

Pendekatan Perioperatif Paru Terkini

Mohammad Adi Firmansyah¹, Gurmeet Singh², Zulkifli Amin²

¹Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI/RSCM

²Divisi Respirologi dan Perawatan Penyakit Kritis, Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI/RSCM

Korespondensi : madif12@gmail.com

Evaluasi perioperatif paru merupakan bagian penting pada tatalaksana pasien dengan penyakit paru yang akan menjalani pembedahan kardiak atau non-kardiak elektif. Tujuan dari evaluasi perioperatif secara umum adalah (1) identifikasi kondisi komorbids yang dapat meningkatkan terjadinya komplikasi perioperatif; (2) optimalisasi kondisi umum jika memungkinkan; (3) memahami, mengenali, dan mengobati kejadian yang dapat menyebabkan terjadinya komplikasi pasca operasi; (4) menganjurkan pemeriksaan preoperatif yang diduga dapat mempengaruhi stratifikasi risiko dan manajemen pasien; dan (5) menganjurkan modalitas pasca operasi yang dapat menurunkan risiko terjadinya komplikasi.¹

Fleischer (2002) melaporkan dari 485.850 pasien yang menjalani pembedahan, sebanyak 4.038 (0.7%) diantaranya mengalami kematian, dengan penyebab terbanyak akibat adanya kondisi komorbid pasien tersebut (1:95), faktor kesalahan pembedahan (1: 420), dan kesalahan anestesi (1: 2680).¹ Insiden komplikasi paru pasca operasi (*postoperative pulmonary complications - PPC*) cukup tinggi dengan angka bervariasi dari 2 hingga 19%.² Smetana melaporkan komplikasi paru terjadi sekitar 6.8% dari seluruh jenis pembedahan.³ Ateletaksis, pneumonia, gagal napas, dan eksaserbasi dari penyakit paru kronis merupakan PPC yang sering dilaporkan. Komplikasi paru dilaporkan lebih banyak terjadi dibandingkan komplikasi kardiak, dan menyebabkan bertambahnya masa perawatan pasien di rumah sakit.³⁻⁶

Qaseem melaporkan terdapat beberapa faktor yang dapat memprediksi terjadinya komplikasi paru pasca operatif seperti yang dibagi atas faktor terkait

