

# **PANDUAN PELAYANAN ANESTESI**



**Dharma  
Nugraha  
Hospital**  
Est.1996

**RUMAH SAKIT DHARMA NUGRAHA  
TAHUN 2023**



## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat-Nya Panduan Pelayanan Anestesi di RS Dharma Nugraha dapat diselesaikan sesuai dengan kebutuhan.

Panduan Pelayanan Anestesi di Rumah Sakit Dharma Nugraha disusun sebagai acuan bagi dokter spesialis Anestesi, perawat dan petugas kesehatan lainnya, dalam melaksanakan pelayanan anestesi di rumah sakit sesuai kompetensi dan standar pelayanan serta dalam aplikasinya sangat tergantung pada kondisi, sumber daya manusia dan fasilitas rumah sakit.

Pelayanan Anestesi di rumah sakit adalah sesuai standar pelayanan yang diberikan berdasarkan kompetensi yang dimiliki seorang dokter spesialis Anestesi dan merupakan kewenangan untuk melakukan pelayanan / tindakan Anestesi sesuai standar dan prosedur pelayanan secara bertanggung jawab berdasarkan etik dan moral, dengan tujuan pelayanan Anestesi adalah untuk keselamatan pasien.

Panduan ini akan dievaluasi kembali untuk dilakukan perbaikan / penyempurnaan sesuai perkembangan ilmu pengetahuan kesehatan atau bila ditemukan hal-hal yang tidak sesuai lagi dengan kondisi di rumah sakit.

Kami mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Tim Penyusun, yang dengan segala upaya telah berhasil menyusun Panduan Pelayanan Anestesi untuk dijadikan acuan dalam pelayanan di RS Dharma Nugraha

Jakarta, 12 April 2023

Direktur Rumah Sakit Dharma Nugraha

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
BAB I      DEFINISI DAN TUJUAN .....	1
BAB II      RUANG LINGKUP .....	3
BAB IV      TATA LAKSANA .....	4
A. Pelayanan Anestesi .....	4
B. Jenis Anestesi .....	5
C. Jenis Sedasi .....	6
D. Standar Ketenagaan .....	6
E. Standar Penunjang Anestesi .....	8
F. Standar Obat-Obatan Anestesi .....	11
G. Standar Pelaksanaan Pelayanan Anestesi .....	31
H. Alur Pelayanan Anestesi .....	40
I. Indikasi Penggunaan Obat-Obatan Sedatif .....	45
J. Ketentuan Lain Dalam Pelayanan Anestesi .....	46
BAB V      DOKUMENTASI .....	47

LAMPIRAN I  
PERATURAN DIREKTUR  
NOMOR 005/PER-DIR/ RSDN./ IV/2023  
TENTANG PELAYANAN ANESTESI  
DAN BEDAH DI RUMAH SAKIT  
DHARMA NUGRAHA

**PANDUAN ANESTESI DAN SEDASI**

**BAB I**

**DEFINISI DAN TUJUAN**

**A. DEFINISI**

1. **Anestesiologi** adalah ilmu kedokteran yang pada awalnya menghilangkan nyeri dan rumatan pasien sebelum, selama dan sesudah pembedahan.
2. **Pelayanan Anestesi** adalah standar pelayanan kesehatan / kedokteran kepada pasien yang memerlukan tindakan anestesi, diberikan oleh dokter spesialis anestesi yang memiliki kompetensi sesuai standar dan prosedur pelayanan.
3. **Anestesi lokal** adalah tindakan menghilangkan rasa sakit untuk sementara pada satu bagian tubuh dengan cara mengaplikasikan bahan topikal atau suntikan infiltrasi dengan menggunakan obat anestesi lokal pada suatu area operasi tanpa menghilangkan kesadaran.
4. **Anestesi regional** adalah tindakan penghambatan impuls nyeri pada suatu bagian tubuh yang bersifat sementara pada serabut saraf sensorik, sehingga impuls nyeri dari satu bagian tubuh dihambat untuk sementara (reversibel) dengan fungsi motorik dapat terpengaruh sebagian atau seluruhnya tetapi pasien tetap sadar.
5. **Anestesi umum** adalah tindakan penghambatan impuls nyeri dengan cara mempengaruhi pusat persepsi di otak yang dapat disertai dengan penurunan tingkat kesadaran. Pasien sering membutuhkan bantuan untuk mempertahankan patensi jalan napas, dan mungkin membutuhkan ventilasi tekanan positif karena tidak adekuatnya ventilasi spontan/fungsi kardiovaskuler dapat terganggu.
6. **Sedasi ringan/minimal** adalah kondisi dimana pasien masih dapat merespons dengan normal terhadap stimulus verbal. Meskipun fungsi kognitif dan koordinasi dapat terganggu ventilasi dan fungsi kardiovaskuler tidak terpengaruh.
7. **Sedasi sedang (pasien sadar)** adalah suatu kondisi depresi tingkat kesadaran dimana pasien memberikan respon terhadap stimulus sentuhan. Tidak diperlukan intervensi

untuk mempertahankan patensi jalan napas, dan ventilasi spontan masih adekuat. Fungsi kardiovaskuler biasanya terjaga dengan baik. Sedasi sedang dilakukan oleh staf yang berwenang dan kompeten.

8. **Sedasi berat/dalam** adalah suatu kondisi depresi tingkat kesadaran dimana pasien memberikan respon terhadap stimulus berulang/nyeri. Fungsi ventilasi spontan dapat terganggu/tidak adekuat. Pasien mungkin membutuhkan bantuan untuk mempertahankan patensi jalan napas. Fungsi kardiovaskuler biasanya terjaga dengan baik. Sedasi berat dan dalam hanya dapat dilakukan oleh staf yang kompeten dan berwenang.
9. **Reanimasi** adalah upaya untuk mengembalikan tingkat kesadaran, fungsi motorik dan sensorik pasien pasca anestesi.

## **B. TUJUAN PELAYANAN ANESTESI**

1. Memberikan pelayanan anestesi, analgesi dan **sedasi moderat dan dalam** yang aman, efektif, berperikemanusiaan dan memuaskan bagi pasien yang menjalani pembedahan, prosedur medis atau mendapat trauma yang menyebabkan rasa nyeri, kecemasan dan stres psikis lain.
2. Menunjang fungsi vital tubuh terutama **jalan nafas, pernafasan, kardiovaskular dan kesadaran pasien** yang mengalami gangguan atau ancaman nyawa karena menjalani pembedahan, prosedur medis, trauma atau penyakit lain.
3. Melakukan **terapi intensif dan resusitasi jantung, paru, otak** (bantuan hidup dasar, lanjutan dan jangka panjang) pada kegawatan mengancam nyawa dimanapun pasien berada (ruang gawat darurat, kamar bedah, ruang pulih, ruang terapi intensif/ICU).
4. Menjaga keseimbangan cairan, elektrolit, asam basa dan metabolisme tubuh pasien yang mengalami gangguan atau ancaman nyawa karena menjalani pembedahan, prosedur medis, trauma atau penyakit lain.
5. Menanggulangi masalah nyeri akut di rumah sakit (nyeri akibat pembedahan, trauma, maupun persalinan)
6. Menanggulangi masalah nyeri kronik dan nyeri membandel (nyeri kanker dan penyakit kronis)
7. Memberikan bantuan terapi inhalasi

## **BAB II**

### **RUANG LINGKUP**

Dalam rangka menjaga mutu dan keselamatan pasien, rumah sakit harus melakukan pelayanan kesehatan yang sesuai standar dan prosedur pelayanan oleh petugas yang memiliki kompetensi , termasuk dalam pelayanan anestesi di rumah sakit.

Pelayanan Anestesi adalah standar pelayanan kesehatan / kedokteran kepada pasien yang memerlukan tindakan anestesi, diberikan oleh dokter spesialis anestesi yang memiliki kompetensi sesuai standar dan prosedur pelayanan, serta dilaksanakan secara bertanggungjawab berlandaskan etika dan moral, pelayanan 24 jam 7 hari dalam satu minggu.

Untuk terlaksananya pelayanan anestesi yang sesuai dengan standar dan prosedur pelayanan serta dilakukan oleh petugas yang memiliki kompetensi, perlu dibuat Panduan Pelayanan Anestesi di RS Dharma Nugraha yang disusun dengan ruang lingkup dan tata urut sebagai berikut :

1. Definisi dan Tujuan
2. Ruang Lingkup
3. Tatalaksana
  - K. Pelayanan Anestesi
  - L. Jenis Anestesi
  - M. Jenis Sedasi
  - N. Standar Ketenagaan
  - O. Standar Penunjang Anestesi
  - P. Standar Obat-Obatan Anestesi
  - Q. Standar Pelaksanaan Pelayanan Anestesi
  - R. Alur Pelayanan Anestesi
  - S. Indikasi Penggunaan Obat-Obatan Sedatif
  - T. Ketentuan Lain Dalam Pelayanan Anestesi
4. Dokument

### **BAB III**

#### **TATA LAKSANA**

Pelayanan Anestesi adalah standar pelayanan kesehatan / kedokteran kepada pasien yang memerlukan tindakan anestesi, diberikan oleh dokter spesialis anestesi yang memiliki kompetensi sesuai standar dan prosedur pelayanan, serta dilaksanakan secara bertanggungjawab berlandaskan etika dan moral

Dokter Spesialis Anestesi didalam melaksanakan profesinya, mampu bersikap dan berperilaku secara bertanggung jawab serta mentaati semua ketentuan sesuai dengan Panduan Pelayanan Anestesi didalam menjaga mutu pelayanan. Sikap tersebut diatas perlu dilandasi dengan etika dan moral yang baik terhadap pasien, sejawat dan mitra kerja yang lain sesuai dengan lafal sumpah dokter.

#### **A. PELAYANAN ANESTESI**

1. Anestesiologi adalah adalah ilmu kedokteran yang pada awalnya menghilangkan nyeri dan rumatan pasien sebelum, selama dan sesudah pembedahan dan juga suatu ilmu kedokteran yang melibatkan :
  - a. Evaluasi pasien preoperatif
  - b. Rencana tindakan anestesi
  - c. Perawatan intra dan pascaoperatif
  - d. Manajemen sistem dan petugas yang termasuk didalamnya
  - e. Konsultasi perioperatif
  - f. Pencegahan dan penanganan kondisi perioperatif yang tak diinginkan
  - g. Tatalaksana nyeri akut dan kronis perawatan pasien dengan sakit berat/kritis
2. Seluruh pelayanan ini diberikan atau diinstruksikan oleh dokter anestesi. Dokter anestesi memegang peranan sebagai dokter perioperatif, pelayanan rawat jalan, dan berpartisipasi dalam penyusunan standarisasi dan meningkatkan kualitas pelayanan. *American Society of Anesthesiologist (ASA)* mendukung konsep pelayanan rawat jalan untuk pembedahan dan anestesi.
3. Pelayanan Anestesi bertujuan untuk keselamatan pasien (*patient safety*). Pelayanan dilakukan oleh dokter spesialis anestesi, mengacu pada standar yang telah disepakati



berdasarkan konsensus yang diterima secara luas dan atas dasar pertimbangan bukti ilmiah.

4. Pelayanan anestesi meliputi:
  - a. Instruksi dan persiapan preoperatif
  - b. Evaluasi dan pemeriksaan preanestesi
  - c. Konsultasi pre operatif sesuai indikasi medis
  - d. Rencana anestesi tindakan anestesi
  - e. Pelayanan intra dan pascaoperatif
  - f. Pencegahan dan penanganan kondisi perioperatif yang tak diinginkan
  - g. Manajemen sistem dan petugas yang termasuk didalamnya
  - h. Tatalaksana nyeri akut dan kronis perawatan pasien dengan sakit berat/kritis maupun pasca operasi
  - i. Penatalaksanaan pasien kritis yang membutuhkan perawatan dan terapi intensif
5. Standar pelayanan medis anestesi merupakan ketentuan-ketentuan atau persyaratan minimum untuk pelayanan anestesi dan reanimasi. Standar bersifat absolut yang harus dilakukan oleh dokter anestesi.
6. Petunjuk praktik anestesi merupakan petunjuk teknis dalam praktik anestesi dengan acuan standar pelayanan medis. Petunjuk dapat dianut, dimodifikasikan atau ditolak sesuai dengan kebutuhan dan keterbatasan klinis.

## **B. JENIS ANESTESI**

### **1. Anestesi Lokal**

Anestesi yang digunakan pada tindakan bedah dan non bedah yang dapat dilakukan di poliklinik, IGD, ICU, kamar bersalin dan kamar operasi. Tindakan yang dapat dilakukan dengan menggunakan anestesi lokal antara lain: *hecting*, ekstraksi, insisi, ektirpasi, sirkumsisi, pemasangan infus serta kateter urin, vena seksi, pemasangan kateter vena sentral.

### **2. Anestesi Regional**

Anestesi regional digunakan pada tindakan bedah dan non bedah yang dapat dilakukan di poliklinik, UGD, ICU, kamar bersalin dankamar operasi. Berdasarkan jenisnya terdiri dari:

- a. blok sentral (blok neuraksial) meliputi blok spinal, epidural, atau kaudal

- b. blok perifer atau blok saraf tepi misalnya infiltrasi lokal, blok lapangan (field block) dan analgesia regional intravena

Tindakan bedah yang dapat dilakukan dengan tehnik anestesi regional. meliputi operasi kecil sampai operasi besar yang membutuhkan waktu dan kondisi tertentu.

### **3. Anestesi Umum**

Anestesi umum dilakukan pada tindakan bedah yang dapat dilakukan dikamar operasi, meliputi operasi kecil sampai operasi besar yang membutuhkan waktu dan kondisi tertentu.

