

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Instalasi Kamar Operasi**

##### **1. Pengertian**

Instalasi merupakan bagian integral yang penting dari pelayanan suatu rumah sakit, berbentuk suatu unit yang terorganisir dan sangat terintegrasi, dimana didalamnya tersedia sarana dan prasarana penunjang untuk melakukan tindakan pembedahan. Ruang operasi adalah suatu unit khusus di RS yang berfungsi sebagai tempat untuk melakukan tindakan pembedahan secara elektif maupun akut, yang membutuhkan kondisi stereril dan kondisi khusus lainnya. (Kemenkes, 2012)

Pada dasarnya Instalasi Kamar Operasi tidak berbeda secara alur pelayanan dengan Kamar Operasi. Perbedaannya terletak pada struktur organisasi dan kerjasama lintas unit. Saat sudah menjadi Instalasi, maka harus sudah mampu mengelola kebutuhan dan menentukan pengaturan internal ruangan.

##### **2. Lokasi Instalasi Kamar Operasi**

Luas ruangan harus cukup untuk memungkinkan petugas bergerak sekeliling peralatan operasi/bedah. Ruang operasi harus dirancang dengan faktor keselamatan yang tinggi. Di ruang operasi, pasien dipindahkan dari stretcher

khusus Ruang Operasi Rumah Sakit ke meja operasi/bedah. Di ruang ini pasien operasi dilakukan pembiusan (anestesi). Setelah pasien sudah teranestesi, selanjutnya proses operasi dimulai oleh Dokter Ahli Bedah dibantu petugas medik lainnya (Kemenkes, 2012).

Berbagai kemungkinan bisa saja terjadi selama pasien menjalani tindakan operasi, bahkan sampai hal terburuk sekalipun. Oleh karenanya syarat lokasi kamar bedah yang paling ideal adalah harus berdekatan dengan ICU (Intensive Care Unit), NICU/ Perina, CSSD (Central Sterile Supply Department) dan Kamar Bersalin (Kemenkes, 2012).

### 3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup pelayanan di Instalasi Kamar Operasi meliputi;

- a. Pelayanan pre operasi
- b. Pelayanan intra operatif
- c. Pelayanan pasca operatif

### 4. Manajemen Organisasi Instalasi Kamar Operasi

Sebuah kamar operasi bisa jadi merupakan ruangan paling istimewa di rumah sakit yang pengelolaannya bisa dibilang paling khusus dibanding ruangan lain pada umumnya. Di tempat itu segala tindakan invasif bisa dilakukan terhadap tubuh manusia, untuk menjamin tindakan operasi berjalan dengan lancar dan meminimalisir faktor-faktor pengganggu, maka perlu dilakukan pengendalian kamar operasi yang baik. Untuk meningkatkan kualitas pengelolaan kamar operasi, kerja sama yang baik sangat diperlukan antar para personelnnya, baik

dokter, perawat, anestesi maupun personel kamar operasi lainnya. Tenaga pelaksana pelayanan di Instalasi Kamar Operasi terdiri dari:

- a. Tenaga Medis.
- b. Paramedis/ Perawat.
- c. Administratif.

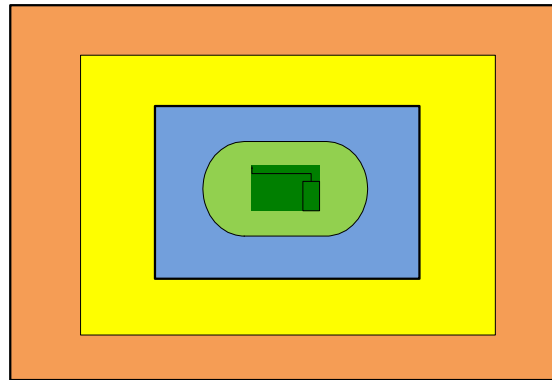
Instalasi Kamar Operasi dipimpin oleh seorang kepala Instalasi dengan kualifikasi dokter spesialis atau S2 manajemen RS. Adapun kepala ruangnya adalah seorang tenaga perawat profesional yang diberi tanggung jawab dan wewenang dalam kegiatan pelayanan keperawatan di ruangan operasi dengan persyaratan:

- a. D3 Keperawatan dengan pengalaman sebagai pelaksana Keperawatan > 3 tahun
- b. Mempunyai sertifikat PPGD/BLS
- c. Berdisiplin tinggi, mau terus belajar dan menjunjung tinggi kompetensi dan profesionalisme.
- d. Berwibawa, mampu membimbing rekan sejawat, memberi contoh yang baik bagi rekan sejawatnya.
- e. Terampi dan terlatih secara internal RS.
- f. Sehat jasmani dan rohani

## 5. Bagian – Bagian Kamar Bedah

Ruangan-ruangan pada bangunan (sarana) Ruang Operasi Rumah Sakit dapat dibagi kedalam beberapa zona (Kemenkes, 2012).

Gambar 2.1



Keterangan :

- 5 = Area Nuklei Steril (Meja Operasi)
- 4 = Zona Resiko Sangat Tinggi (Steril dengan prefilter, medium filter dan hepa filter, Tekanan Positif)
- 3 = Zona Resiko Tinggi (Semi Steril dengan Medium Filter)
- 2 = Zona Tingkat Resiko Sedang (Normal dengan Pre Filter)
- 1 = Zona Tingkat Resiko Rendah (Normal)

a. Zona 1, Tingkat Resiko Rendah (Normal)

Zona ini terdiri dari area resepsionis (ruang administrasi dan pendaftaran), ruang tunggu keluarga pasien, janitor dan ruang utilitas kotor.

b. Zona 2, Tingkat Resiko Sedang (Normal dengan Pre Filter)

Zona ini terdiri dari ruang istirahat dokter dan perawat, ruang plester, pantri petugas. Ruang Tunggu Pasien (;holding)/ ruang transfer dan ruang locker (ruang ganti pakaian dokter dan perawat) merupakan area transisi antara zona 1 dengan zone 2.

c. Zona 3, Tingkat Resiko Tinggi (Semi Steril dengan Medium Filter)

Zona ini meliputi kompleks ruang operasi, yang terdiri dari ruang persiapan (preparation), peralatan/instrument steril, ruang induksi, area scrub up, ruang pemulihan (recovery), ruang resusitasi neonates, ruang linen, ruang pelaporan bedah, ruang penyimpanan perlengkapan bedah, ruang penyimpanan peralatan anastesi, implant orthopedi dan emergensi serta koridor-koridor di dalam kompleks ruang operasi. Merupakan area dengan kebersihan ruangan kelas 100.000 (ISO 8 – ISO 14644-1 cleanroom standards, Tahun 1999)

d. Zona 4, Tingkat Resiko Sangat Tinggi (Steril dengan Pre Filter, Medium Filter, Hepa Filter)

Zona ini adalah ruang operasi, dengan tekanan udara positif. Merupakan area dengan kebersihan ruangan kelas 10.000 (ISO 7 – ISO 14644-1 cleanroom standards, Tahun 1999).

e. Zona 5, Area Nuklei Steril

Area ini terletak dibawah area aliran udara kebawah (;laminair air flow) dimana bedah dilakukan. Merupakan area dengan kebersihan ruangan kelas 1.000 sampai dengan 10.000 (ISO 6 s/d 7 – ISO 14644-1 cleanroom standards, Tahun 1999).

6. Manajemen pengendalian inok

Kamar bedah secara rutin dan periodik selalu dibersihkan secara teratur. Ini bertujuan untuk tetap mempertahankan sterilisasi dari kamar bedah, sehingga

dapat di cegah infeksi nosokomial yang bersumber dari kamar bedah.

Pembersihan Kamar Operasi yang dilakukan dibagi menjadi 3 macam, yaitu:

a. Pembersihan sewaktu

Pembersihan yang dilakukan segera setelah dilakukan tindakan operasi.

Jika dalam waktu satu hari terdapat 8 tindakan operasi, maka dilakukan pembersihan sebanyak itu juga.

b. Pembersihan Harian

Pembersihan ini dilakukan dimalam hari ketika tindakan operasi sudah selesai dilakukan.

c. Pembersihan mingguan

Pembersihan ini dilakukan 1 minggu sekali. Dimana tidak ada sama sekali tindakan operasi elektif dijadwalkan selama proses pembersihan berlangsung.