pasien dan terkait pembedahan seperti yang tertera di tabel 1.⁶

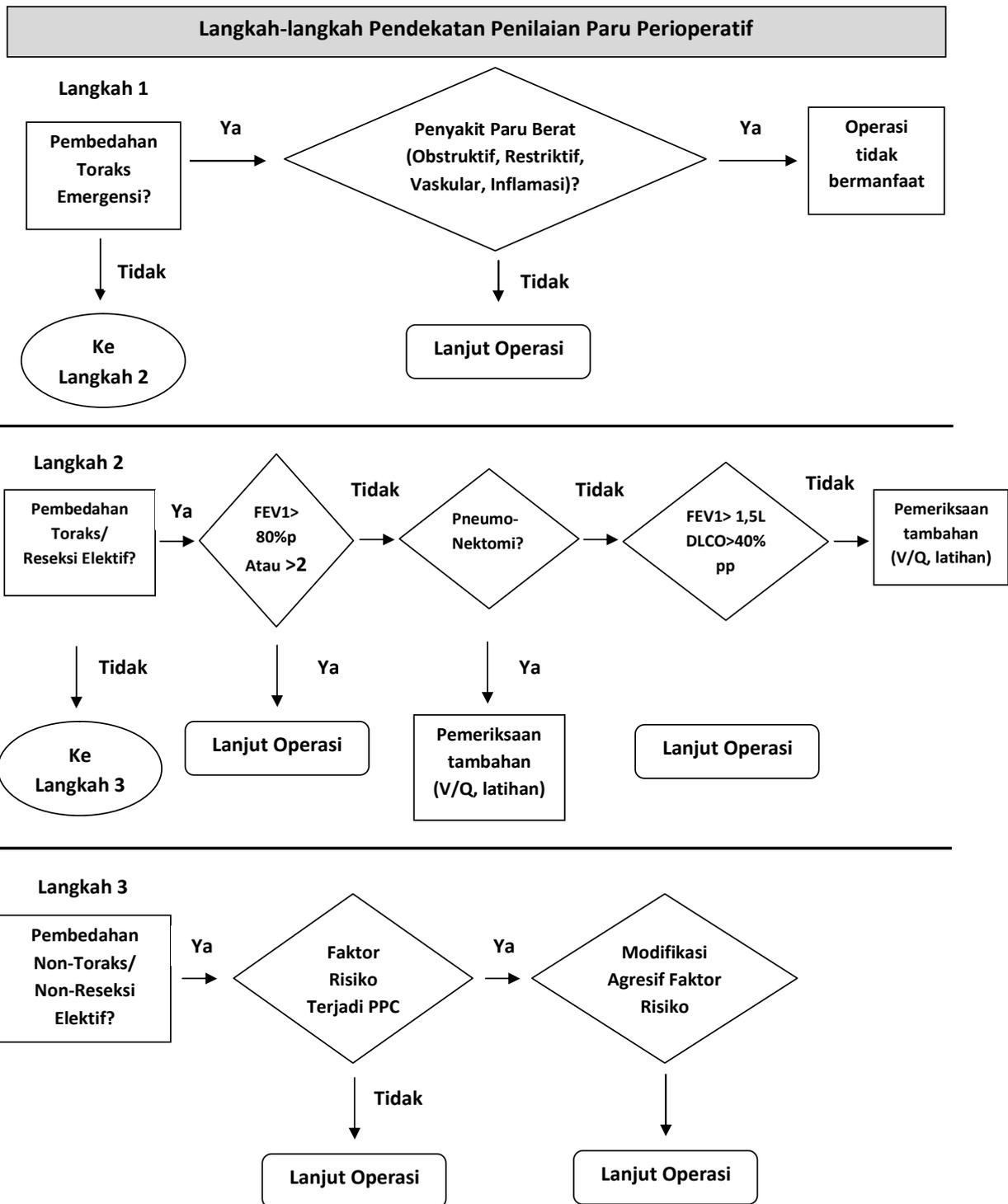
Tabel 1. Faktor Risiko Penyebab Komplikasi Paru Pascaoperasi⁶

| Faktor Risiko | Odds Ratio (OR) terjadinya komplikasi |
|---------------------------|--|
| Terkait pasien | |
| Usia | > 50 = 1.5; > 60 = 2.28; > 70 = 3.9; > 80 = 5.63 |
| Penyakit paru kronik | 2.36 |
| Asma | Terkontrol 3; tidak terkontrol 1 |
| Merokok | Aktif = 5.5; berhenti 2 bulan = 1.26 |
| Gagal jantung | 2.93 |
| Albumin | 2.53 |
| BUN | 2.29 |
| Ketergantungan fungsional | Total = 2.51; parsial 1.65 |
| Kelas ASA ≥ 2 | 4.87 |
| Terkait Pembedahan | |
| Lokasi anatomi | Abdomen atas 2.8 |
| Lama operasi > 3 – 4 jam | 2.14 |
| Jenis anestesi | Umum = 1.83 (dibandingkan spinal) |
| Emergensi | 2.21 |

ASA = American Society of Anesthesiologist, BUN=Blood Urea Nitrogen

Beberapa penilaian dapat dilakukan untuk memperkirakan risiko komplikasi paru antara lain dengan (1) melakukan anamnesis cermat dan pemeriksaan fisis yang benar; (2) mengidentifikasi faktor risiko paru; (3) menggunakan kriteria ASA (*American Society of Anesthesiology*); dan (4) menggunakan indeks risiko multifaktorial dari Arozullah (tabel 3 dan 4). Secara ringkas, panduan langkah-langkah penilaian perioperatif paru ditampilkan pada gambar 1.⁴