## **C. JENIS SEDASI**

1. Sedasi Ringan/Minimal
2. Sedasi Sedang (pasien sadar)
3. Sedasi Berat/Dalam

## **D. STANDAR KETENAGAAN**

Tenaga kesehatan yang dapat melakukan tindakan anestesi (umum dan/atau regional) meliputi :

### **1. Dokter Spesialis Anestesi**

Dokter spesialis anestesi dan terapi intensif (SpAn) yang berpraktik di RS Dharma Nugraha, merupakan anggota PERDATIN dan IDI yang mempunyai Surat Tanda Registrasi (STR) yang dikeluarkan Konsil Kedokteran Indonesia dan Surat Ijin Praktik (SIP). Dengan standar kompetensi:

- a. Mampu melakukan pengelolaan perioperatif mencakup:
  - 1) Mampu melakukan evaluasi dan terapi preanestesi
  - 2) Mampu melakukan penatalaksanaan medis pasien dan prosedur anestesi lokal, regional dan umum
  - 3) Mampu melakukan evaluasi dan terapi pasca anestesi
- b. Mampu melakukan tindakan resusitasi
- c. Mampu melakukan pengelolaan kardiopulmoner
- d. Mampu melakukan pengelolaan intensif
- e. Mampu melakukan penatalaksanaan nyeri
- f. Mampu melakukan pengelolaan trauma dan kedaruratan

Dokter spesialis anestesi wajib mengikuti CPD (*Continuing Professional Development*) setiap tahun sesuai ketentuan PERDATIN dan memperbaharui STR sesuai undang-undang yang berlaku.

## **2. Perawat Anestesi**

Perawat anestesi adalah perawat dengan kualifikasi bedah dengan kemampuan perawatan bedah dan sudah mengikuti pelatihan anestesi internal dan eksternal anestesi.

Tugas perawat anestesi :

- a. Melakukan asuhan keperawatan pra anestesia, yang meliputi:
  - 1) Pengkajian keperawatan pra anestesia
  - 2) Pemeriksaan dan penilaian status fisik pasien
  - 3) Pemeriksaan tanda-tanda vital
  - 4) Persiapan administrasi pasien
  - 5) Analisis hasil pengkajian dan merumuskan masalah pasien
  - 6) Evaluasi tindakan keperawatan pra-anestesia, mengevaluasi secara mandiri maupun kolaboratif
  - 7) Mendokumentasikan hasil anamnesis/pengkajian.
  - 8) Mempersiapkan mesin anestesia secara menyeluruh setiap kali akan digunakan dan memastikan bahwa mesin dan monitor dalam keadaan baik dan siap pakai.
  - 9) Melakukan pemeriksaan persediaan obat-obatan dan cairan setiap hari untuk memastikan bahwa semua obat-obatan baik obat anestesia maupun obat emergensi tersedia sesuai standar rumah sakit.
  - 10) Memastikan tersedianya sarana prasarana anesthesia berdasarkan jadwal, waktu dan jenis operasi tersebut.
- b. Melakukan kolaborasi dengan dokter spesialis anestesi, yang meliputi:
  - 1) Menyiapkan peralatan dan obat-obatan sesuai dengan perencanaan teknik anesthesia
  - 2) Membantu pelaksanaan anestesia sesuai dengan instruksi dokter spesialis anestesi
  - 3) Membantu pemasangan alat monitoring
  - 4) Pemberian obat anestesi

- 5) Mengatasi penyulit yang timbul
- 6) Pemeliharaan jalan nafas
- 7) Pemasangan alat ventilasi mekanik
- 8) Pemasangan alat nebulisasi
- 9) Pengakhiran tindakan anesthesia
- 10) Pendokumentasian semua tindakan yang dilakukan agar seluruh tindakan tercatat baik dan benar.

c. Melakukan asuhan keperawatan pasca anestesi, yang meliputi:

- 1) Merencanakan tindakan keperawatan pasca tindakan anesthesia
- 2) Pelaksanaan tindakan dalam manajemen nyeri
- 3) Pemantauan kondisi pasien pasca pemasangan kateter epidural dan pemberian obat anestetika regional
- 4) Evaluasi hasil pemasangan kateter epidural dan pengobatan anesthesia regional
- 5) Pelaksanaan tindakan dalam mengatasi kondisi gawat
- 6) Pendokumentasian pemakaian obat-obatan dan alat kesehatan yang dipakai.
- 7) Pemeliharaan peralatan agar siap untuk dipakai pada tindakan anesthesia selanjutnya.

### **3. Dokter Umum , Dokter Spesialis Bedah, Dokter spesialis Kandungan, Spesialis Mata, THT, Dokter Gigi (untuk tindakan anestesi lokal)**

Dokter yang berpraktik di RS Dharma Nugraha, merupakan anggota IDI/PDGI yang mempunyai Surat Tanda Registrasi (STR) yang dikeluarkan Konsil Kedokteran Indonesia dan Surat Ijin Praktik (SIP).

## **E. STANDAR PENUNJANG ANESTESI**

### **1. Standar Peralatan Anestesi**

#### **a. Mesin Anestesi**

Peralatan esensial dalam mesin anestesi mencakup:

- 1) *Flowmeter* dan *vaporizer* yang terkalibrasi baik untuk pemberian obatanestesi inhalasi secara akurat
- 2) Sirkuit pernafasan yang memadai untuk memastikan penyampaian oksigen dan gas anestesi kepada setiap pasien

- 3) Sistem pencegahan terhirupnya kembali gas buang (CO<sub>2</sub>)
- 4) Sistem pernafasan untuk pediatrik jika diperlukan (Jakson Rees )
- 5) Alat pengaman yang harus tersedia di setiap mesin anestesi yaitu sistem pengaman gas medis yang dapat mencegah kekeliruan sambungan gas, dan katup pembebas tekanan yang berlebihan (*high pressure relief valve*)

**b. Perlengkapan untuk pengelolaan jalan nafas**

- 1) Laringoskop Dewasa dan Anak
- 2) Sungkup muka dengan berbagai ukuran
- 3) Berbagai ukuran pipa orofaring atau pipa nasofaring
- 4) Berbagai ukuran pipa endotrakeal dan/atau pipa sungkup laring
- 5) Stilet/mandrin untuk pipa endotrakeal dan konektor
- 6) *Sput* untuk mengembangkan balon endotrakeal
- 7) Forseps Magill dan tampon faring
- 8) Beberapa ukuran plester/pita perekat medis
- 9) Jelly steril pelican untuk pipa endotrakeal
- 10) Alat penghisap
- 11) Capnograph

**c. Peralatan Anestesi Lain yang Harus Tersedia di Setiap Kamar Operasi**

- 1) Alat proteksi dari kontaminasi biologis untuk tenaga anestesi, seperti jubah pelindung, sarung tangan sekali pakai, masker sekali pakaidan pelindung mata
- 2) Sebuah stetoskop
- 3) Alat pemantauan untuk tekanan darah non invasif (*Non Invasive Blood Pressure*), elektrokardiograf, oksimeter denyut nadi
- 4) Tourniket untuk pemasangan akses vena
- 5) Peralatan infus intravena dengan berbagai ukuran kanul intravena dan berbagai macam cairan infus yang sesuai
- 6) Sistem pembuangan untuk bahan-bahan yang terkontaminasi cairan biologis, benda tajam dan pecahan kaca/gelas

**d. Peralatan lain yang harus tersedia di UGD dan Poliklinik untuk Anestesi**

- 1) Pulse oxymetri untuk mengetahui saturasi pasien saat tindakan anestesi
- 2) Tensimeter untuk mengukur tekanan darah
- 3) Tourniket untuk pemasangan akses vena

- 4) Peralatan infus intravena dengan berbagai ukuran kanul intravena dan berbagai macam cairan infus yang sesuai
- 5) Obat golongan steroid, sebagai pertolongan pertama jika terjadi reaksi alergi.

**e. Peralatan yang Harus Segera Tersedia Jika Diperlukan Sewaktu-waktu**

- 1) LMA untuk menanggulangi kesulitan intubasi
- 2) Peralatan untuk infus cairan secara cepat
- 3) Defibrilator jantung dengan kemampuan kardioversi sinkron (*synchronised cardioversion*)
- 4) Peralatan untuk melakukan blok subaraknoid dan epidural

**f. Kebutuhan Lain untuk Keamanan Tindakan Anestesi**

- 1) Penerangan yang cukup untuk melakukan pemantauan klinis pasien
- 2) Penerangan darurat dan sumber listrik darurat
- 3) Telepon/interkom untuk berkomunikasi dengan orang di luar kamar operasi
- 4) Alat pendingin untuk penyimpanan cairan, obat-obatan dan produk biologis
- 5) Alat pengatur suhu ruangan untuk mempertahankan suhu kamar operasi antara 18-28°C
- 6) Troli atau tempat tidur transfer pasien

**2. Standar Pemeriksaan dan Pemeliharaan Rutin Peralatan**

- a. Ada mekanisme pembersihan, sterilisasi dan penyimpanan rutin untuk pemeliharaan peralatan.
- b. Sekurang-kurangnya 2 kali setahun harus ada servis tercatat untuk mesin anestesi dan peralatan gas medis oleh lembaga yang berwenang.
- c. Ada daftar/*checklist* pemeriksaan mesin anestesi di setiap mesin anestesi.

**3. Standar Ruang Pulih**

- a. Ruang : cukup penerangan untuk dapat mengawasi pasien pasca bedah, TT pasien.
- b. b. Alat : Unit monitoring (mini. pulse oksimetri), alat pengukur tekanan darah, stetoskop, O<sub>2</sub> dinding atau tabung beserta sungkup muka/ nasal kanul, alat resusitasi dan intubasi, serta alat penghisap lendir, selimut penghangat, defibrilator
- c. Obat emergensi: adrenalin, sulfas atropin, prostigmin,ephedrin, nalokson.

**F. STANDAR OBAT-OBATAN ANESTESI**

Obat-obatan yang digunakan antara lain:

- a. Obat-obatan sedatif/hipnotika : Midazolam, Ketamin, Propofol, Sevofluran, Isofluran, Halotan, N<sub>2</sub>O
- b. Obat-obatan analgetika opioid dan non opioid : fentanyl, pethidin, morfin, tramadol, ketorolak, paracetamol, deksketoprofen, parecoxib, ketoprofen, clonidin.
- c. Obat-obatan pelumpuh otot : atracurium, vecuronium, rocuronium.
- d. Obat-obatan anestesi lokal : lidokain, bupivacain, ropivacain, levobupivacain
- e. Obat penunjang anestesi: Oksigen, prostigmin, nalokson, furosemid, antibiotik, ondansetron, granisetron, ranitidin, metoklopramid, dextrose 40%, oksitosin, methylergometrin, adona, dycinon, asam traneksamat, vitamin K, vitamin C, dexametason, metil prednisolon, diphenhidramin, MgSO<sub>4</sub>.
- f. Obat emergensi: Adrenalin, Adalat 5 dan 10 mg, Aminophillin Inj., Cordaron Inj., Dexamethason Inj., Diazepam Inj., Dopamet 250 mg, Dormicum, Dobutamin Inj., Dopamin Inj., Epinefrin Inj., Kalsium Glukonas Inj., KCL Inj., Lidocain Inj., Magnesium Sulfat Inj. 40%, Natrium Bicarbonat Inj., Nokoba Inj. (Naloxon), Nitrosin Inj. (Nitroglicerine Inj.), Nitroglicerine tab (ISDN tab), Sulfas Atropin Inj.

#### 4. PENGGOLONGAN OBAT PRE-MEDIKASI

- a. Golongan Narkotika
  - Analgetika sangat kuat.
  - Jenisnya : pethidin, fentanyl, dan morfin.
  - Tujuan: mengurangi rasa nyeri saat pembedahan.
  - Efek samping: mendepresi pusat nafas, mual-muntah, Vasodilatasi pembuluh darah → hipotensi
  - Diberikan jika anestesi dilakukan dengan anestetika dengan sifat analgesik rendah, misalnya: halotan, tiopental, propofol.
  - Pethidin diinjeksikan pelan untuk:
    - Mengurangi kecemasan dan ketegangan
    - Menekan tekanan darah dan nafas
    - Merangsang otot polos
  - Morfin adalah obat pilihan jika rasa nyeri telah ada sebelum pembedahan
    - Mengurangi kecemasan dan ketegangan
    - Menekan tekanan darah dan nafas
    - Merangsang otot polos

- Depresan SSP
- Pulih pasca bedah lebih lama
- Penyempitan bronkus
- Mual muntah (+)

b. Golongan Sedativa & Transquilizer

- Golongan ini berfungsi sebagai obat penenang dan membuat pasien menjadi mengantuk.
- Contoh : luminal dan nembufal untuk golongan sedative; diazepam dan DHBF (Dihidrobensferidol) untuk golongan transquilizer.
- Efek samping: depresi nafas, depresi sirkulasi.
- diberikan apabila pasien memiliki rasa sakit/nyeri sebelum dianestesi, pasien tampak lebih gelisah

1) Barbiturat

- Menimbulkan sedasi dan menghilangkan kekhawatiran sebelum operasi
- Depresan lemah nafas dan sirkulasi
- Mual muntah jarang

2) Midazolam

- Midazolam sering digunakan sebagai premedikasi pada pasien pediatrik sebagai sedasi dan induksi anestesia.
- Pre-medikasi, induksi, rumatan, sedasi post operasi.
- Memiliki efek antikonvulsan sehingga dapat digunakan untuk mengatasi kejang grand mal
- Dianjurkan sebelum pemberian ketamin karena pasca anestesi ketamin dosis 1- 2mg/kgBB menimbulkan halusinasi.