## B. Utilisasi Kamar Operasi

### 1. Pengertian utilisasi kamar operasi

Utilisasi adalah waktu aktual yang diperlukan untuk melakukan tindakan operasi di tambah turn over (waktu perpindahan operasi) dibagi dengan waktu yang tersedia (Tyler, Pasquariello & Chen, 2003). Utilisasi ini dapat dikatakan mencapai 100% jika waktu yang sebenarnya digunakan untuk melakukan proses operasi dalam 1 hari = waktu total yang tersedia. Secara umum utilisasi kamar operasi dapat dinyatakan dalam rumus sebagai berikut:

$$U = \sum_{i=1}^n \frac{\text{waktu aktual yang digunakan dalam proses operasi} + \text{turn over}}{\text{waktu total yang tersedia}}$$

Penggunaan/ utilisasi secara maksimal dari sebuah kamar operasi merupakan tujuan dari setiap manajemen Rumah Sakit, karena tidak dapat dipungkiri bahwa pendapatan terbesar dari Rumah Sakit salah satunya adalah dari Kamar Operasi. Mengharapkan utilisasi mencapai 100% adalah suatu hal yang tidak realistis. Berdasarkan penelitian Tyler dkk, melaporkan bahwa utilisasi Kamar Operasi sudah dikatakan maksimal ketika mencapai angka 85% - 90%, akan tetapi banyak Kamar Operasi yang tidak mampu mencapainya. Penelitian yang dilakukan oleh *The Health Financial Management Association* (HMFA) tahun 2008 menunjukkan bahwa rata – rata pencapaian utilisasi Kamar Operasi adalah 68%, padahal salah satu kunci keberhasilan dalam meningkatkan utilisasi adalah menurunkan *delay* tindakan operasi pertama.

Tingkat utilisasi kamar operasi memiliki dampak besar pada produktivitas, pekerja dan kepuasan pasien dan diperkirakan bahwa unit perioperatif berkontribusi sebanyak 60 % dari pendapatan di Rumah Sakit. Walaupun belum dapat didefinisikan secara jelas tentang utilisasi yang maksimal, tapi hal-hal yang mempengaruhi utilisasi Kamar operasi dapat diidentifikasi, diantaranya: penjadwalan, lamanya operasi, perawatan pre operatif dan perawatan post operatif.

## 2. Faktor – faktor yang mempengaruhi utilisasi

### a. Kesesuaian waktu penjadwalan dengan tindakan operasi

Penjadwalan merupakan faktor utama dalam optimalisasi utilisasi Kamar Operasi. Manajemen penjadwalan yang baik sangat menentukan utilisasi

yang dihasilkan oleh sebuah Kamar Operasi. Ada 2 cara dalam menentukan penjadwalan, yaitu: *Fist – come, first serve (nonblock) booking dan block booking*. Penjadwalan *nonblock* memang lebih mudah untuk diaplikasikan, tapi biasanya menyebabkan beberapa kerugian, diantaranya: antrian yang panjang, tingginya angka pembatalan, tingginya *overtime/ lembur*, timbul friksi antar operator dan dapat menurunkan utilisasi (Viapiano & Ward, 2000, Hamilton, 2003). Sistem blok menyediakan waktu kamar operasi untuk satu tindakan tertentu atau dokter tertentu yang ditentukan beberapa hari sebelum pembedahan dilakukan.

Hal lain yang mempengaruhi penjadwalan adalah waktu mulainya operasi dan rata – rata waktu pergantian satu operasi dengan operasi lain/ turnover. *The Health Financial Manajement Association/ HFMA* (2008) mengatakan bahwa rata – rata operasi yang mulainya sesuai dengan penjadwalan adalah 27%, sedangkan seharusnya rata – rata angka kesesuaian operasi berdasarkan penjadwalan operasi adalah 76%. Tidak efisiennya turnover juga menyebabkan kemunduran/ delay operasi. Lamanya waktu paling baik yang dibutuhkan untuk turnover adalah 15 menit. Dua faktor tersebut di atas dapat menyebabkan rendahnya waktu yang dapat dialokasikan untuk tindakan operasi.

