringan, gangguan fungsi miksi ini dapat mempengaruhi kualitas hidup seseorang.^{16,17}

Keterbatasan Aktivitas

1. Gangguan fungsi berkemih: retensi urin pada hipo / atonia bladder pada pasca histerektomi radikal.^{18,19}
2. Nyeri pada pascaoperasi, metastasis jaringan di rongga pelvis dan sekitarnya, metastasis tulang dan pembengkakan tungkai
3. Gangguan mobilisasi pada kasus:^{9-11,13,14}
 - Pembengkakan / limfedema tungkai dengan atau tanpa *Deep Vein Thrombosis* (DVT) pada disfungsi drenase limfatik
 - Nyeri, akibat efek tindakan & penanganan, metastasis tulang, cedera medula spinalis, tirah baring lama dan *fatigue*
4. Gangguan fungsi kardiorespirasi pada metastasis paru, infeksi, tirah baring lama, efek tindakan & penanganan
5. *Impending* / sindrom dekondisi akibat tirah baring lama
6. Gangguan fungsi otak pada metastasis dan hendaya otak
7. Gangguan sensoris pasca tindakan, pada hendaya otak, dan cedera medula spinalis
8. Gangguan fungsi psiko-sosial-spiritual^{9-11,13,14}

Hambatan Partisipasi

1. Gangguan aktivitas sehari-hari
2. Gangguan provokasional dan okupasi
3. Gangguan *leisure*
4. Gangguan seksual pada disabilitas⁹⁻¹¹

Pemeriksaan/Asesmen

- Uji fungsi berkemih
- Asesmen nyeri
- Pengukuran lingkaran tungkai
- Evaluasi ortosis dan alat bantu jalan
- Uji kemampuan fungsi dan perawatan

(Barthel Index, Karnofsky Performance Scale)

- Pemeriksaan kedokteran fisik dan rehabilitasi komprehensif⁹⁻¹¹

Pemeriksaan Penunjang

- Pemeriksaan darah, urinalisa (LEVEL 4)¹⁷
- Urodinamik, sistografi (sesuai indikasi)
- USG Doppler tungkai (sesuai indikasi)
- Rontgen toraks

- *Bone scan*, Spot foto
- *CT scan* / MRI (sesuai indikasi)

Tujuan Tatalaksana

- Memperbaiki dan mengembalikan kemampuan berkemih
- Pengontrolan nyeri
- Minimalisasi edema tungkai
- Meningkatkan dan memelihara fungsi kardiorespirasi
- Memperbaiki fungsi sensoris
- Proteksi fraktur yang mengancam (*impending fracture*) dan cedera medula spinalis
- Mengoptimalkan kemampuan mobilisasi dengan prinsip konservasi energi dan modifikasi aktivitas
- Memaksimalkan pengembalian fungsi otak sesuai hendaya
- Meningkatkan kualitas hidup dengan memperbaiki kemampuan aktivitas fungsional
- Memelihara dan atau meningkatkan fungsi psiko-sosial-spiritual^{9-11,13-15}

Tatalaksana Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Pasien Kanker Serviks

- A. Sebelum Tindakan (operasi, kemoterapi, dan radioterapi)

1. Promotif: peningkatan fungsi fisik , psikososial spiritual & kualitas hidup
2. Preventif terhadap keterbatasan / gangguan fungsi yang dapat timbul
3. Penanganan terhadap keterbatasan / gangguan fungsi yang sudah ada

B. Pasca Tindakan (operasi, kemoterapi dan radioterapi)

1. Penanggulangan keluhan nyeri

Nyeri yang tidak diatasi dengan baik dan benar dapat menimbulkan disabilitas.

- Edukasi farmakoterapi, modalitas Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi
- Edukasi pasien untuk ikut serta dalam penanganan nyeri memberi efek baik pada pengontrolan nyeri (Level 1).^{9,20–22}

Rekomendasi

Pasien sebaiknya diberi informasi dan instruksi tentang nyeri dan penanganan serta didorong berperan aktif dalam penanganan nyeri.¹⁹

(Rekomendasi B)