3) Diazepam

- Induksi, premedikasi, sedasi
- Menghilangkan halusinasi karena ketamin
- Mengendalikan kejang
- Menguntungkan untuk usia tua
- Jarang terjadi depresi nafas, batuk, disritmia
- Premedikasi IV 10 mg, oral 5-10 mg



c. Golongan Obat Pengering

- Bertujuan menurunkan sekresi kelenjar saliva, keringat, dan lendir di mulut serta menurunkan efek parasimpatolitik / paravasopagolitik sehingga menurunkan risiko timbulnya refleks vagal.
- Contoh: sulfas atropine dan skopolamin.
- Efek samping: proses pembuangan panas akan terganggu, terutama pada anak-anak sehingga terjadi febris dan dehidrasi
- diberikan jika anestesi dilakukan dengan anestetika dengan efek hipersekresi, mis: dietileter atau ketamin

**OBAT PREMEDIKASI ANESTESI**

OBAT	ONSET	DURASI	/cc	DOSIS	KEGUNAAN PEMEDIKASI
Diazepam	45-60"	15-20'	5 mg	0,1-0,2 mg/kgBB	Sedatif, antiansietas
Morpin	< 1'	2-7 jam	1 mg	0,1 mg/kgBB	Analgetik, kurangi cemas & ketegangan
DBP	3-10'	2-4 jam	2,5 mg	0,675-2,5 mg/kgBB	Antiemetik
SA	45-60"			0,01-0,02 mg/kgBB	Mengurangi hiper sekresi saliva
Fentanyl				1-2 mg/kgBB	Analgetik

**DOSIS OBAT ANESTESI**

OBAT	ONSET	DURASI	KEMASAN	SPUIT (cc)	SEDIAAN	KONS (mg/cc)	DOSIS	
DBP	3-10 mnt	6-12 jam	Amp 2,5 mg/ml x 2 ml	2,5	Langsung	2,5	0,02-0,07	Ug/kgBB
Pethidin	5-7 mnt	2-3 jam	Amp 50 mg/ml x 2 ml	10	1 amp + 8 cc aqua	10	1	Mg/kgBB

Morphine	15-20 mnt	3-4 jam	Amp 10 mg/ml x 1 ml	10	1 amp + 9 cc NaCl	1	0,1	Mg/kgBB
Fentanyl	1-2 mnt	20-30 mnt	Vial 50 µg/ml x 10 ml	10	Langsung	0,05	50-100	µg/kgBB
Valium	1-2 mnt	1-2 jam	Amp 5 mg/ml x 2 ml	2,5	Langsung	5	0,1	Mg/kgBB
Dormicum	1-2 mnt	1-2 jam	Amp 1 mg/ml x 5 ml Amp 5 mg/ml x 3 ml	5-10	Langsung	3	0,15-0,35	Mg/kgBB
SA			Amp 0,25 mg/ml x 1 ml	2,5	Langsung	0,25	0,01	Mg/kgBB
Lidocaine			Vial 20 mg/ml x 20 ml	5	Langsung	20	1	Mg/kgBB
Ephedrine			Amp 50 mg/ml x 1 ml	10	1 amp + 9 cc aqua	5	5-10	Mg
Pentotal	15-20 dtk	10-15 mnt	Amp 25 mg/ml x 20 ml	10 x 2	1 amp + 20 cc aqua	25	3-5	Mg/kgBB
Propofol	20-40 dtk	30-60 mnt	Amp 10 mg/ml x 20 ml	10 x 2	Langsung	10	1,5-2,5	Mg/kgBB
Ketalar	30-60 dtk	10-15 mnt	Vial 50 mg/ml x 10 ml	10	2 cc + 10 cc aqua			
S. Cholin	30-60 dtk	<3 mnt	Vial 20 mg/ml x 10 ml	5	Langsung	20	1-1,5	Mg/kgBB
Norcuroon	3 mnt	<30 mnt	Vial 1 mg/ml x 10 ml	10	1 Vial + 10 cc aqua	1	0,06-0,1	Mg/kgBB
Pavulon	3-4 mnt	20-40 mnt	Amp 2 mg/ml x 2 ml	5	Langsung	2	0,08-0,1	Mg/kgBB
Tracrium	2,0-2,5 mnt	20-25 mnt	Amp 10 mg/ml x 5 ml	5	Langsung	10	0,4-0,5	Mg/kgBB
Esmeron	60-90 dtk	30-45 mnt	Amp 10 mg/ml x 5 ml	5	Langsung	10	0,6	Mg/kgBB

#### DOSIS OBAT ANESTESI ANAK

OBAT	SPUIT (CC)	SEDIAAN	KONS (mg/cc)	DOSIS	
Pethidin	10	1 cc + 9 cc aqua	5	1	Mg/kgBB
Fentanyl	10	1 cc + 9 cc aqua	0,005	50-100	µg/kgBB
Novalgin	10	1 amp + 8 cc aqua	100		Mg/kgBB
Adrenalin	10	1 amp + 9 cc aqua	0,1		Mg/kgBB
SA	2,5	1 amp + 15 cc aqua	01	0,01	Mg/kgBB
Pentothal	10	1 cc (pentotal 25 mg/ml) + 9 cc aqua	2,5	3-5	Mg/kgBB
Ketalar	10	1 cc + 9 cc aqua	5	1-2	Mg/kgBB
S. Cholin	5	1 cc + 4 cc aqua	4	1-2	Mg/kgBB
Norcuron	5	1 cc + 4 cc aqua	0,2	0,1	Mg/kgBB
Pavulon	5	1 cc + 4 cc aqua	0,4	0,08	Mg/kgBB

## 5. OBAT INDUKSI INTRAVENA

### a. Ketamin/ketalar

- Indikasi:
  - Untuk prosedur dimana pengendalian jalan napas sulit, misal pada koreksi jaringan sikatrik pada daerah leher, disini untuk melakukan intubasi kadang sukar.
  - Untuk prosedur diagnostic pada bedah saraf/radiologi (arteriograf).
  - Tindakan orthopedic (reposisi, biopsy)
  - Pada pasien dengan resiko tinggi: ketamin tidak mendeprasi fungsi vital. Dapat dipakai untuk induksi pada pasien syok.
  - Untuk tindakan operasi kecil.
  - Di tempat dimana alat-alat anestesi tidak ada.
  - Pasien asma
- Kontra Indikasi
  - hipertensi sistolik 160 mmHg diastolic 100 mmHg
  - riwayat Cerebro Vascular Disease (CVD)

- Dekompensasi kordis
- Harus hati-hati pada :
  - Riwayat kelainan jiwa
  - Operasi-operasi daerah faring karena refleks masih baik

#### b. Propofol (diprivan, rekofol)

- Bentuk cairan, emulsi isotonik, warna putih seperti susu
- Analgetik tidak kuat
- Dapat dipakai sebagai obat induksi & obat maintenance
- Obat setelah diberikan didistribusi dengan cepat ke seluruh tubuh.
- Metabolisme di liver & metabolit tidak aktif dikeluarkan lewat ginjal.
- Saat dipakai untuk induksi juga dapat terjadi hipotensi karena vasodilatasi & apnea sejenak
- Efek Samping
  - Bradikardi.
  - Nausea, sakit kepala pada penderita yang mulai sadar.
  - Ekstasi, nyeri lokal pada daerah suntikan
  - Dosis berlebihan dapat mendepresi jantung & pernapasan
  - Sebaiknya obat ini tidak diberikan pada penderita dengan gangguan jalan napas,
  - Ginjal, liver, syok hipovolemik.

#### c. Thiopental

- Ultra short acting barbiturat
- Dipakai sejak lama (1934)

#### d. Pentotal

- Zat dari sodium thiopental. Bentuk bubuk kuning dalam ampul 0,5 gr(biru), 1 gr(merah) & 5 gr. Dipakai dilarutkan dengan aquades
- Obat mengalir dalam aliran darah (aliran ke otak meningkat) → efek sedasi & hipnosis cepat terjadi, tapi sifat analgesik sangat kurang
- Mendepresi pusat pernapasan
- Membuat saluran napas lebih sensitif terhadap rangsangan
- Depresi kontraksi denyut jantung, vasodilatasi pembuluh darah → hipotensi. Dapat menimbulkan vasokonstriksi pembuluh darah ginjal
- Tidak berefek pd kontraksi uterus, dpt melewati barrier plasenta
- Dapat melewati ASI
- Menyebabkan relaksasi otot ringan
- Pasien akan cepat tertidur namun waktu tidur relatif pendek
- Dosis IV: 3-5 mg/kgBB

- Kontraindikasi
  - Syok berat
  - Anemia berat
  - Asma bronkiale → menyebabkan konstriksi bronkus
  - Obstruksi saluran napas atas
  - Penyakit jantung & liver
  - Kadar ureum sangat tinggi (ekskresinya lewat ginjal)

#### OBAT INDUKSI ANESTESI IV

OBAT	ONSET	DURASI	/cc	DOSIS INDUKSI	PENGARUH TERHADAP SISTEM TUBUH			KETERANGAN
					SSP	KAVAS	Respirasi	
Tiopental	10-20"	5-15'	75 mg	3-5 mg/kgBB	Hipnosis, analgesik sedikit, aliran drh keotak, ADO ↓, TIK ↓	Depresi, pus. , depresi miocard	Depresi pus. Res	CI. status asmatikus, perforia
Pethidin			10 mg	1 mg/kgBB	Analgesia	Depresi kavasi	Depresi pus. Res	Mengurangi reflek batuk
Ketamin	< 30"	5-15'	10 mg	0,5-1,5 (1-4,5) mg/kgBB	Hipnosis krg, analgesia kuat, disosiasi, ADO ↓, TIK ↓	Aktivasi saraf simpatik depresi bronkoreseptor, TD ↑, FN ↑.	Bronkodilat or, depresi pus. Res. Min	Disosiasi dikurangi dg Benzodiazepin
Diazepam	45-60"	15-20'	5 mg	0,3-0,6 mg/kgBB	Hipnosis, amnesia retrograd	Relaksasi pemb.Drh perifer, TD ↓	Depresi ringan	Hati2 pd glaukoma sudut sempit.
Propofol	20-40"	30-60'	10 mg	1,5-2,5 mg/kgBB	Analgesi, ADO ↓, TIK ↓	Depresi miocard	Depresi ringan	Lepas histamin

#### 6. OBAT ANESTETIK INHALASI

##### a. Halothan/fluothan

- Tidak berwarna, mudah menguap
- Tidak mudah terbakar/meledak
- Berbau harum tetapi mudah terurai cahaya
- Efek:

- Tidak merangsang traktus respiratorius
- Depresi nafas  $\Rightarrow$  stadium analgetik
- Menghambat salivasi
- Nadi cepat, ekskresi airmata
- Hipnotik kuat, analgetik kurang baik, relaksasi cukup
- Mencegah terjadinya spasme laring dan bronchus
- Depresi otot jantung  $\Rightarrow$  aritmia (sensitisasi terhadap epinefrin)
- Depresi otot polos pembuluh darah  $\Rightarrow$  vasodilatasi  $\Rightarrow$  hipotensi
- Vasodilatasi pembuluh darah otak
- Sensitisasi jantung terhadap katekolamin
- Meningkatkan aktivitas vagal  $\rightarrow$  vagal refleks
- Pemberian berulang (1-3 bulan)  $\rightarrow$  kerusakan hepar (immune-mediated hepatitis)
- Menghambat kontraksi otot rahim
- Absorpsi & ekskresi obat oleh paru, sebagian kecil dimetabolisme tubuh
- Dapat digunakan sebagai obat induksi dan obat maintenance
- Keuntungan:
  - cepat tidur
  - Tidak merangsang saluran napas
  - Salivasi tidak banyak
  - Bronkhodilator  $\rightarrow$  obat pilihan untuk asma bronkhiale
  - Waktu pemulihan cepat (1 jam post anestesi)
  - Kadang tidak mual & tidak muntah, penderita sadar dalam kondisi yang enak
- Kerugian:
  - Overdosis
  - Perlu obat tambahan selama anestesi
  - Hipotensi karena depresi miokard & vasodilatasi
  - aritmia jantung
  - Sifat analgetik ringan
  - Cukup mahal
  - Dosis dapat kurang sesuai akibat penyusutan

#### b.Nitrogen Oksida (N<sub>2</sub>O)

- Gas yang berbau, berpotensi rendah (MAC 104%), tidak mudah terbakar dan relatif tidak larut dalam darah.
- Efek:
  - Analgesik sangat kuat setara morfin
  - Hipnotik sangat lemah

- Tidak ada sifat relaksasi sama sekali
- Pemberian anestesia dengan N<sub>2</sub>O harus disertai O<sub>2</sub> minimal 25%. → Bila murni N<sub>2</sub>O = depresi dan dilatasi jantung serta merusak SSP
- Jarang digunakan sendirian tetapi dikombinasi dengan salah satu cairan anestetik lain seperti halotan dan sebagainya.

#### c.Eter

- Tidak berwarna, sangat mudah menguap dan terbakar, bau sangat merangsang
- Iritasi saluran nafas dan sekresi kelenjar bronkus
- Safety margin sangat luas
- Murah
- Analgesik sangat kuat
- Sedatif dan relaksasi baik
- Memenuhi trias anestesi
- Teknik sederhana

#### d.Enfluran

- Isomer isofluran
- Tidak mudah terbakar, namun berbau.
- Dengan dosis tinggi diduga menimbulkan aktivitas gelombang otak seperti kejang (pada EEG).
- Efek depresi nafas dan depresi sirkulasi lebih kuat dibanding halotan dan enfluran lebih iritatif dibanding halotan.