b. Standar fasilitas dan peralatan

1) Standar ruangan yang harus dimiliki adalah sebagai berikut:

a) Ruang penerimaan pasien



- b) Ruang operasi/ tindakan
  - c) Ruang pemulihan
  - d) Koridor untuk cuci tangan
  - e) Ruang obat
  - f) Ruang istirahat petugas kamar operasi
  - g) Ruang pantry
  - h) Ruang ganti baju
  - i) Ruang kepala instalasi dan kepala ruangan
  - j) Kamar mandi
- 2) Standar alat/ instrument
- a) Set extra sejumlah 5 set, digunakan untuk operasi kecil.
  - b) Set minor sejumlah 6 set, digunakan untuk operasi sedang.
  - c) Set mayor sejumlah 11 set, digunakan untuk operasi besar.
  - d) Set sinus sejumlah 1 set, digunakan untuk operasi THT kecuali tonsil.
  - e) Set tonsil sejumlah 1 set, digunakan untuk operasi tonsil.
  - f) Set cranial sejumlah 1 set, digunakan untuk operasi kraniotomi.
  - g) Set ECCE (Extra Capsular Catarac Extraction) sejumlah 1 set, digunakan untuk operasi katarak manual.
  - h) Set phaco sejumlah 1 set, untuk operasi katarak menggunakan mesin phaco.
  - i) Set hernia sejumlah 1 set, digunakan untuk operasi hernia
  - j) Set hemoroid sejumlah 1 set, digunakan untuk operasi hemoroid.

- k) Set urologi sejumlah 3 set, digunakan digunakan untuk operasi urologi.
- l) Set orthopedi sejumlah 3 set, digunakan untuk operasi ortopedi
- m) Set laparaskopi sejumlah 1 set, digunakan untuk operasi sedang/ besar dengan minimal invasive.

c. Lamanya tindakan operasi

Lamanya tindakan operasi juga dapat mempengaruhi utilisasi, namun terkadang bertolak belakang dengan produktivitas dari Kamar Operasi itu sendiri. Tindakan operasi yang berdurasi lama dapat meningkatkan utilisasi, tapi dapat berakibat rendahnya produktifitas (. Oleh karena itu RS harus memiliki *range* waktu tindakan operasi dan besarnya utilisasi berdasarkan jenis tindakan. Menurut Patterson (1997) mengatakan bahwa untuk Kamar Operasi standar utilisasinya adalah 75%, Bedah saraf dan Jantung adalah 65% dan sistoscopy adalah 50%.

Moaker (2009) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa waktu tindakan operasi yang pendek mudah untuk dijadwalkan dibandingkan dengan kasus yang membutuhkan waktu yang lama. Sebagai contoh: ketika ada tersisa waktu 1 jam yang kosong, maka akan sulit untuk mengoptimalkan utilisasi Kamar Operasi jika kasus yang ada/ akan dijadwalkan adalah 2 jam. Sehingga pilihannya adalah Kamar Operasi harus memilih antara membiarkan waktu 1 jam terbuang tanpa ada tindakan operasi atau menjadwalkan tapi akan ada *cost* yang harus dibayarkan pada 1 jam *overtime*. Durasi operasi juga berbeda pada saat tindakan, variasi durasi

operasi dipengaruhi oleh pasien, dokter bedah dan tersedianya alat dan bahan operasi. Kondisi yang tidak dapat diduga adalah adanya perbedaan pengalaman dokter operator dan keahliannya atau alat yang rusak juga dapat mempengaruhi lamanya pembedahan.

d. Tenaga perawat kamar operasi

Salah satu faktor yang mempengaruhi utilisasi kamar operasi adalah jumlah tenaga perawat. Dapat dibayangkan jika kamar operasi siap pakai tapi jumlah tim bedah tidak lengkap, maka tindakan operasi pun tidak dapat berjalan. Banyak rumus yang digunakan untuk menghitung jumlah tenaga keperawatan, namun rumus yang diadopsi oleh RS Cengkareng adalah berdasarkan DepKes.