Stratifikasi risiko akan dinilai saat preoperatif secara umum dengan menggunakan kelas ASA, dimana semakin tinggi nilainya (kondisi medis pasien yang semakin berat) akan meningkatkan risiko terjadinya PPC seperti yang terlihat pada tabel 2.^{3,4}



DLCO= Diffusion of the lung for carbon monoxide, V/Q=ventilation-perfusion scan, CHF=congestive heart failure, OSA= obstructive sleep apnea, PPC=pulmoary postoperative complication

Gambar 1. Langkah-langkah penilaian perioperatif paru.⁴

Tabel 2. Status Fisik berdasarkan kriteria ASA^{3,4}

| Kelas ASA | Definisi | Tingkat terjadinya PPC (%) |
|-----------|---|----------------------------|
| I | Pasien sehat | 1.2 |
| II | Pasien dengan penyakit sistemik ringan | 5.4 |
| III | Pasien dengan penyakit sistemik yang tidak mengancam jiwa | 11.4 |
| IV | Pasien dengan penyakit sistemik berkomplikasi yang mengancam jiwa | 10.9 |
| V | Pasien kritis yang diperkirakan tidak bertahan dalam 24 jam baik dengan atau tanpa pembedahan | NA |

ASA = American Society of Anesthesiologist, NA = Not Applicable;
PPC = Postoperative Pulmonary Complications

Tabel 3. Faktor Risiko Pra Operasi Terjadinya Pneumonia dan Gagal Napas Pasca Operasi^{7,8}

| Faktor Risiko Pra Operasi | Pneumonia Pasca Operasi (%) | Gagal Napas Pasca Operasi (%) |
|---|-----------------------------|-------------------------------|
| Jenis pembedahan: | | |
| • Aneurisma aorta abdominal | 15 | 27 |
| • Toraks | 14 | 21 |
| • Abdomen bagian atas | 10 | 14 |
| • Leher | 8 | 11 |
| • Bedah saraf | 8 | 3 |
| • Vaskular | 3 | 14 |
| Usia (tahun): | | |
| • ≥ 80 | 17 | 6 |
| • 70 – 79 | 13 | 6 |
| • 60 – 69 | 9 | 4 |
| • 50 – 59 | 4 | - |
| Status fungsional: | | |
| • Ketergantungan total | 10 | 7 |
| • Ketergantungan parsial | 6 | 7 |
| Riwayat Penyakit Paru Obstruktif Kronik | 5 | 6 |
| Ureum darah (mg/dL): | | |
| • < 8 | 4 | - |
| • 22 – 30 | 2 | - |
| • ≥ 30 | 3 | 8 |
| Pembedahan darurat | 3 | 11 |
| Penurunan berat badan > 10% dalam 6 bulan terakhir | 7 | - |
| Albumin (< 3 gram/dL) | - | 9 |
| Anestesi umum | 4 | - |
| Gangguan keterbatasan sensori | 4 | - |
| Riwayat kejadian serebrovaskular | 4 | - |
| Transfusi > 4 kantong darah | 3 | - |
| Penggunaan steroid dalam 1 tahun terakhir | 3 | - |
| Perokok dalam 1 tahun terakhir | 3 | - |
| Asupan alkohol > 2 gelas per hari dalam 2 minggu terakhir | 2 | - |

Perhitungan nilai total akan memberikan kisaran persentase terjadinya gagal napas pasca operasi yang kita kelompokkan menjadi lima kelompok (tabel 4). Sedangkan untuk risiko terjadinya pneumonia pasca operasi, Arozullah juga mengemukakan beberapa faktor risiko yang dapat digunakan untuk memprediksi hal tersebut (tabel 3 dan tabel 5).^{7,8}

Tabel 4. Stratifikasi Risiko Gagal Napas Pasca Operasi (Arozullah)⁷

| Kelas | Total Poin | Gagal Napas (%) |
|-------|------------|-----------------|
| Satu | ≤ 10 | 0.5 |
| Dua | 11 – 19 | 1.8 |
| Tiga | 20 – 27 | 4.8 |
| Empat | 28 – 40 | 10.1 |
| Lima | > 40 | 26.6 |