#### e.Isofluran

- Cairan bening, berbau sangat kuat, tidak mudah terbakar dalam suhu kamar
- Menempati urutan ke-2, dimana stabilitasnya tinggi dan tahan terhadap penyimpanan sampai dengan 5 tahun atau paparan sinar matahari.
- Dosis pelumpuh otot dapat dikurangi sampai 1/3 dosis jika pakai isofluran

#### f.Sevofluran

- Tidak terlalu berbau (tidak menusuk), efek bronkodilator sehingga banyak dipilih untuk induksi melalui sungkup wajah pada anak dan orang dewasa.
- Tidak pernah dilaporkan kejadian *immune-mediated* hepatitis

## OBAT ANESTESI INHALASI

OBAT	KOEf. PART GAS DRH	MAX (%)	DOSIS (%)	PENGARUH THD SIS. TUBUH				KETERANGAN
				SSP	KAVAS	RESPIRASI	METABOLISME	
N <sub>2</sub> O	0,47	105	40-80	ADO↓, TIK ↓, hipnosis, analgesik ↑↑	Aktivasi simpaik takikaardi, ADO ↑	Perluasan depresi o/ tiopental & morpin	Eliminasi mel. Paru	
ETER	12	1,82		Depresi & stimulasi vasodilatasi PDO	Stimulasi stabil, depresi	FN cepat dalam, hipersekresi, iritasi	10-15% dimetabolisme	
HALOTAN	2,5	8,75	Ind : 2-4 Rum : 0,5-2	Hipnotik poten, analgesik lemah ADO ↑	Depresi bronkodilator-aminopilin	Depresi, hipotensi, takikardia	Sebagian di hepar-hepatitis	Atoia uteri <0,7 vol% aman, m+ sensitivitas adrenalin
ENFLURAN	1,91	1,68	Ind : 3% Rum : 0,82-1,5	Hipnosis poten ADO ↑	Depresi	Depresi	Nefrotoksik	Tdk m+ sensitivitas adrenalin
ISOFLURAN					Depresi	Depresi	Tdk ganggu hepar & ginjal	

## 7. OBAT MUSCLE RELAXANT

1. Bekerja pada otot lurik → terjadi kelumpuhan otot napas & otot-otot mandibula, otot intercostalis, otot-otot abdominalis & relaksasi otot-otot ekstremitas.



2. Bekerja pertama: kelumpuhan otot mata → ekstremitas → mandibula → intercostalis → abdominal → diafragma.
3. Pada pemberian pastikan penderita dapat diberi napas buatan.
4. Obat ini membantu pada operasi khusus seperti operasi perut agar organ abdominal tidak keluar & terjadi relaksasi
5. Terbagi dua: Non depolarisasi, dan depolarisasi

	Dosis awal (mg/kgBB)	Dosis rumatan (mg/kgBB)	Durasi (menit)	Efek samping
Non depol long-acting				
1. D-tubokurarin (tubarin)	0.40-0.60	0.10	30-60	Hipotensi
2. Pankuronium	0.08-0.12	0.15-0.020	30-60	Takikardi
3. Metakurin	0.20-0.40	0.05	40-60	Hipotensi
4. Pipekuronium	0.05-0.12	0.01-0.015	40-60	KV stabil
5. Doksakurium	0.02-0.08	0.005-0.010	45-60	KV stabil
6. Alkurium (alloferin)	0.15-0.30	0.5	40-60	Takikardi
Non depol intermediate acting				
1. Gallamin (flaxedil)	4-6	0.5	30-60	Hipotensi
2. Atrakurium (tracrium/notrixum)	0.5-0.6	0.1	20-45	Amanhepar&ginjal
3. Vekuronium (norcuron)	0.1-0.2	0.015-0.02	25-45	
4. Rokuronium (rocurax/esmeron)	0.6-1.0	0.10-0.15	30-60	
5. Cistacurionium	0.15-0.20	0.02	30-45	Isomer atrakurium
Non depol short acting				
1. mivakurium (mivacron)	0.20-0.25	0.05	10-15	Hipotensi &
2. ropacurionium	1.5-2.0	0.3-0.5	15-30	histamin +
Depol short acting				
1. suksinilkolin (scolin)	1.0		3-10	
2. dekametonium	1.0		3-10	

## OBAT PELUMPUH OTOT

OBAT	onset	Durasi	/cc	DOSIS		PENGARUH TERHADAP SISTEM TUBUH		KETERANGAN
				Intubasi	Maintenens	Kavas	Metab/eks	
Kurarin	<2'	15-50'	3 mg	10-20 mg/kg	0,05-0,3 mg/kg	Hipotensi	Ginjal/hepar	Lepas histamin, autokoid
Alloferine	2-4'	15-20'		0,3 mg/kg	0,15 mg/kg	Hambat simpatik, hipotensi	Ginjal	
Pavulon	2-3'	30-40'	2 mg	0,08-0,1 mg/kg	Separuh	Takikardia	Ginjal/empedu	Lepas histamin
Norcuron	2-3'	30'	1 mg	0,1 mg/kg	0,01-0,05 mg/kg	Tak bermakna	Ginjal & hepar	
S. Cholin	1-2'	3-5'	20 mg	1-2 mg/kg	1-2 cc/mnt	Bradikardia	Ginjal	Bronkospasme, TI O ↑
Trakrium	2-3'	15-35'	10 mg	0,5-0,6 mg/kg	0,1-0,2 mg/kg	Tak bermakna		

- Durasi
  - Ultrashort (5-10 menit): suksinilkolin
  - Short (10-15 menit) : mivakurium
  - Medium (15-30 menit) : atrakurium, vecuronium
  - Long (30-120 menit) : tubokurarin, metokurin , pankuronium, pipekuronium, doksakurium, galamin
- Efek terhadap kardiovaskuler
  - tubokurarin , metokurin , mivakurium dan atrakurium : Hipotensi pelepasan histamin dan (penghambatan ganglion)
  - pankuronium : menaikkan tekanan darah

- suksinilkolin : aritmia jantung

### Antikolinesterase

→ antagonis pelumpuh otot non depolarisasi

1. neostigmin metilsulfat 0,04-0,08mg/kg (prostigmin)
2. piridostigmin 0,1-0,4mg/kg
3. edrofonium 0,5-1,0mg/kg

- fungsi: efek nilotinik + muskarinik → bradikardi, hiperperistaltik, hipersekresi, bronkospasme, miosis, kontraksi vesicauritaria

- pemberian dibarengi SA untuk menghindari bradikardi. (2:1)

### MAC (Minimal Alveolar Concentration)

→ konsentrasi zat anestesi inhalasi dalam alveoli dimana 50% binatang tidak memberikan respon rangsang sakit

Halotan: 0,87%

Eter : 1,92%

Enfluran : 1,68%

Isofluran : 1,15%

Sevofluran : 1,8%

### Obat Darurat

Nama	Berikan bila	Berapa yang diberikan?
Efedrin	TD menurun $\geq 20\%$ dari TD awal (biasanya bila TD sistol $< 90$ diberikan)	2 cc spuit
Sulfas atropin	Bradikardi ( $< 60$ )	2 cc spuit
Aminofilin	Bronkokonstriksi	5 mg/kgBB  Spuit → 24mg/ml
Dexamethason	Reaksi anafilaksis	1 mg/kgBB

		Sput → 5 mg/cc
Adrenalin	Cardiac arrest	0,25 – 0,3 mg/kgBB, 1 mg/cc (teori)  Prakteknya → beri sampai aman
Succinil cholin	Spasme laring	1 mg/kgBB (1cc spuit)

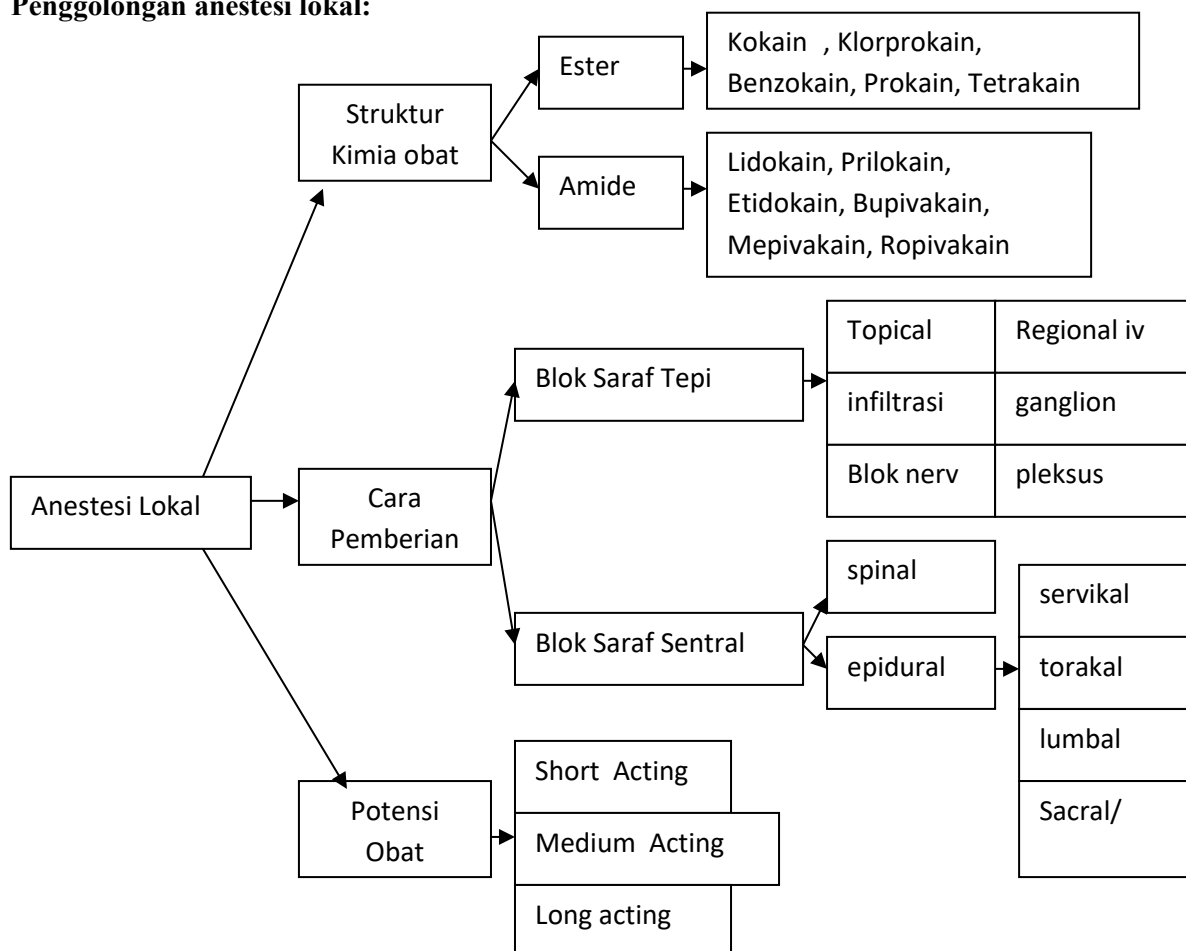
## ANESTESI LOKAL/ REGIONAL

→ blokade reversibel konduksi saraf

mencegah DEPOLARISASI dengan blokade ion Na<sup>+</sup> ke channel Na ( blokade konduksi) →

mencegah permeabilitas membran saraf terhadap ion Na<sup>+</sup>

### Penggolongan anestesi lokal:



## Potensi Obat

	SHORT act	MEDIUM act	LONG act
Prototipe	Prokain	Lidokain	Bupirokain
Gol	Ester	Amida	Amida
Onset	2'	5'	15'
Durasi	30-45'	60-90'	2-4jam
Potensi	1	3	15
Toksisitas	1	2	10
Dosis max	12 Mg/KgBB	6 mg/KgBB	2 Mg/KgBB
Metabolisme	Plasma	Liver	Liver

### Keterangan:

#### Bupivacaine

- Konsentrasi 0,5% tanpa adrenalin, analgesianya sampai 8 jam. Volume yang digunakan <20ml.

#### Lidokain (Xylocaine, Lidonest)

- Umumnya digunakan 1-2%, dengan mula kerja 10 menit dan relasasi otot baik.
- 0,8% blokade sensorik baik tanpa blokade motorik.
- 1,5% lazim digunakan untuk pembedahan.
- 2% untuk relaksasi pasien berotot.

## OPIOID DAN ANALGETIKA NON-OPIOID

### OPIOID

1. Opioid yang sering digunakan dalam anastesi antara lain adalah morfin, petidin, fentanil.
2. Opioid adalah semua zat baik sintetik atau natural yang dapat berikatan dengan reseptor morfin. Opioid disebut juga sebagai analgesia narkotik yang sering digunakan dalam anastesia untuk mengendalikan nyeri saat pembedahan dan nyeri pasca pembedahan.

#### A. Klasifikasi Opioid

Penggolongan opioid antara lain:

1. opioid natural (morfin, kodein, pavaperin, dan tebain)
2. semisintetik (heroin, dihidro morfin/morfinon, derivat tebain)
3. sintetik (petidin, fentanil, alfentanil, sufentanil dan remifentanil).