1) Kamar operasi

Dasar penghitungan tenaga kamar operasi

- a) Jumlah dan jenis operasi
- b) Jumlah kamar operasi
- c) Pemakaian kamar operasi pada hari kerja
- d) Tugas perawat di kamar operasi
- e) Ketergantungan pasien
  - Operasi besar : 5 jam/ 1 operasi
  - Operasi sedang: 2 jam/ 1 operasi
  - Operasi kecil: 1 jam/ 1 operasi

$(\text{jam perawatan/ hari} \times \text{jumlah operasi}) \times \text{jumlah perawat dalam tim}$   
Jam kerja efektif/ hari

## 2) Ruang RR

Ketertanggung pasien di ruang penerimaan : 15 menit

Ketertanggung pasien di RR : 1 jam

Untuk penghitungan jumlah tenaga tersebut perlu ditambah faktor koreksi dengan:

### 1) Hari libur/ cuti/ hari besar (loss day)

Jumlah hari minggu dalam 1 tahun + cuti + hari besar X jumlah perawat tersedia pada hari kerja.

### 2) Jumlah tenaga keperawatan yang mengerjakan tugas – tugas non keperawatan

$(\text{Jumlah tenaga keperawatan} + \text{Loss day}) \times 25\%$

## e. Perawatan pre operasi

Hal – hal yang perlu diperhatikan sebelum operasi adalah dilakukannya pemeriksaan fisik dan riwayat pembedahan sebelumnya, pemeriksaan/ konsul anestesi, pengkajian keperawatan serta pemeriksaan – pemeriksaan penunjang lain yang dibutuhkan sebelum dilakukannya tindakan pembedahan. Kunjungan pre operasi meningkatkan kepuasan pasien, sehingga dapat menurunkan pemeriksaan dan konsultasi yang tidak dibutuhkan, menurunkan lama rawat dan identifikasi faktor resiko yang dapat memprediksi biaya rumah sakit. Intervensi pre operasi juga dapat menurunkan resiko – resiko tersebut di atas yang pada akhirnya juga menurunkan angka pembatalan dan *delay* operasi.

Konsultasi dan evaluasi pra operasi merupakan interaksi penting antara pasien dan dokter. Proses ini memungkinkan ahli bedah untuk berhati-hati menilai kondisi medis, mengevaluasi status kesehatan pasien secara keseluruhan, menentukan faktor risiko terhadap prosedur, mendidik pasien dan mendiskusikan prosedur secara rinci. Selain itu pasien harus mendapatkan pemahaman yang realistis dari operasi yang direncanakan, mempertimbangkan pilihan pengobatan alternatif dan mengerti kemungkinan komplikasi selama periode perioperatif. Waktu yang disediakan dalam evaluasi pra operasi menghasilkan hubungan pasien-dokter yang lebih baik dan mengurangi komplikasi bedah .

Manajemen preoperatif pasien dengan masalah bedah melibatkan pemeriksaan diagnostik, evaluasi praoperasi dan persiapan pra operasi. Hasil pemeriksaan diagnostik menentukan penyebab dan luasnya kondisi pasien. Evaluasi praoperasi adalah penilaian keseluruhan kesehatan pasien untuk mengidentifikasi risiko operasi yang dapat mempengaruhi periode pemulihan.

Evaluasi ini mencakup rencana anestesi yang mempertimbangkan kondisi medis pasien, persyaratan prosedur bedah dan preferensi pasien. pengkajian menyeluruh memastikan bahwa penyakit pasien berada pada terapi medis yang tepat sebelum prosedur elektif dan membangun hubungan dan kepercayaan dengan pasien untuk menghilangkan rasa takut dan dapat menjawab pertanyaan. Akhirnya, persiapan pra operasi

melibatkan prosedur yang dilaksanakan berdasarkan sifat dari operasi yang akan dilakukan dan temuan dari hasil pemeriksaan diagnostik dan evaluasi pra operasi.

Beberapa poin penting dalam mengkaji faktor risiko pasien pada fase preoperatif adalah:

- 1) Alergi
- 2) Riwayat kesehatan sebelumnya (misalnya tekanan darah tinggi, asma, masalah jantung atau pernapasan)
- 3) Penggunaan tembakau (karena rokok meningkatkan risiko infeksi)
- 4) Penggunaan alkohol dan narkotika
- 5) Pengalaman pribadi pasien dengan sedasi dan anestesi sebelumnya
- 6) Berat badan
- 7) Obat-obatan yang dikonsumsi saat ini
- 8) Ada tidaknya risiko untuk anestesi dan sedasi
- 9) Permintaan khusus dari pasien untuk jenis anestesi dan sedasi
- 10) Kecemasan pasien
- 11) Delirium
- 12) Status nutrisi
- 13) Risiko potensial untuk *deep vein thrombosis*

f. Perawatan post operasi

Perawatan pasca operasi juga mempengaruhi utilisasi kamar operasi. Misalnya: tersedianya ruangan perawatan post operasi baik ruang rawat

biasa, ruang intermediate ataupun ruang intensif. Rumah Sakit yang ruang rawat ICU dan ruangan bedahnya terbatas akan sangat berdampak pada utilisasi Kamar Operasi. Selain ruangan yang tersedia, hal – hal yang perlu diperhatikan dalam perawatan post operasi adalah manajemen nyeri dan penanganan efek anestesi seperti mual, muntah, pusing dan lain – lain, jika kondisi – kondisi tersebut dapat teratasi dengan baik, maka LOS (*length of stay*) di RS akan menurun. Penurunan LOS berarti juga tempat yang tersedia untuk pasien pembedahan meningkat.

Beberapa poin penting dalam mengkaji faktor risiko pasien pada fase post operatif adalah:

- 1) Mengkaji status mental pasien, dapat dilakukan dengan menanyakan kepada pasien:
  - a) Tanggal hari ini
  - b) Hari apa hari ini
  - c) Nama tempat ia berada saat ini
  - d) Nomor teleponnya
  - e) Nama jalan tempat tinggalnya
  - f) Kapan ia dilahirkan dan Berapa umurnya
  - g) Siapa nama gadis ibu kandungnya
- 2) Mengkaji status fisik pasien, dapat dilakukan dengan memeriksa tanda vital, derajat nyeri, adanya pembengkakan, fungsi respirasi, drainage luka, efek samping anestesi, atau deep vein thrombosis

- 3) Mengkaji obat-obatan yang dibutuhkan, hal ini meliputi obat-obatan apa yang harus diteruskan dari operasi, atau mana yang harus distop atau obat-obat baru, termasuk darah dan komponen-komponen darah yang diperlukan. Peresepan dan pemberian obat-obatan tersebut harus dicatat dengan baik sesuai urutannya, semua perintah verbal diulang kembali, dan dilabel secara benar. Dapat dipikirkan pemanfaatan teknologi komputer untuk pendokumentasian maupun pengingat
- 4) Mencegah infeksi (khususnya dari *surgical site*, kateter urin, dan akses intravena)
  - a) Monitor ketat suhu tubuh dan kadar glukosa darah untuk mengurangi risiko infeksi postoperatif dari *surgical site*
  - b) Gunakan kateter urin hanya bila diperlukan
  - c) Kurangi waktu penggunaan kateter urin, kateter harus sering diganti secara berkala
  - d) Gunakan teknik yang benar untuk insersi dan perawatan
  - e) Catat semua penggunaan kateter urin

Banyaknya variabel yang mempengaruhi utilisasi Kamar Operasi mengakibatkan banyak manajemen yang menganggap utilisasi tidak dapat digambarkan secara akurat. Wachtel and Dexter (2008) mendeskripsikan tentang utilisasi, pertama, mereka mengatakan bahwa presentase utilisasi dapat dibuat meningkat. Cara mudah untuk melakukan ini adalah dengan mengurangi jumlah waktu yang tersedia dengan menutup salah satu kamar operasi atau memperpanjang lamanya tindakan