- Terapi medikamentosa sesuai prinsip tatalaksana nyeri *World Health Organization* (WHO) (Level 4) & *WHO analgesic ladder* (Level 2).¹⁹
- Terapi Non Medikamentosa Modalitas Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi
 - *Trans Electrical Nerve Stimulation* (TENS) (LEVEL 1)^{9,19}
 - Mengoptimalkan pengembalian mobilisasi dengan modifikasi aktifitas aman dan nyaman dengan atau tanpa alat bantu jalan dan atau dengan alat fiksasi eksternal serta dengan pendekatan psikososial-spiritual
- 2. Preventif terhadap gangguan fungsi yang dapat terjadi: gangguan berkemih, mobilisasi, edema tungkai dan sindrom dekondisi pada tirah baring lama
- 3. Penanganan gangguan fungsi / disabilitas yang ada (Lihat Butir C)

C. Tatalaksana Gangguan Fungsi / Disabilitas

1. Tatalaksana *Hipo / Atonia Bladder* Pasca Histerektomi Radikal

Rekomendasi

Pasien dengan inkontinensia urin sebaiknya diberi informasi dan penjelasan tentang pilihan-pilihan penanganan yang sesuai.

(REKOMENDASI D)¹⁷

Kateterisasi intermiten adalah *gold standard*/ standar terapi pada gangguan pengosongan kandung kemih.²³

(REKOMENDASI A)²⁴

Edukasi pasien dan keluarga untuk melakukan program kateterisasi intermiten mandiri²⁵ di rumah, dengan prinsip aseptik dengan frekuensi kateterisasi 4-6 kali sehari.

(REKOMENDASI B)

- Penggunaan kateter intermiten mandiri lebih dapat diterima oleh pasien karena lebih tidak mengganggu pada malam hari, lebih bebas digunakan pada siang hari, dan memberikan rasa tidak nyaman yang minimal bila dibandingkan dengan kateter suprapubik (LEVEL 1)²⁵
 - *Intravesical electro stimulation*²³ meningkatkan sensasi pengisian kandung kemih dan dorongan pengosongan serta memperbaiki kontrol volitional detrusor (LEVEL 3)²⁴
 - Medikamentosa : tidak terbukti mengatasi hipo/ atonia bladder (LEVEL 2-A)²⁴
2. Tatalaksana Tungkai Bengkak / Limfedema Ekstremitas Bawah

Penanganan ditujukan untuk pengontrolan tungkai bengkak dan komplikasi / keluhan serta pengembalian fungsi tungkai terkena, dengan prinsip:²⁶

- Edukasi pencegahan timbulnya edema dan atau peningkatan edema: hal yang boleh dan tidak boleh dilakukan pada tungkai dengan gangguan drenase limfatik akibat tumor ataupun tindakan operasi dan fibrosis pasca radiasi²⁷⁻²⁹
- Reduksi edema dengan *manual lymphatic drainage* (MLD) dan kompresi eksternal, serta kompresi garmen dengan balutan / *stocking*
- Terapi gerak/ aktivitas motorik dan latihan pernafasan²⁷
- Pembalutan dapat diberikan pada limfedema dengan *Deep Vein Thrombosis* / DVT tungkai^{11,26-28}
- Atasi komplikasi / penyulit : DVT, nyeri, infeksi, *limforrhea*, psiko-sosial-spiritual, dll

3. Tatalaksana Gangguan Mobilisasi, pada kasus :

- b. Nyeri pada limfedema tungkai, metastasis tulang dan cedera medula spinalis. Tatalaksana medikamentosa & non-medikamentosa lihat butir B.1 diatas
- c. Limfedema tungkai dengan atau tanpa *Deep Vein Thrombosis*. Tatalaksana lihat butir 2
- d. Tirah baring lama dengan *impending* / sindrom dekondisi, kelemahan umum dan *fatigue*. Tatalaksana lihat butir 4