**B. Obat-obat opioid yang biasa digunakan dalam anestesi antara lain:**

**1. MORFIN**

a. Farmakodinamik

Efek morfin terjadi pada susunan syaraf pusat dan organ yang mengandung otot polos. Efek morfin pada sistem syaraf pusat mempunyai dua sifat yaitu depresi dan stimulasi. Digolongkan depresi yaitu analgesia, sedasi, perubahan emosi, hipoventilasi alveolar. Stimulasi termasuk stimulasi parasimpatis, miosis, mual muntah, hiperaktif reflek spinal, konvulsi dan sekresi hormon anti diuretika (ADH).

b. Farmakokinetik

Morfin tidak dapat menembus kulit utuh, tetapi dapat menembus kulit yang luka. Morfin juga dapat menembus mukosa. Morfin dapat diabsorpsi usus, tetapi efek analgesik setelah pemberian oral jauh lebih rendah daripada efek analgesik yang timbul setelah pemberian parenteral dengan dosis yang sama. Morfin dapat melewati sawar uri dan mempengaruhi janin. Eksresi morfin terutama melalui ginjal. Sebagian kecil morfin bebas ditemukan dalam tinja dan keringat.

c. Indikasi

Morfin dan opioid lain terutama diindikasikan untuk meredakan atau menghilangkan nyeri hebat yang tidak dapat diobati dengan analgesik non-opioid. Apabila nyerinya makin besar dosis yang diperlukan juga semakin besar. Morfin sering digunakan untuk meredakan nyeri yang timbul pada infark miokard, neoplasma, kolik renal atau kolik empedu, oklusi akut pembuluh darah perifer, pulmonal atau koroner, perikarditis akut, pleuritis dan pneumotorak spontan, nyeri akibat trauma misalnya luka bakar, fraktur dan nyeri pasca bedah.

d. Efek samping

Efek samping morfin (dan derivat opioid pada umumnya) meliputi depresi pernafasan, nausea, vomitus, dizzynes, mental berkabut, disforia, pruritus, konstipasi, kenaikan tekanan pada traktus bilier, retensi urin, dan hipotensi.

e. Dosis dan sediaan

Morfin tersedia dalam tablet, injeksi, supositoria. Morfin oral dalam bentuk larutan diberikan teratur dalam tiap 4 jam. Dosis anjuran untuk menghilangkan atau mengurangi nyeri sedang adalah 0,1-0,2 mg/ kg BB. Untuk nyeri hebat pada dewasa 1-2 mg intravena dan dapat diulang sesuai yang diperlukan.

## 2. PETIDIN

### a. Farmakodinamik

Meperidin (petidin) secara farmakologik bekerja sebagai agonis reseptor  $\mu$ . Seperti halnya morfin, meperidin (petidin) menimbulkan efek analgesia, sedasi, euforia, depresi nafas dan efek sentral lainnya. Waktu paruh petidin adalah 5 jam. Efektivitasnya lebih rendah dibanding morfin, tetapi lebih tinggi dari kodein. Durasi analgesinya pada penggunaan klinis 3-5 jam. Dibandingkan dengan morfin, meperidin lebih efektif terhadap nyeri neuropatik.

### b. Perbedaan antara petidin (meperidin) dengan morfin sebagai berikut :

- 1) Petidin lebih larut dalam lemak dibandingkan dengan morfin yang larut dalam air.
- 2) Metabolisme oleh hepar lebih cepat dan menghasilkan normeperidin, asam meperidinat dan asam normeperidinat. Normeperidin adalah metabolit yang masih aktif memiliki sifat konvulsi dua kali lipat petidin, tetapi efek analgesinya sudah berkurang 50%. Kurang dari 10% petidin bentuk asli ditemukan dalam urin.
- 3) Petidin bersifat atropin menyebabkan kekeringan mulut, kekaburan pandangan dan takikardia.
- 4) Petidin menyebabkan konstipasi, tetapi efek terhadap sfingter oddi lebih ringan.
- 5) Petidin cukup efektif untuk menghilangkan gemetaran pasca bedah yang tidak ada hubungannya dengan hipotermi dengan dosis 20-25 mg i.v pada dewasa.
- 6) Lama kerja petidin lebih pendek dibandingkan morfin.

### c. Farmakokinetik

Absorpsi meperidin dengan cara pemberian apapun berlangsung baik. Akan tetapi kecepatan absorpsi mungkin tidak teratur setelah suntikan IM. Kadar puncak dalam plasma biasanya dicapai dalam 45 menit dan kadar yang dicapai antar individu sangat bervariasi. Setelah pemberian meperidin IV, kadarnya dalam plasma menurun secara cepat dalam 1-2 jam pertama, kemudian penurunan berlangsung lebih lambat. Kurang lebih 60% meperidin dalam plasma terikat protein. Metabolisme meperidin terutama dalam hati. Pada manusia meperidin mengalami hidrolisis menjadi asam meperidinat yang kemudian sebagian mengalami konjugasi. Meperidin dalam bentuk utuh sangat sedikit ditemukan dalam urin. Sebanyak 1/3 dari satu dosis meperidin ditemukan dalam urin dalam bentuk derivat N-demitilasi.

Meperidin dapat menurunkan aliran darah otak, kecepatan metabolik otak, dan tekanan intra kranial. Berbeda dengan morfin, petidin tidak menunda persalinan, akan tetapi dapat masuk ke fetus dan menimbulkan depresi respirasi pada kelahiran.

### d. Indikasi

Meperidin hanya digunakan untuk menimbulkan analgesia. Pada beberapa keadaan klinis, meperidin diindikasikan atas dasar masa kerjanya yang lebih pendek daripada morfin. Meperidin digunakan juga untuk menimbulkan analgesia obstetrik dan sebagai obat preanestetik.

e. Dosis dan sediaan

Sediaan yang tersedia adalah tablet 50 dan 100 mg ; suntikan 10 mg/ml, 25 mg/ml, 50 mg/ml, 75 mg/ml, 100 mg/ml. ; larutan oral 50 mg/ml. Sebagian besar pasien tertolong dengan dosis parenteral 100 mg. Dosis untuk bayi dan anak ; 1-1,8 mg/kg BB.

f. Efek samping

Efek samping meperidin dan derivat fenilpiperidin yang ringan berupa pusing, berkeringat, euforia, mulut kering, mual-muntah, perasaan lemah, gangguan penglihatan, palpitasi, disforia, sinkop dan sedasi.

### 3. FENTANIL

a. Farmakodinamik

Turunan fenilpiperidin ini merupakan agonis opioid poten. Sebagai suatu analgesik, fentanil 75-125 kali lebih poten dibandingkan dengan morfin. Awitan yang cepat dan lama aksi yang singkat mencerminkan kelarutan lipid yang lebih besar dari fentanil dibandingkan dengan morfin. Fentanil (dan opioid lain) meningkatkan aksi anestetik lokal pada blok saraf tepi. Keadaan itu sebagian disebabkan oleh sifat anestesi lokal yang lemah (dosis yang tinggi menekan hantara saraf) dan efeknya terhadap reseptor opioid pada terminal saraf tepi. Fentanil dikombinasikan dengan droperidol untuk menimbulkan neureptanalgesia.

b. Farmakokinetik

Setelah suntikan intravena ambilan dan distribusinya secara kualitatif hampir sama dengan dengan morfin, tetapi fraksi terbesar dirusak paru ketika pertama kali melewatinya. Fentanil dimetabolisir oleh hati dengan N-dealkilase dan hidrosilasi, sedangkan sisa metabolismenya dikeluarkan lewat urin.

c. Indikasi

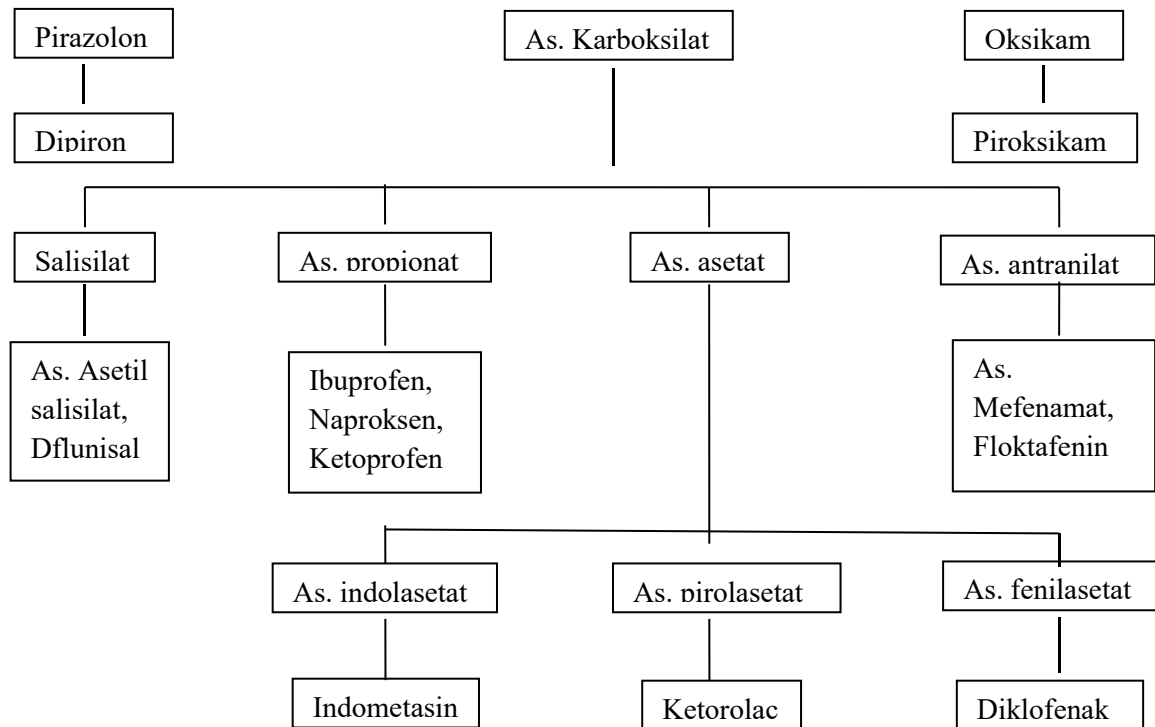
Efek depresinya lebih lama dibandingkan efek analgesinya. Dosis 1-3 mg /kg BB analgesianya hanya berlangsung 30 menit, karena itu hanya dipergunakan untuk anestesia pembedahan dan tidak untuk pasca bedah. Dosis besar 50-150 mg/kg BB digunakan untuk induksi anestesia dan pemeliharaan anestesia dengan kombinasi bensodioazepam dan inhalasi dosis rendah, pada bedah jantung. Sediaan yang tersedia adalah suntikan 50 mg/ml.

d. Efek samping



Efek yang tidak disukai ialah kekakuan otot punggung yang sebenarnya dapat dicegah dengan pelumpuh otot. Dosis besar dapat mencegah peningkatan kadar gula, katekolamin plasma, ADH, renin, aldosteron dan kortisol.

### ANALGETIKA NON OPIOID (NSAID)



### Keterangan

#### Ketorolac

- Diberikan secara oral, intramuskular, intravena.
- Efek analgesia dicapai dalam 30 menit, maksimal setelah 1-2 jam.
- Lama kerja 4-6 jam.
- Dosis awal 10-30mg/hari dosis maks. 90mg/hari, pada manula, gangguan faal ginjal, dan BB <50kg dibatasi maks. 60mg/hari.
- 30mg ketorolac=12mg morfin=100mg petidin, dapat digunakan bersama opioid.
- Cara kerja menghambat sintesis prostaglandin di perifer tanpa mengganggu reseptor opioid di sistem saraf pusat.
- Tidak untuk wanita hamil, menghilangkan nyeri persalinan, wanita menyusui, usia lanjut, anak usia <4th, gangguan perdarahan, tonsilektomi.

### **Ketoprofen**

- Diberikan secara oral, kapsul, tablet 100-200 mg/hari.
- Per-rektal 1-2 suppositoria.
- Suntikan intramuskuler 100-300mg/hari.
- Intravena per-infus dihabiskan dalam 20 menit.

### **Piroksikam**

- Oral, kapsul, tablet, flash, suppositoria, ampul 10-20mg/hari.

### **Tenoksikam**

- Suntikan intramuskuler, intravena ampul 20mg/hari dilanjutkan oral.
- Hasil metabolisme dibuang lewat ginjal dan sebagian lewat empedu.

### **Meloksikam**

- Inhibitor selektif Cox-2 dengan efektifitas=diklofenak atau piroksikam tetapi efek samping lebih minimal.
- Dosis satu tablet 7,5mg atau 15mg/hari

### **Asetaminofen**

- Tak punya sifat anti inflamasi dan sifat inhibitor terhadap sintesis prostaglandin sangat lemah, karena itu tak digolongkan NSAID.
- Biasa untuk nyeri ringan dan dikombinasi analgetik lain
- Dosis oral 500-1000mg/4-6jam, dosis maksimal 4000mg/hari.
- Dosis toksik dapat menyebabkan nekrosis hati karena dirusak oleh enzim mikrosomal hati.
- Lebih disukai dari aspirin karena efek samping terhadap lambung dan gangguan pembekuan minimal

## **8. STANDAR PELAKSANAAN PELAYANAN ANESTESI PERIOPERATIF**

Pelayanan perioperatif merupakan pelayanan anestesi yang merujuk pada semua perjalanan prosedur tindakan anestesi dan termasuk sebelum(pre-), selama (intra-) dan sesudah (pasca-) operasi dan anestesi yang dilakukan pada ranah emergency maupun elektif. Pelayanan perioperatif adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan keragaman fungsi pelayanan yang berkaitan dengan anestesi dan pembedahan.