Tabel 5. Stratifikasi Risiko Pneumonia Pasca Operasi (Arozullah)⁸

| Total Poin | Pneumonia (%) |
|------------|---------------|
| 0 – 15 | 0.24 |
| 16 – 25 | 1.19 |
| 26 – 40 | 4.0 |
| 41 – 55 | 9.4 |
| >55 | 15.8 |

Pada akhirnya, dengan menggabungkan informasi yang kita dapat dari pasien, di antaranya dengan kriteria ASA dan kelas risiko gagal napas Arozullah di atas, kita dapat menentukan penilaian perioperatif paru seperti ditampilkan pada gambar 2. Pemeriksaan penunjang yang kerap digunakan antara lain foto toraks dan atau spirometri. Radiologi toraks merupakan pemeriksaan yang paling umum dikerjakan karena dapat mengonfirmasi kepada kita ada tidaknya infeksi pada paru. Pemeriksaan spirometri ternyata tidak lebih unggul dibandingkan dengan evaluasi klinis karena spirometri sejatinya hanya mengonfirmasi temuan klinis kita. Pemeriksaan spirometri terutama ditujukan pada jenis pembedahan kardiorakal.³

**Gambar 2. Penggabungan Semua Kriteria Penilaian Perioperatif.³**

STRATEGI PERIOPERATIF⁶

Banyak hal yang dapat dilakukan sebagai strategi untuk menurunkan risiko terjadinya komplikasi paru pasca operasi yang dibagi atas preoperatif, intraoperatif, dan pasca operatif.

Preoperatif:

1. Berhenti merokok, minimal dilakukan 6 – 8 minggu sebelum pembedahan ternyata dapat menurunkan insiden komplikasi paru pasca operasi pada pasien-pasien yang menjalani operasi pintas pembuluh darah koroner.
2. Mengurangi berat badan.
3. Penanganan pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) secara agresif untuk mengoptimalkan fungsi paru, misalnya dengan penggunaan bronkodilator, steroid, dan fisioterapi dada.
4. Pemberian antibiotik dan menunda operasi jika terbukti ada infeksi.
5. Mengedukasi pasien misalnya mengenai cara bernapas yang benar, latihan napas dalam, dan dengan menggunakan spirometri insentif.

Intraoperatif:

1. Tipe anestesi, dimana anestesi spinal ternyata lebih aman dibandingkan anestesi umum untuk pasien dengan risiko tinggi.
2. Durasi operasi dan modalitas, dianjurkan durasi operasi lebih singkat karena operasi dengan durasi 3 – 4 jam memiliki risiko komplikasi paru pasca operasi lebih tinggi bila dibandingkan dengan durasi operasi kurang dari 2 jam (40% berbanding 8%).

Pasca operatif:

1. Latihan pengembangan paru yang dapat dilakukan dengan latihan napas dalam, penggunaan spirometri insentif, dan penggunaan *Continuous Positive Airway Pressure* (CPAP).

KONDISI KHUSUS

Penyakit Paru Obstruktif Kronik

Pasien dengan PPOK memiliki risiko 6 kali lebih besar mengalami komplikasi paru pasca operasi dibandingkan mereka yang tidak. Namun kondisi ini bukan menjadi kontraindikasi pembedahan. Penanganan yang baik preoperatif diketahui dapat menurunkan risiko terjadinya komplikasi, antara lain penggunaan bronkodilator, menghentikan kebiasaan merokok, pemberian antibiotik jika disertai infeksi, dan fisioterapi dada. Pemberian steroid sistemik dilakukan pada pasien dengan keluhan yang menetap meski telah mendapat terapi bronkodilator.^{4,6}

Asma

Hal terpenting tata laksana asma adalah pengendalian faktor-faktor pencetus serangan. Asma yang terkontrol tentunya memiliki risiko yang lebih rendah dibandingkan yang tidak terkontrol. Pemberian steroid sebelum operasi diketahui dapat menurunkan risiko komplikasi paru pasca operasi.⁹ Pada pasien yang mendapatkan terapi steroid sistemik selama 6 bulan sebelum operasi, dapat diberikan 100 mg hidrokortison intravena (setara dengan 25 mg prednison atau 20 mg metilprednisolon atau 3.75 mg deksametason) setiap 8 jam selama pembedahan dan pengurangan dosis segera dilakukan dalam 24 jam setelah pembedahan.⁶