- e. Metastasis tulang dengan fraktur mengancam (*impending fracture*) dan atau dengan fraktur patologis serta cedera medula spinalis. Tatalaksana:
 - f. Edukasi pencegahan fraktur patologis
 - g. Mobilisasi aman dengan alat fiksasi eksternal dan atau dengan alat bantu jalan dengan pembebanan bertahap. Pemilihan alat sesuai lokasi metastasis tulang^{11,13,14}
 - h. Gangguan kekuatan otot pada gangguan fungsi otak. Tatalaksana lihat butir 7
4. Kelemahan umum, *fatigue* dan tirah baring lama dengan *impending* / sindrom dekondisi. Tatalaksana sesuai gangguan fungsi & hendaya yang terjadi :
- Pencegahan sindrom dekondisi dengan latihan: pernapasan, lingkup gerak sendi, penguatan otot dan stimulasi listrik fungsional (*Electrical Stimulation/ES/NMES*) dan latihan ketahanan kardiopulmonar serta ambulasi.^{9-11,13,14}
 - Pelihara kemampuan fisik dengan latihan aerobik bertahap sesuai kemampuan fisik yang ada.³⁰
 - • Pelihara kestabilan emosi antara lain dengan *cognitive behavioral therapy* (CBT)³⁰
 - • Pelihara kemampuan beraktivitas dengan modifikasi aktivitas hidup³⁰
5. Gangguan Fungsi Kardiorespirasi pada metastasis paru, infeksi dan efek tindakan serta tirah baring lama. Tatalaksana sesuai gangguan fungsi yang terjadi pada hendaya paru dan jantung: retensi sputum, gangguan pengeluaran riak, dan gangguan penurunan kebugaran. Modifikasi dan adaptasi aktifitas diperlukan untuk dapat beraktivitas dengan aman^{9-11,13,14}
 6. Gangguan somatosensoris pasca operasi dan poli-neuropati akibat kemoterapi / *CIPN*, serta pada cedera medula spinalis. Tatalaksana sesuai gangguan fungsi yang terjadi pada hendaya neuromuskular^{9-11,13,14}
 7. Gangguan fungsi otak pada metastasis dan hendaya otak. Tatalaksana sesuai tatalaksana *stroke like syndrome*^{9-11,13,14}
 8. Evaluasi dan Tatalaksana Kondisi Sosial dan Perilaku Rawat
 9. Adaptasi Aktivitas Kehidupan Sehari-hari
 10. Rehabilitasi Prevokasional dan Rehabilitasi Okupasi
 11. Rehabilitasi Medik Paliatif^{9-11,13,14}

Daftar Pustaka

1. Pedoman Pelayanan Medik Kanker Ginekologi, Kanker Serviks, ed-2,2011, hal 19-28.
2. European Society Gynecology Oncology (ESGO), Algorithms for management of cervical cancer, 2011.
3. Clinical Practice Guidelines in Oncology V.2.2013. National Comprehensive Cancer Network.
4. Bloss JD, Blessing JA, Behrens BC, Mannel RS, Rader JS, Sood AK, Markman M, Benda J. Randomized Trial of Cisplatin and Ifosfamide With or Without Bleomycin in Squamous Carcinoma of the Cervix: A Gynecologic Oncology Group Study. *J Clin Oncol* 20:1832-1837.
5. Delgado G, Bundy B, Zaino R, Sevin BU, Creasman WT, Major F. Prospective surgical-pathological study of disease-free Interval in patients with stage IB squamous cell carcinoma of the cervix: A Gynecologic Oncology Group Study. *Gynecologic Oncology* 1990;38:352-7.
6. Landoni F, Maneo A, Colombo A, Placa F, Milani R, Perego P, Favini G, Ferri L, Mangioni C. Randomised study of radical surgery versus radiotherapy for stage IB-IIA cervical cancer. *Lancet*. 1997;350:535-40.
7. Pecorelli S: Revised FIGO staging for carcinoma of the vulva, cervix, and endometrium. *Int J Gynaecol Obstet* 105 (2): 103-4, 2009.
8. Sedlis A, Bundy BN, Rotman M, Lentz S, Muderspach LI, Zaino R. A randomized trial of pelvic radiation versus no further therapy in selected patient with stage IB carcinoma of the cervix after radical hysterectomy and pelvic lymphadenectomy: a Gynecologic Oncology Group study. *Gynecol Oncol* 1999; 73: 177-83.
9. Hendrikson H, Reproductive cancer. Dalam: Marian M, Roberts S, editor. *Clinical Nutrition for Oncology Patients*. 2010. Miami: Jones and Bartlett Publishers. Hal. 231–44
10. Nho J, Reul Kim S, Soon Kwon Y. Depression and appetite: predictors of malnutrition in gynecologic cancer. *Support Care Cancer* 2014;22:3081–88
11. Argiles JM. Cancer-associated malnutrition. *Eur J Oncol Nurs*.2005;9(suppl 2):S39-S50.
12. Caderholm T, Bosaeus I, Barrazoni R, Bauer J, Van Gossum A, Slek S, et al. Diagnostic criteria for malnutrition- An ESPEN consensus statement. *Clin Nutr* 2015;34:335-40