Masa perioperatif adalah dimulai saat pasien datang ke rumah sakit, kemudian direncanakan atau dilakukan tindakan prosedur pembedahan atau diagnostik sampai pada saat pasien pulang dari rumah sakit.

Pelayanan perioperatif merupakan pelayanan yang memerlukan kerjasama dan melibatkan semua unsur dan unit pelayanan yang ada. Instansi dan unit yang terlibat dan terkait dengan pelayanan ini meliputi : instalasi rawat jalan (IRJ), instalasi rawat inap (IRNA), instalasi gawat darurat (IGD), dan Instalasi Ruang Operasi. Pelayanan perioperatif tidak dapat berdiri sendiri dan memerlukan kerjasama dan koordinasi dengan beberapa disiplin keilmuan untuk dapat memberikan pelayanan yang paripurna.

## **1. Pelayanan Pra Operasi**

Pelayanan pra operasi dilakukan sebagai langkah persiapan operasi sejak pasien berada pada poliklinik rawat jalan, ruang perawatan, intensive care unit, maupun di VK, untuk operasi emergency dan elektif, dengan tujuan agar pasien siap untuk dilakukan pembiusan dengan keadaan aman dengan mengedepankan prinsip patient safety.

Konsultasi dan pemeriksaan oleh dokter spesialis anestesi harus dilakukan sebelum tindakan anestesi untuk memastikan bahwa pasien berada dalam kondisi yang layak untuk prosedur anestesi.

Pelayanan Pra Operasi meliputi kunjungan preoperatif, informed consent (untuk mendapatkan persetujuan tindakan), dan persiapan pre operasi (meliputi persiapan pasien, mesin anestesi, alat dan obat, serta premedikasi).

### **1. Kunjungan preoperatif**

- 1) Kunjungan preoperatif bertujuan untuk menggali informasi terkait dengan kondisi pasien, riwayat penyakit sebelumnya dan permasalahan lainnya terkait dengan tindakan yang akan dijalani.
- 2) Penilaian klinis yang baik dan lengkap sebelum pasien menjalani rawat inap harus dilakukan secara teliti dan sistematis, meliputi anamnesis,

pemeriksaan pasien, meminta dan atau mempelajari hasil-hasil pemeriksaan dan konsultasi yang diperlukan untuk melakukan anestesia. Pemeriksaan penunjang pra anestesia dilakukan sesuai standar profesi dan standar prosedur operasional.

- 3) Membuat rencana pengelolaan anestesi. Rencana pelayanan anestesi didokumentasikan dalam rekam medis, dalam bentuk asesmen pra anestesi.
- 4) Komunikasi antara anggota tim, seperti dokter bedah, anestesi, perawat dan tenaga kesehatan lain yang terlibat, sangat diperlukan untuk mengetahui kebutuhan khusus atau spesifik pasien dalam menjalani suatu tindakan pembedahan, dan persiapan perioperatif memberikan jaminan bahwa hal tersebut telah siap saat sebelum tindakan pembedahan.
- 5) Kunjungan preoperatif meliputi penerimaan atau evaluasi pasien di pasien rawat jalan, rawat darurat (untuk pembedahan emergensi), poli anestesi, ICU dan pasien yang akan menjalani tindakan diagnostik.
- 6) Pasien dapat dikonsulkan ke bagian lain (penyakit dalam, jantung, dll) untuk memperoleh gambaran kondisi pasien secara lebih spesifik bila ditemukan kondisi klinis yang mendukung.
- 7) Konsultasi ke bagian lain dijadikan bahan pertimbangan dan diskusi dalam melakukan pelayanan anestesi.
- 8) Konsultasi ke bagian lain bukan untuk meminta kesimpulan / keputusan apakah pasien ini boleh dianestesi atau tidak.
- 9) Penetapan status fisik sesuai *American Society of Anesthesiology* (ASA) sebagai standar dalam memperkirakan risiko pasien yang akan menjalani pembiusan.

#### **Kriteria ASA meliputi:**

##### **2. ASA I**

Pasien sehat organik, fisiologik, psikiatrik, dan biokimia tanpa adanya penyakit sistemik.

##### **3. ASA II**

Pasien dengan penyakit sistemik ringan atau sedang.

##### **4. ASA III**

Pasien dengan penyakit sistemik berat dengan aktivitas rutin terbatas.

#### 5. ASA IV

Pasien dengan penyakit sistemik berat yang tidak dapat melakukan aktivitas rutin dan penyakit yang diderita merupakan ancaman kehidupan setiap saat.

#### 6. ASA V

Pasien sekarat yang diperkirakan dengan atau tanpa pembedahan tidak dapat bertahan hidup lebih dari 24 jam.

#### 7. ASA VI

Pasien dengan *brain death* / mati batang otak (MBO). Pasien dengan rencana donor organ.

Pada kasus operasi *cito* atau emergensi dicantumkan huruf E.

### 9. Informed Consent

- a) Informed consent adalah suatu pernyataan sepihak dari orang yang berhak (yaitu pasien, keluarga atau walinya) yang isinya berupa izin atau persetujuan kepada dokter untuk melakukan tindakan medik sesudah orang yang berhak tersebut diberi informasi secukupnya.
- b) Informed consent harus diberikan oleh tenaga medis yang kompeten.
- c) Informed consent yang disampaikan harus berdasarkan pemahaman yang adekuat sehingga pasien dapat mencapai pemahaman yang adekuat (*understanding*).
- d) Informed consent harus meliputi diskusi dan penjelasan tindakan anestesia yang akan dilakukan.
- e) Informed consent dinyatakan secara tertulis
- f) Memberi informasi dan edukasi kepada pasien atau keluarga tentang pilihan cara anestesi dan rencana pengelolaan anestesi yang direkomendasikan serta persiapan yang diperlukan untuk rencana tersebut, serta mendokumentasikannya di dalam rekam medis pasien.
- g) Pastikan bahwa pasien telah mengerti dan menandatangani persetujuan tindakan
- h) Informed cosent harus memenuhi unsur *voluntariness* (kesukarelaan, kebebasan) dan *authorization* (persetujuan).
- i) Informed constent dapat diberikan kepada pasien, suami/istri, anak, orang tua, saudara kandung, dst

- j) Informed Consent tidak berlaku pada 5 keadaan :
- Keadaan darurat medis
  - Ancaman terhadap kesehatan masyarakat
  - Pelepasan hak memberikan consent (waiver)

## 10. Persiapan Pre Operasi

- a) Persiapan perioperatif idealnya memerlukan waktu 24-48 jam sebelum pelaksanaan tindakan
- b) Penilaian klinik awal diperlukan untuk menemukan permasalahan atau kebutuhan spesifik pasien, seperti alergi, gangguan mobilitas, gangguan pendengaran atau riwayat penyakit dahulu yang memerlukan terapi terlebih dahulu.
- c) Persiapan Pasien :
- Persiapan pasien mulai dilakukan di poli anestesi, ruang perawatan (bangsal), IGD, ICU dan dari rumah pasien ataupun dari ruang penerimaan pasien di kamar operasi.
  - Operasi elektif sebaiknya dilakukan pemeriksaan dan dipersiapkan oleh tim dokter yang kompeten pada H-2 hari pelaksanaan pembedahan
  - Operasi darurat dilakukan persiapan yang lebih singkat disesuaikan dengan kondisi klinis pasien dan kondisi yang melatar belakangi kegawatannya
  - Pasien dengan tindakan pembedahan poliklinik (*one day care*) dilakukan persiapan sejak di rumah dengan sebelumnya diberi penjelasan dan informasi terkait saat melakukan kunjungan di Poli Anestesi.
  - Persiapan pre operasi secara umum minimal meliputi :
    - Pengosongan lambung :dengan cara puasa, memasang NGT.
    - Pengosongan kandung kemih.
    - Informed consent (Surat izin operasi dan anestesi).
    - Pemeriksaan fisik ulang
    - Pelepasan kosmetik, gigi palsu, lensa kontak dan asesori lainnya.

- Mempersiapkan dan memastikan kelengkapan alat anastesia dan obat2an yang akan di pergunakan.
- Tersedianya oksigen dan gas medik yang memenuhi syarat dan aman
- Premedikasi secara intramuskular  $\frac{1}{2}$  - 1 jam menjelang operasi atau secara intravena jika diberikan beberapa menit sebelum operasi.
- Pada operasi darurat dimana pasien tidak puasa atau belum cukup, maka dilakukan pemasangan NGT untuk dekompresi lambung.

#### d) Premedikasi

- Premedikasi adalah pemberian obat 1-2 jam sebelum tindakan induksi anastesi
- Tujuan premedikasi adalah meredakan kecemasan dan ketakutan, memperlancar induksi anastesia, mengurangi sekresi kelenjar ludah dan bronkus, meminimalkan jumlah obat anestetik (obat anestetik adalah obat yang berefek menghilangkan sensasi -- seperti rasa raba -- dan kesadaran), mengurangi mual muntah pasca-bedah, menciptakan amnesia, mengurangi isi cairan lambung, mengurangi refleks yang membahayakan.
- Kebutuhan premedikasi bagi masing-masing pasien dapat berbeda.
- Pemberian obat sedatif atau penenang memberikan penurunan aktivitas mental dan berkurangnya reaksi terhadap rangsang sehingga memerlukan observasi ketat terhadap fungsi vital.
  - Pemberian obat premedikasi bisa diberikan secara oral (mulut), rectal maupun intravena (melalui vena).
  - Pemberian premedikasi mempertimbangkan kondisi klinis pasien seperti usia, suhu tubuh, emosi, nyeri dan jenis penyakit yang sedang dialami pasien.

- Obat-obat yang sering digunakan dalam premedikasi adalah obat antikolinergik, obat sedatif (penenang) dan obat analgetik narkotik (penghilang nyeri).
- e) Persiapan alat dan obat-obatan meliputi persiapan obat-obat anestesia, obat pendukung anestesia dan obat resusitasi.
- f) Persiapan alat meliputi
- mesin anestesi
  - set intubasi termasuk bag and mask (ambubag)
  - alat pemantau tanda vital
  - alat/bahan untuk antisepsis (kalau menggunakan anestesi regional)
  - alat-alat penunjang :
    - alat pengisap (suction)
    - sandaran infus
    - sandaran tangan
    - bantal
    - tali pengikat tangan
    - anesthesia pin screen / boug
    - dll
- g) Persiapan Obat-obatan meliputi :
- h) Obat-obatan meliputi :
- obat anestesi :
    - obat premedikasi
    - obat induksi
    - obat anestesi volatil / abar
  - obat resusitasi
  - obat penunjang anestesi :
    - pelumpuh otot
    - anti dot dan reversal
    - hemostatika
    - obat lain sesuai dengan jenis operasi.

## 2. Pelayanan Intra Anestesi



Dokter spesialis anestesi sebelum melakukan tindakan anestesi di ruang operasi dilakukan kembali standar tindakan :

- a. Mempelajari rekam medis pasien
- b. Melakukan anamnesis untuk membahas riwayat medis, kebiasaan / habituasi, pengalaman anestesi, dan terapi obat terdahulu
- c. Melakukan pemeriksaan fisik untuk menilai aspek kondisi fisik yang dapat mempengaruhi keputusan berkenaan dengan resiko dan penatalaksanaan perioperatif
- d. Mempelajari hasil-hasil pemeriksaan penunjang dan hasil konsultasi yang telah dilakukan
- e. Meminta untuk dilakukan pemeriksaan penunjang lain atau konsultasi kepada dokter ahli lain

### **3. Pelayanan Medis selama Anestesi**

#### **a. Tujuan**

Sebagai standar tindakan dan pemantauan untuk menjaga keselamatan, menghilangkan nyeri dan kecemasan pasien serta memudahkan ahli bedah dalam bekerja.

#### **b. Standar Tindakan Anestesi**

- 1) Melakukan persiapan anestesi.
- 2) Memeriksa kelengkapan dan fungsi serta mempersiapkan alat anestesi mencakup sumber gas anestesi, mesin anestesi, peralatan tindakan anestesi, pemantauan anestesi dan gawat darurat.
- 3) Memeriksa dan atau mempersiapkan obat-obatan anestesi yang akan dipakai dan obat gawat darurat yang diperlukan.
- 4) Memasang alat pemantauan anestesi (tekanan darah, saturasi oksigen / nadi, dan EKG).
- 5) Memeriksa sekali lagi keadaan pasien, melakukan anamnesis serta melakukan tindakan anestesi dengan dibantu oleh perawat anestesi. Bila perlu menerangkan kembali tindakan yang akan dilakukan.
- 6) Memeriksa atau melakukan persiapan pasien misalnya akses intravena dengan kanul intravena yang sesuai, melakukan pemberian cairan perioperatif sesuai kebutuhan

### **4. Pelaksanaan Tindakan Anestesi**

**a. Pada Anestesi Umum**

- 1) Memberikan premedikasi di ruang perawatan, ruangan persiapan pasien, atau ruang kamar operasi.
- 2) Melakukan induksi dengan menggunakan obat anestesi intravena ataupun inhalasi
- 3) Melakukan intubasi bila diperlukan dengan sebelumnya dapat diberikan obat pelumpuh otot. Obat pelumpuh otot pilihan pada operasi tanpa persiapan / operasi gawat darurat atau keadaan spasme adalah suksinil kolin. Untuk operasi berjadwal menggunakan pelumpuh otot nondepolarisasi.
- 4) Melakukan pemeliharaan anestesi dengan anestesi inhalasi ataupun tehnik intravena kontinyu. Pada operasi / tindakan dalam waktu singkat dapat juga dengan anestesi intravena baik secara intermiten maupun kontinyu.
- 5) Melakukan pemantauan pada pasien yang teranestesi umum meliputi tingkat kesadaran, tekanan darah, pernafasan, nadi, suhu, saturasi oksigen dan/ atau End tidal CO<sub>2</sub> secara kontinyu. Pada pasien yang dikelola dengan anestesi umum, dengan tanpa diberikan pelumpuh otot dan bernafas spontan, maka pemantauan dilakukan dengan melihat gerakan dinding dada atau kembang kempisnya balon mesin anestesi sesuai dengan volume tidal pasien dan laju nafasnya.
- 6) Mengakhiri anestesi dan melakukan ekstubasi. Pada pasien yang mendapat obat pelumpuh otot, bila perlu diberikan obat pemulihnya. Ekstubasi dapat dilakukan dalam keadaan tertidur dalam maupun sadar dengan ventilasi yang sudah adekuat.