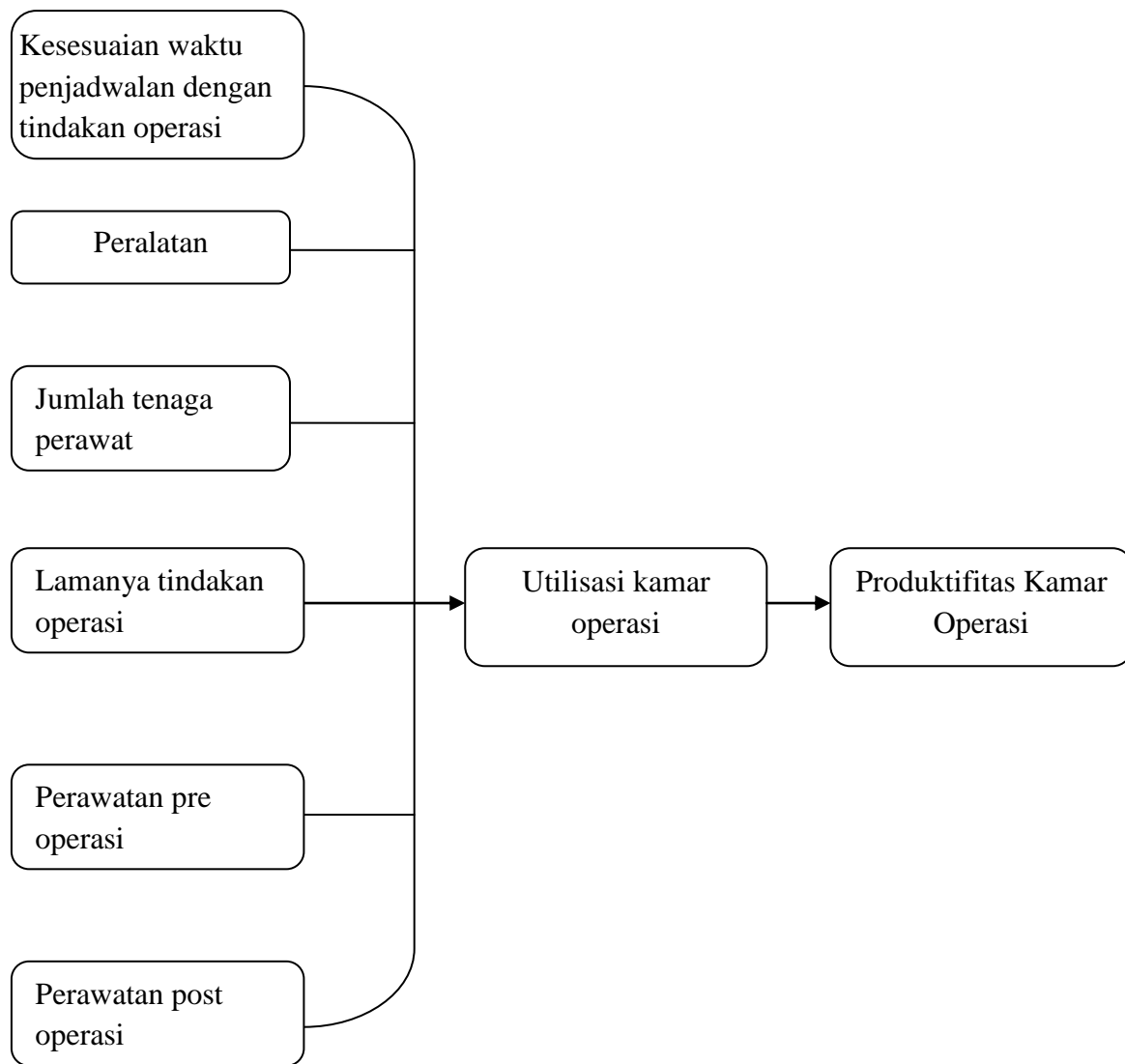


operasi. Tindakan operasi yang lama dapat meningkatkan utilisasi kamar operasi, tapi secara produktivitas dan efisiensi ruangan akan menjadi rendah.

Wachtel and Dexter (2008) juga mengatakan bahwa estimasi utilisasi Kamar Operasi juga kurang akurat jika dikelompokkan berdasarkan dokter bedah masing – masing dan sub spesialisik dengan durasi operasi yang lama, karena beresiko menyebabkan rendahnya produktifitas. Sebagai contoh: dokter operator yang memiliki pengalaman yang banyak dapat menyelesaikan tindakan dengan waktu yang lebih singkat dibandingkan dengan dokter operator yang masih baru (pengalamannya masih kurang). Saat kita membandingkan utilisasi yang digunakan kedua operator tersebut sama tapi secara produktifitas dokter operator berpengalaman mempengaruhi produktivitas yang lebih tinggi. Hal tersebut membuktikan bahwa utilisasi tidak mampu menggambarkan secara adekuat terhadap produktifitas dari Kamar Operasi.

### C. Kerangka Teori

Skema 2.1 Kerangka Teori



Sumber: (operating room performance matric, 2011, operating room utilization, 2003)