13. Cancer Cachexia Hub. About cancer cachexia [Internet]. 2014 [accessed 2014 Feb 14]. Available from: <http://www.cancercachexia.com/about-cancer-cachexia>
14. Arends J. ESPEN Guidelines: nutrition support in Cancer. 36th ESPEN Congress 2014
15. The Veterans Affairs Total Parenteral Nutrition Cooperative Study Group. Perioperative total parenteral nutrition in surgical patients. *N Engl J Med*.1991;325(8):525-32.
16. Wu GH, Liu ZH, Wu ZH, Wu ZG. Perioperative artificial nutrition in malnourishe gastrointestinal cancer patients. *World J Gastroenterol*.2006;12(15):2441-4.
17. Arends J, Bodoky G, Bozzetti F, Fearon K, Muscaritoli M, Selga G, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition : Non Surgical Oncology. *Clin Nutr* 2006;25:245–59.
18. Ravasco P, Monteiro-Grillo I, Camilo M. Individualized nutrition intervention is of major benefit of colorectal cancer patients: long-term follow-up of randomized controlled trial of nutritional therapy. *Am J Clin Nutr* 2012;96: 1346–53.
19. Choudry HA, Pan M, Karinch AM, Souba WW. Branched-chain amino acid-enriched nutritional support in surgical and cancer patients. *J Nutr* 2006;136: 314S-318S.
20. Cangiano C, Laviano A, Meguid MM, Mulieri M, Conversano L, Preziosa I, et al. Effects of administration of oral branched-chain amino acids on anorexia and caloric intake in cancer patients. *J Natl Cancer Inst*.1996;88:550-2.
21. Chitapanarux I, Chitapanarux T, Traisathit P, Kudumpee S, Tharavitkul E, Lorvhidaya V. Randomized controlled trial of live *Lactobacillus acidophilus* plus *Bifidobacterium bifidum* in prophylaxis of diarrhea during radiotherapy in cervical cancer patients. *Radiation Oncology* 2010;5:31–37
22. Giralt J, Ragadera JP, Verges R, Romero J, de la Fuente I, Biete A, et al. Effects of probiotic *Lactobacillus casei* DN-114 001 in prevention radiation-induced diarrhea: result from multicenter, randomized, placebo-controlled nutritional trial. *Int J Oncol Biol Phys* 2008;71 (4): 1213-9
23. Ruiz GV, Lopez-Briz E, Corbonell Sanchis R, Gonzavez Parales JL, Bort-Marti S. Megesterol acetate for treatment of cancer-cachexia syndrome (review). *The Cochrane Library* 2013, issue 3
24. Arends J. Nutritional Support in Cancer: Pharmacologic Therapy. ESPEN Long Life Learning Programme. Available from: [lllnutrition.com/mod_III/TOPI26/m_264.pdf](http://nutrition.com/mod_III/TOPI26/m_264.pdf)

25. Donohue CL, Ryan AM, Reynolds JV. Cancer cachexia: Mechanisms and clinical implications. *Gastroenterol Res Pract* 2011; doi:10.155/2011/60143
26. Tazi E, Errihani H. Treatment of cachexia in oncology. *Indian J Palliat Care* 2010;16:129-37
27. Argiles JM, Olivan M, Busquets S, Lopez-Soriano FJ. Optimal management of cancer anorexia-cachexia syndrome. *Cancer Manag Res* 2010;2:27-38
28. Radbruch L, Elsner F, Trottenberg P, Strasser F, Baracos V, Fearon K. Clinical practice guideline on cancer cachexia in advanced cancer patients with a focus on refractory cachexia. Aachen: Departement of Palliative Medicinen/European Paliative Care Research Collaborative: 2010.
29. McNicol ED, Boyce D, Schumann R, Carr DB, Mu-opioid antagonis for opioid-induced bowel dysfunction. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008;2:CD006332; Laxative: Classification and properties. Lexi-Drugs Online. Hudson, OH: Lexi-Comp. Accessed September 10, 2008
30. Tulaar ABM, Nuhonni SA, Wahyuni LK, et al. Pedoman Pelayanan Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi pada Disabilitas. Jakarta:Perdosri;2015
31. Wahyuni LK, Tulaar ABM. Pedoman Standar Pengelolaan Disabilitas Berdasarkan Kewenangan Pemberi Pelayanan Kesehatan. Jakarta:Perdosri;2014. p.5-54,148-50
32. Nuhonni SA, Indriani, et al. Panduan Pelayanan Klinis Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi: Disabilitas pada Kanker. Jakarta:Perdosri;2014. p. 9-17,47-56
33. Vargo MM, Smith RG, Stubblefield MD. Rehabilitation of the cancer patient. In: DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer : principles & practice of oncology. 8th Ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2009. p. 2879-81.
34. Black JF. Cancer and Rehabilitation. 2013 March 19. [cited 2014 Sept 10] Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/320261-overview>
35. Vargo MM, Riuta JC, Franklin DJ. Rehabilitation for patients with cancer diagnosis. In: Frontera W, DeLisa JA, Gans BM, Walsh NE, Robinson LR, et al, editors. Delisa's Physical Medicine and Rehabilitation, Principal & Practice. 5th Edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010. p. 1167.
36. Fowler JM, Montz FJ. Malignancies of the uterine cervix. In : a Lange Clinical Manual Practical Oncology. Connecticut: Appleton&Lange; 1994. p. 364-75