**b. Pada Anestesi Regional**

- 1) Mengatur posisi pasien sesuai kebutuhan
- 2) Melakukan asepsis/antisepsis disekitar area yang akan dilakukan punksi
- 3) Melakukan penyuntikan sesuai dengan pedoman ilmiah yang berlaku
- 4) Melakukan uji keberhasilan anestesi regional dengan anamnesis dan atau sekurang-kurangnya uji cubit kulit
- 5) Mengantisipasi dan menangani hipotensi, dengan vasopresor: efedrin atau pemberian cairan
- 6) Melakukan pemantauan selama anestesi
- 7) Melakukan pencatatan pada status anestesi

**5. Pemantauan Selama Anestesi**

Pemantauan anestesi dilakukan dengan mempertimbangkan status pasien pada praanestesi, jenis anestesi yang digunakan, dan kompleksitas operasi atau tindakan lain yang dilaksanakan selama proses anestesi berlangsung. Pada anestesi umum, pemantauan dilakukan secara kontinu meliputi tingkat kesadaran, tekanan darah, pernafasan, nadi, suhu, saturasi oksigen dan/ atau End tidal CO<sub>2</sub> . Pada anestesi regional/lokal pemantauan meliputi kondisi klinis, pemantauan oksigenasi dengan saturasi oksigen, pemantauan sirkulasi dengan memantau EKG, denyut nadi dan tekanan darah secara berkala, sekurang-kurangnya tiap 15 menit. Hasil selama pemantauan dicatat di formulir pemantauan anestesi, sesuai dengan jenis anestesi yang digunakan.

## **6. Standar Pelayanan Medis Pasca Anestesi/Operasi**

### **a. Tujuan**

Menjaga keselamatan pasien pasca anestesi dengan memantau keadaan umum, sistem pernafasan, kardiovaskular, kesadaran, kemampuan motorik.

### **b. Waktu**

Setelah pengakhiran operasi, anestesi dan atau ekstubasi.

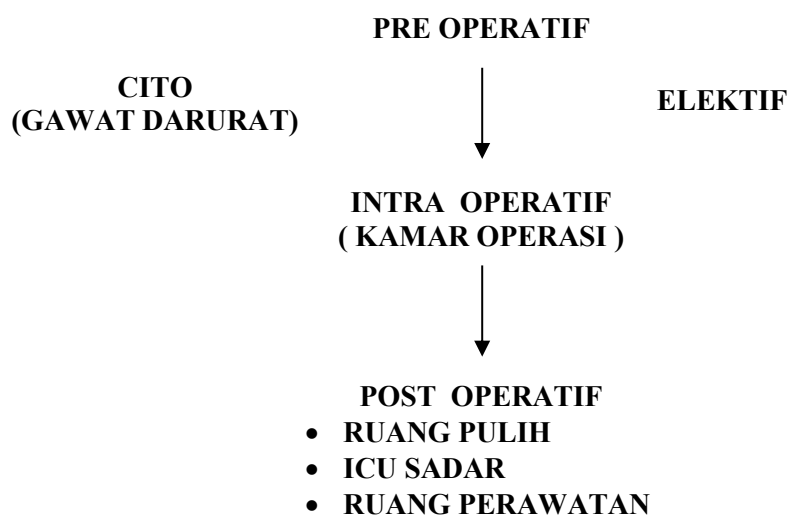
### **c. Standar Tindakan PascaAnestesi**

- 1) Melakukan pemindahan pasien dari kamar operasi setelah pasien pasca anestesi umum dapat bernafas dengan adekuat yang ditandai dengan tidak adanya obstruksi jalan nafas, pergerakan dinding dada yang teratur tanpa adanya retraksiserta kembang kempisnya balon mesin anestesi kira-kira sesuai dengan volume tidal pasien dan laju nafasnya. Pasien telah berespon normal terhadap perintah verbal. Pasien bayi/anak telah menangis kuat.
- 2) Melakukan pendampingan, pemantauan dan membantu pasien selama pemindahan ke ruang pulih sadar, bila perlu pemantauan dengan alat monitor secara berkala dan pemberian O<sub>2</sub>.
- 3) Setelah tiba di ruang pulih sadar (RR), kondisi pasien dinilai ulang bersama-sama dengan perawat.
- 4) Mengamati dan mencatat secara berkala: kondisi pasien, sistem pernafasan, kardiovaskular, kesadaran, dan motorik dengan menggunakan skor Aldretedan/atau skor Bromage.
- 5) Memindahkan pasien dari ruang pulih sadar ke ruang perawatan dengan skor Aldrete  $\geq 9$  (pasca anestesi umum) atau skala Bromage  $< 2$  (pasca anestesi regional/ blok neuraksial).

- 6) *steward score* adalah penilaian pemulihan pasien saat dipindahkan ke ruang rawat inap setelah memenuhi kriteria *steward score* > 5 untuk anak-anak
- 7) Membawa langsung pasien pascabedah dengan kondisi kritis ke ICU. Pasien pascabedah dengan kondisi yang memerlukan observasi lebih ketat tapi tidak perlu perawatan ICU, dapat dipantau di RR.

## 11. ALUR PELAYANAN ANESTESI

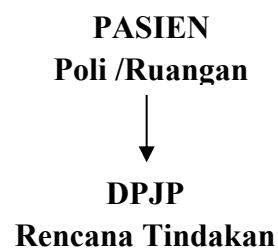
### 1) Perawatan Anestesi dan Bedah



#### Keterangan :

- a. Pre operatif, pasien yang akan dilakukan tindakan operasi terlebih dahulu menjalani persiapan pre operatif.
- b. Tindakan operatif dilakukan di kamar operasi setelah mendapat penjelasan dari tim operator dan pasien sudah menandatangani formulir persetujuan tindakan operatif dan anestesia yang akan dilakukan, *time out* dibacakan oleh perawat kamar operasi di hadapan tim operator.
- c. Post operatif, pasien telah menjalani tindakan operatif kemudian pasien dimasukkan keruang pulih sadar untuk diobservasi, atas persetujuan dokter anestesi pasien boleh keruang rawat inap.

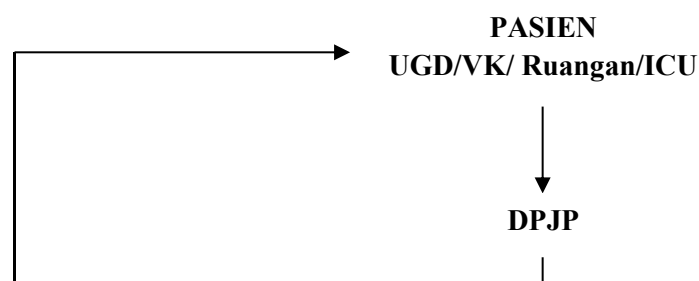
### 2) Alur Pelayanan Anestesi Pasien Pra Operasi Elektif



**Keterangan:**

- a. Pasien yang direncanakan untuk dilakukan tindakan operasi oleh DPJP dilakukan asesmen pre anestesi oleh dokter spesialis anestesi dan oleh dokter spesialis terkait (bila diperlukan)
- b. Hasil asesmen pre anestesi oleh dokter spesialis anestesi menyatakan pasien layak untuk dilakukan tindakan operasi, dilakukan persiapan operasi, kemudian pasien masuk kamar operasi.
- c. Jika berdasarkan hasil evaluasi oleh dokter spesialis anestesidan spesialis terkait dinyatakan bahwa pasien tidak/belum layak untuk dilakukan tindakan operasi maka dilakukan penundaan operasi ataupun optimalisasi hingga kondisinya dinilai layak operasi. Hasil tersebut diinformasikan kepada pihak operator/DPJP. keputusan dari DPJP, semua akan ditulis di berkas rekam medis pasien.
- d. Pasca tindakan operasi pasien ke ruang pulih sadar, kemudian setelah kondisi pasien stabil, pasien dipindahkan ke ruang perawatan dengan persetujuan dokter anestesi, jika kondisi pasien perlu pengawasan ketat maka pasien dapat dipindahkan ke ruang ICU tanpa perlu observasi di ruang pulih sadar.

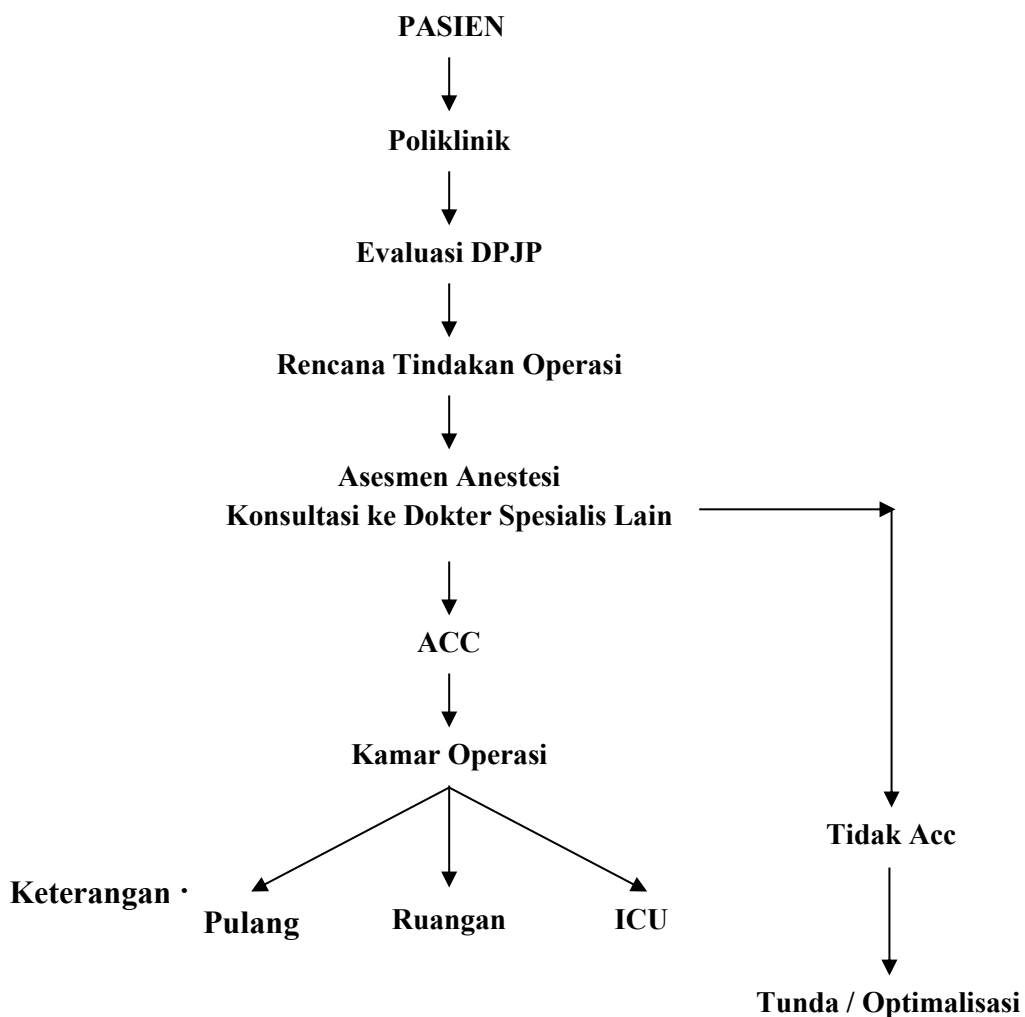
**3) Alur Pelayanan Anestesi Pasien Operasi Cito**



**Keterangan :**

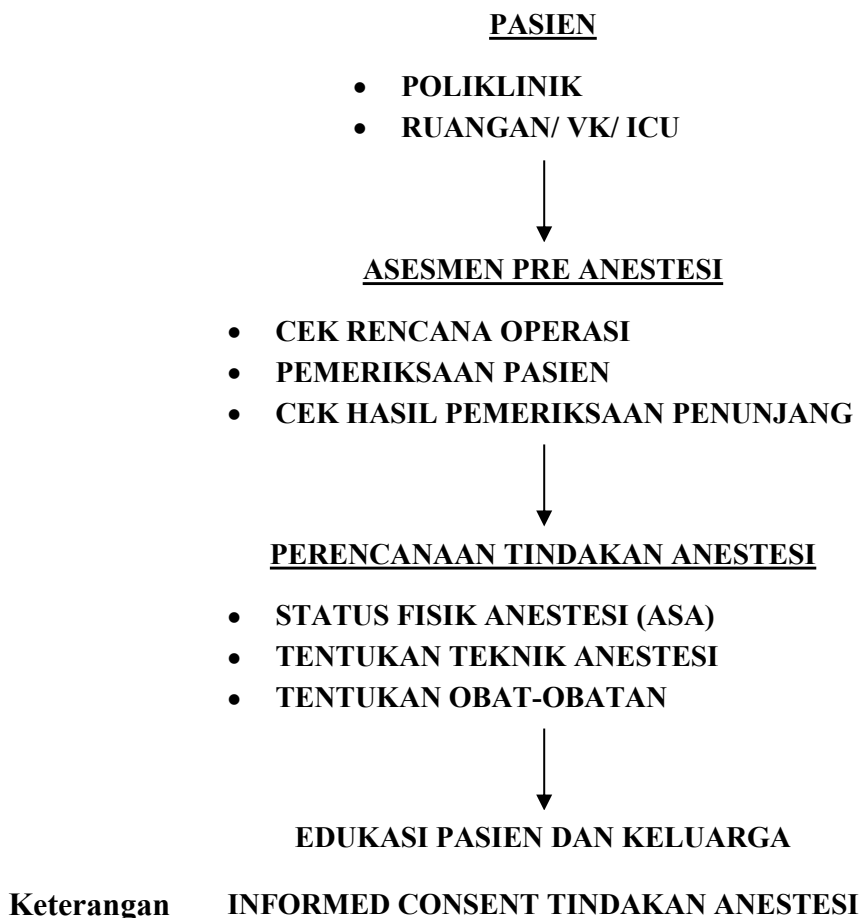
- a. Pasien dari IGD/ruangan/ICU yang diputuskan untuk dilakukan tindakan operasi cito oleh DPJP dilakukan asesmen pre anestesi oleh dokter spesialis anestesi.
- b. Pasien dibawa ke kamar operasi untuk dilakukan tindakan operasi cito.
- c. Pasca tindakan operasi pasien ke ruang pulih sadar, kemudian setelah kondisi pasien stabil, pasien dipindahkan ke ruang perawatan dengan persetujuan dokter anestesi, jika kondisi pasien perlu pengawasan ketat maka pasien dapat dipindahkan ke ruang ICU tanpa perlu observasi di ruang pulih sadar.