Tuberkulosis

Prinsip tata laksana umumnya sama dengan infeksi lainnya. Namun mengingat pengobatan tuberkulosis memerlukan waktu yang tidak singkat, diperlukan pendekatan yang berbeda, tergantung dari sifat operasinya: elektif atau darurat. Pada operasi yang elektif, sebaiknya pasien diterapi dengan obat anti tuberkulosis (OAT) regimen RHZE selama minimal tiga minggu sebelum pembedahan. Pada kasus yang darurat, operasi dapat dilakukan kapan saja sesuai dengan kondisi kegawat daruratan. Namun untuk menurunkan risiko penularan dan mencegah makin memburuknya kondisi pasien, sebaiknya OAT segera diberikan pasca operasi.^{10,11}

Penting diingat untuk mencegah penularan tuberkulosis saat operasi, sebaiknya para tim medis dan paramedis yang terlibat dalam operasi, menggunakan masker jenis N95, karena mampu mencegah masuknya kuman dengan ukuran hingga 0.3 mikron sebesar 95%. Pasca operasi, sebaiknya kamar operasi disterilkan dengan sinar ultraviolet dan pasien dirawat di ruang isolasi.¹¹

DAFTAR PUSTAKA

1. Sudoyo AW, Harimurti K. Konsultasi perioperatif bagi spesialis penyakit dalam: falsafah dan prinsip. Dalam: Mansjoer A, Sudoyo AW, Alwi I, et al. Editor. Kedokteran perioperatif: evaluasi dan tata laksana di bidang ilmu penyakit dalam. Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam Jakarta 2007: 3-7.
2. Fleisher LA, Anderson GF. Perioperative risk: how can we study the influence of provider characteristics? *Anesthesiology* 2002;96:1039-41.
3. Smetana GW, Lawrence VA, MD; Cornell JE. Preoperative pulmonary risk stratification for noncardiothoracic surgery: systematic review for the American college of physicians. *Ann Intern Med* 2006;144:581-95.
4. Bapoje SR, Whitaker JF, Schulz T. Preoperative evaluation of the patient with pulmonary disease. *Chest* 2007;132:1637-45.

5. Lawrence VA, Hilsenbeck SG, Mulrow CD, Dhanda R, Sapp J, Page CP. Incidence and hospital stay for cardiac and pulmonary complications after abdominal surgery. *J Gen Intern Med.* 1995; 10:671-8.
6. Qaseem A, Snow W, Fitterman N. Risk assessment for and strategies to reduce perioperative pulmonary complications for patients undergoing noncardiothoracic surgery: a guideline from the American college of physicians. *Ann Intern Med* 2006; 144:575-80.
7. Arozullah AM, Daley J, Henderson WG, Khuri SF. Multifactorial risk index for predicting postoperative respiratory failure in men after major noncardiac surgery. The National Veterans Administration Surgical Quality Improvement Program. *Ann Surg.* 2000;232:242-53.
8. Arozullah AM, Khuri SF, Henderson WG, Daley J. Development and validation of a multifactorial risk index for predicting postoperative pneumonia after major noncardiac surgery. Participants in the National Veterans Affairs Surgical Quality Improvement Program. *Ann Intern Med.* 2001;135:847-57.
9. Meikle AW and Tyler FH. Potency and duration of action of glucocorticoids. *Am J of Med* 1977;63;200.
10. Amin Z. Tuberkulosis. Dalam: Mansjoer A, Sudoyo AW, Alwi I. Editor. *Kedokteran perioperatif: evaluasi dan tata laksana di bidang ilmu penyakit dalam.* Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam Jakarta 2007:139-41.
11. Neil JA. Perioperative care of the patient with tuberculosis. *Aorn J* 2008;6:942-58.