37. Rana J, Rong SH, Mehata S. Retention of Urine After Radical Hysterectomy for Cervical Cancer. *Health Prospect* 2011;10:1-4
38. Scottish Intercollegiate Guideline Network. Management of Urinary Continence in Primary Care; A National Clinical Guideline. Edinburgh: Scottish Intercollegiate Guideline Network; 2004. p. 8-11.
39. Eifel PJ, Berek JS, Markman MA. Cancer of the cervix, vagina & vulva. In : DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer : principles & practice of oncology. 9th Ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011. p. 1311-1330.
40. Chuang FC, Kuo HC. Urological complication of radical hysterectomy for uterine cervical cancer. *Incont Pelvic Floor Dysfunct.* 2007;1(3):77-80.
41. The British Pain Society. Cancer pain management. London: The British Pain Society; 2010. p. 7-8. Scottish Intercollegiate Guideline Network. Control of pain in adult with cancer. A National Clinical Guideline. Edinburgh: Scottish Intercollegiate Guideline Network; 2008. p. 14.
42. Scottish Intercollegiate Guideline Network. Control of pain in adult with cancer. A National Clinical Guideline. Edinburgh: Scottish Intercollegiate Guideline Network; 2008. p. 14.
43. Silver JK. Nonpharmacologic pain management in the patient with cancer. In: Stubblefield DM, O'dell MW. *Cancer Rehabilitation, Principles and Practice.* New York: Demos Medical Publishing; 2009. p. 479-83.
44. Wyndaele JJ. Conservative treatment of patients with neurogenic bladder. *European Urology.* 2008;7:557-65.
45. Pannek J, Stöhrer M, Blok B, Castro-Diaz D, Del Pololo G, Kramer G, et al. Guidelines for catheterization. In: *Guidelines on neurogenic lower urinary tract dysfunction.* European Association of Urology; 2011. p. 32-3.
46. Naik R, Maughan K, Nordin A, Lopes A, Godfrey KA, Hatem MH. A prospective randomised controlled trial of intermittent self-catheterisation vs. supra-pubic catheterisation for post-operative bladder care following radical hysterectomy. *Gynecologic Oncology.* 2005;99(2):437 – 42.
47. Lacomba MT, Sanchez MJ, Goni AZ, Merino DP, Tellez EC, Mogollon EM. Effectiveness of early physiotherapy to prevent lymphoedema after surgery for breast cancer: randomized, single blinded, clinical trial. *BMJ.* 2010;340;b5396.
48. Lymphoedema Framework. Best practice for the management of lymphoedema. International consensus. London: Medical Education Partnership; 2006. p. 23.
49. National Cancer Institute. Lymphedema. 2014 March 18. [cited 2014 July 11]. Available

from:<http://www.cancer.gov/cancertopics/pdq/supportivecare/lymphedema/healthprofessional/page2>.