**4) Alur Pelayanan Anestesi Pasien Elektif**



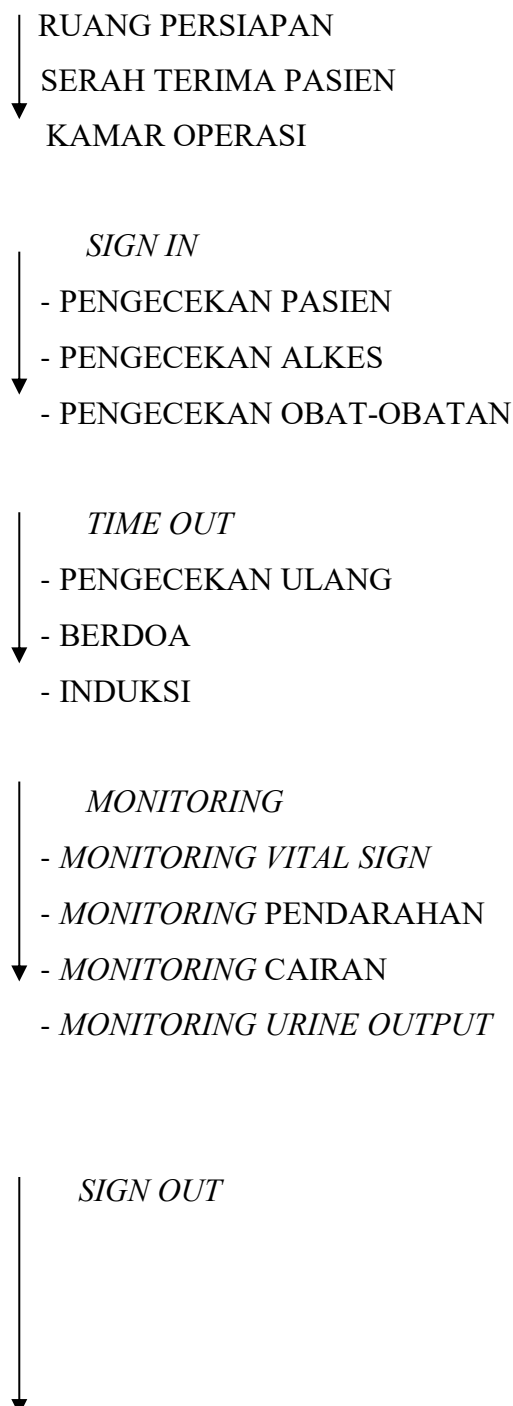
- a. Pasien yang direncanakan untuk dilakukan tindakan operasi oleh DPJP dilakukan asesmen pre anestesi oleh dokter spesialis anestesi.
- b. Hasil asesmen pre anestesi oleh dokter spesialis anestesi menyatakan pasien layak untuk dilakukan tindakan operasi, dilakukan persiapan operasi, kemudian pasien masuk kamar operasi.
- c. Jika dokter spesialis anestesi menyatakan pasien tidak/belum layak untuk dilakukan tindakan operasi, dilakukan peundaan tindakan operasi maupun optimalisasi serta konsul kepada dokter spesialis lain sesuai indikasi sampai ada keputusan dari DPJP, semua akan ditulis di berkas rekam medis pasien.
- d. Pasca tindakan operasi pasien ke ruang pulih sadar, kemudian setelah kondisi pasien stabil, pasien dipindahkan ke ruang perawatan dengan persetujuan dokter anestesi, jika kondisi pasien perlu pengawasan ketat maka pasien dapat dipindahkan ke ruang ICU tanpa perlu observasi di ruang pulih sadar.

#### 5) Pelayanan Pre Anestesi / Pre Sedasi



- a. Pasien dari poliklinik,ruangan, atau IGD yang akan dilakukan tindakan operasi dilakukan asesmen pre anestesi oleh dokter spesialis anestesi
- b. Dokter spesialis anestesi memeriksa rencana operasi, melakukan pemeriksaan terhadap pasien dan menganalisa hasil pemeriksaan penunjang.
- c. Dokter spesialis anestesi menentukan statusfisik anestesi (ASA), dan melakukan perencanaan teknik anestesi dan obat-obatan.
- d. Dokter spesialis anestesi memberikan edukasi tentang rencana tindakan anestesi dan menjelaskan kemungkinan risiko yang dapat timbul kepada pasien/keluarga dan didokumentasikan dalam surat persetujuan anestesi yang ditandatangani oleh dokter anestesi, perawat, pasien dan keluarga.

***ANETHESIA AND SURGICAL CARE INTRA ANESTESI / SEDASI:***





- PENGECEKAN PASIEN PASCA OPERASI
- PENGIRIMAN PASIEN KE RUANG PEMULIHAN
- SERAH TERIMA PASIEN DI RUANG PEMULIHAN

**Keterangan:**

1. Perawat ruang rawat inap melakukan **serah terima pasien** di kamar persiapan kepada perawat kamar operasi.
2. Perawat kamar operasi melakukan **“sign in”** yaitu pengecekan pasien, alat kesehatan dan obat-obatan.
3. Lakukan **“time out”** di kamar operasi dihadapan tim operator yaitu pengecekan ulang tentang kondisi pasien dan perlengkapan operasi kemudian dokter anestesi melakukan induksi.
4. Dokter anestesi melakukan **monitoring vital sign**, pendarahan, cairan dan *urine output* pasien selama tindakan operasi
5. **“Sign out”** di kamar operasi dengan melakukan pengecekan pasien pasca operasi dan melakukan pengiriman pasien ke ruang pemulihan serta serah terima pasien di ruang pemulihan.

## **12. INDIKASI PENGGUNAAN OBAT-OBATAN SEDATIF**

- 1) **Premedikasi:** obat-obatan sedatif dapat diberikan pada masa preoperatif untuk mengurangi kecemasan sebelum dilakukan anestesi dan pembedahan serta menambah efek obat anestetik. Pemilihan obat tergantung pada pasien, pembedahan yang akan dilakukan dan keadaan tertentu, misalnya kebutuhan pasien dengan penbedahan darurat berbeda dengan pasien elektif.
- 2) **Pseudoanalgesia:** menggambarkan penggunaan obat sedatif dengan anestesi lokal, misalnya selama pembedahan gigi atau prosedur pembedahan yang menggunakan blok regional.
- 3) **Prosedur radiologi:** beberapa pasien terutama anak-anak dan pasien cemas yang tidak dapat mentolerir tindakan radiologi yang lama dan tidak nyaman tanpa sedasi.
- 4) **Endoskopi:** obat-obat sedatif umumnya digunakan untuk menghilangkan kecemasan dan memberikan efek sedasi selama pemeriksaan dan intervensi endoskopi.

- 5) **Terapi intensif:** pasien-pasien intensif yang menggunakan ventilasi mekanik dan intervensi terapeutik lain dalam ruang intensif.
- 6) **Anestesi umum** merupakan suatu rangkaian penggunaan obat untuk anestesi umum.

### **13. KETENTUAN LAIN DALAM PELAYANAN ANESTESI**

#### **1) Kelompok Populasi Pasien Anestesi**

Pelayanan anestesi diperuntukkan untuk kelompok pasien neonatus, anak/pediatric, dewasa maupun usia lanjut.

#### **2) Tempat Pelayanan Anestesi**

Pelayanan anestesi dapat dilakukan di poliklinik, instalasi gawat darurat, kamar operasi, ruang tindakan/ diagnostik, ruang bersalin , ruang perawatan maupun di ruang *Intensive Care Unit*.

#### **3) Waktu Pelayanan Anestesi**

Elektif/terencana dan Emergensi : 24 jam

## **BAB IV DOKUMENTASI**

Dokumentasi merupakan suatu faktor dalam pengelolaan yang berkualitas dan menjadi tanggung jawab dokter spesialis anestesi. Meskipun merupakan suatu proses berkesinambungan, anestesi terdiri dari komponen pre anestesi, perianestesi, dan pasca anestesi. Pengelolaan anestesi hendaknya didokumentasikan untuk mencerminkan komponen-komponen dan memudahkan untuk dipelajari kembali.

Rekam medis anestesi hendaknya mencakup dokumentasi tentang :

### **1. Pre Anestesi**

- a. Anamnesis pasien untuk mempelajari: riwayat medis, riwayat alergi, riwayat asma atau obat-obatan, riwayat anestesi dan masalahnya, riwayat medikasi dan kebiasaan/habituasi.
- b. Pemeriksaan fisik yang tepat.
- c. Kajian data diagnostik obyektif (misalnya : laboratorium, EKG, X Ray).
- d. Penentuan status fisik ASA. Klasifikasi status fisik ASA telah terbukti secara umum berkorelasi dengan laju mortalitas perioperatif.
- e. Diskusi tentang rencana anestesi dengan pasien dan/atau orang dewasa yang bertanggung jawab dan dibuat surat persetujuan tindakan medik sesuai ketentuan yang berlaku.
- f. Hasil pengkajian pre anestesi didokumentasikan dalam formulir asesmen pre anestesi/prasedasi

### **2. Intra Anestesi**

- a. Kaji ulang segera sebelum dimulainya prosedur anestesi: reevaluasi pasien, pengecekan perlengkapan, obat-obatan dan pasokan gas medis.
- b. Pemantauan pasien (pencatatan tanda-tanda vital).
- c. Posisi pasien.
- d. Jenis, jumlah dan waktu pemberian semua obat dan bahan yang digunakan.
- e. Jenis, jumlah dan waktu pemberian cairan intravena, mencakup darah dan produk darah serta jumlah urine yang keluar.
- f. Teknik yang digunakan.
- g. Peristiwa tidak lazim selama periode anestesi.
- h. Kondisi pasien pada akhir anestesi.
- i. Hasil asesmen pra-induksi dan pemantauan selama anestesi didokumentasikan pada formulir monitoring anestesi umum/spinal

### 3. Pasca Anestesi

- a. Evaluasi pasien pada saat masuk dan keluar dari ruang pulih sadar.
- b. Catat tanda-tanda vital dan tingkat kesadaran secara kronologis.
- c. Catat semua jenis dan dosis obat yang diberikan.
- d. Catat jenis dan jumlah cairan intravena yang diberikan, termasuk darah dan produk darah.
- e. Catat peristiwa tidak lazim yang mencakup komplikasi pasca anestesi atau pasca tindakan.
- f. Catat intervensi tindakan medis yang dilakukan.
- g. Rencana asuhan pasca anestesi dicatat dalam formulir monitoring anestesi bagian belakang jika ada catatan khusus dapat terdokumentasi di CPPT.

### 4. Pencatatan dan Pelaporan

- a. Kegiatan, perubahan-perubahan dan kejadian yang terkait dengan persiapan dan pelaksanaan pengelolaan pasien selama pra anestesi, pemantauan selama anestesi dan pasca anestesi di ruang pulih dicatat secara kronologis dalam catatan anestesi yang disertakan dalam berkas rekam medis pasien.
- b. Catatan anestesi dilakukan sesuai ketentuan perundang-undangan, diverifikasi dan ditandatangani oleh dokter spesialis anestesi yang melakukan tindakan anestesi dan bertanggung jawab atas semua yang dicatat tersebut.
- c. Penyelenggaraan pelaporan pelayanan anestesi di rumah sakit sekurang-kurangnya meliputi teknik anestesi dan jumlahnya: umum, regional, blok saraf.

Ditetapkan di : Jakarta

Pada tanggal : 12, April 2023

**DIREKTUR ,**



The logo of Dharma Nugraha Hospital, established in 1996, is a blue circular emblem with a stylized flower or sunburst design. A handwritten signature in blue ink is written over the logo.

**dr. Agung Darmawan, SpA**