50. Vialka-Moser F, Crevenna R, Korpan M, Quittan M. Cancer rehabilitation. Particularly with aspects on physical impairment. *J Rehabil Med*. 2003;35:153–162.
51. National Health Service. Chronic fatigue syndrome. 2013. [cited 2015 January 07]. Available from <http://www.nhs.uk/Conditions/Chronic-fatigue-syndrome/Pages/Treatment>
1. Forouzanfar MH, Foreman KJ, Delossantos AM, et al. Breast and cervical cancer in 187 countries between 1980 and 2010: A systematic analysis. *Lancet* 2011; 378: 1461–1484.
2. Kanker Serviks. In: *Pedoman Pelayanan Medik Kanker Ginekologi*. 2011, pp. 19–28.
3. Lester S, Montag A. Female genital system and breast. In: Kumar V, Abbas A, Fausto N, et al. (eds) *Robbins basic pathology*. Saunders-Elsevier, 2007, pp. 685–8.
4. Bal MS, Goyal R, Suri AK, et al. Detection of abnormal cervical cytology in Papanicolaou smears. *J Cytol* 2012; 29: 45–7.
5. Nayar R, Wilbur DC. The Pap test and Bethesda 2014. *Cancer Cytopathol* 2015; 123: 271–281.
6. Wells M, Östör A, Crum C, et al. Tumours of the uterine cervix. In: Tavassoll FA, Devilee P (eds) *Tumours of the breast and female genital organs*. Lyon: IARC Press, 2003.
7. Colombo N, Carinelli S, Colombo A, et al. Cervical cancer: ESMO clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol*; 23. Epub ahead of print 2012. DOI: 10.1093/annonc/mds268.
8. Committe EE. Algorithms for management of Cervical cancer.
9. Tulaar A, Wahyuni L, Nuhonni S. *Pedoman Pelayanan Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi pada Disabilitas*. Jakarta: Pedosri.
10. Wahyuni L, Tulaar A. *Pedoman Standar Pengelolaan Disabilitas Berdasarkan Kewenangan Pemberi Pelayanan Kesehatan*. Jakarta: Pedosri, 2014.
11. Nuhonni S, Indriani. *Panduan Pelayanan Klinis Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi: Disabilitas pada Kanker*. Jakarta: Perdosri, 2014.

12. Survival rates for cervical cancer, by stage.
13. Vargo M, Smith R, Stubblefield M. Rehabilitation of the cancer patient. In: DeVita VT, Lawrence TS, Rosenberg SA (eds) *DeVita, Hellman, and Rosenberg's cancer: principles & practice of oncology*. Philadelphia, 2009, p. 2878.
14. Vargo M, Riuta J, Franklin D. Rehabilitation for patients with cancer diagnosis. In: *Delisa's physical medicine and rehabilitation: principal & practice*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2010, pp. 1168–70.
15. Fowler J, Montz F. Malignancies of the uterine cervix. In: *Lange Clinical Manual Practical Oncology*. Connecticut: Appleton & Lange, 1994, pp. 364–75.
16. Rana J, Rong S, Mehata S. Retention of urine after radical hysterectomy for cervical cancer. *Heal Prospect* 2011; 10: 1–4.
17. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of urinary continence in primary care.
18. Eifel P, Berek J, Markman M. Cancer of the cervix, vagina & vulva. In: *DeVita, Hellman, and Rosenberg's cancer: principles & practice of oncology*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2011, pp. 1311–30.
19. Chuang F, Kuo H. Urological complication of radical hysterectomy for uterine cervical cancer. *Incont Pelvic* 2007; 1: 77–80.
20. The British Pain Society. Cancer Pain Management.
21. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. SIGN Control of pain in adults with cancer.
22. Silver J. Nonpharmacologic pain management in the patient with cancer. In: Stubblefield M, O'dell M (eds) *Cancer rehabilitation: principles and practice*. New York: Demos Medical Publishing, 2009, pp. 479–83.
23. Wyndaele J. Conservative treatment of patients with neurogenic bladder. *Eur Urol* 2008; 7: 557–65.
24. Pannek J, Stöhrer M, Blok B, et al. Guidelines for catheterization. In: *Guidelines on neurogenic lower urinary tract dysfunction*. European Association of Urology, 2011, pp. 32–3.
25. Nail R, Maughan K, Nordin A, et al. A prospective randomised controlled trial of intermittent self-catheterisation vs. supra-pubic catheterisation for post-operative bladder care following radical hysterectomy. *Gynecol Oncol* 2005; 99: 437– 42.
26. Lacomba M, Sanchez M, Goni A, et al. Effectiveness of early physiotherapy to prevent lymphoedema after surgery for breast cancer: randomized, single blinded, clinical trial. *BMJ* 2010; 340: b5396.
27. Lymphoedema Framework. *Best practice for the management*

of lymphoedema. International consensus. London: Medical Education Partnership, 2006.

28. PDQ Supportive and Palliative Care Editorial Board.
Lymphedema (PDQ®): Health Professional Version<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26389244>
(2002, accessed 2 September 2016).
29. Vialka-Moser F, Crevenna R, Korpan M, et al. Cancer rehabilitation. Particularly with aspects on physical impairment. *J Rehabil Med* 2003; 35: 153–62.
30. Choices N. Chronic fatigue syndrome - NHS Choices.