

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Oximeter nadi atau dikenal juga dengan *pulse oximetry* pertama kali dikenalkan di tahun 1980an. Pulse oksimeter adalah metode *non-invasif* yang memungkinkan pemantauan oksigen dari hemoglobin pasien. Alat ini merupakan standar universal di ruangan operasi, ruangan gawat darurat, dan ruangan neonatal. Alat ini juga merupakan komponen penting yang tertulis dalam WHO *Surgical safety checklist*. Penggunaan alat ini sangat penting untuk mengetahui saturasi oksigen.

“Rasio antara jumlah oksigen aktual yang terikat oleh hemoglobin terhadap kemampuan total hemoglobin darah mengikat oksigen disebut saturasi oksigen” (Darmanto, 2009). Saturasi oksigen perifer (SpO₂) adalah estimasi dari tingkat kejenuhan oksigen yang biasanya diukur dengan pulse oksimeter. Sebelum *pulse oximetry* ditemukan, tenaga kesehatan mengetahui pasien kekurangan oksigen dalam tubuh ketika kulit pasien sudah mengalami kebiruan (sianosis), hal ini menunjukkan bahwa saturasi oksigen sudah berada di angka <85%. “Saturasi oksigen yang diukur menggunakan *Pulse Oxymetry* memiliki nilai normal antara 95-99%” (Curtis, Kate, 2015).

“*General anesthesia* atau anestesi umum merupakan suatu tindakan yang bertujuan menghilangkan nyeri, membuat tidak sadar dan menyebabkan amnesia yang bersifat reversible dan dapat diprediksi, Anestesi umum menyebabkan hilangnya ingatan saat dilakukan pembiusan dan operasi

sehingga saat pasien sadar pasien tidak mengingat peristiwa pembedahan yang dilakukan” (Pramono, 2014). “Metode atau teknik anestesi umum dibagi menjadi 3 yaitu teknik anestesi umum inhalasi, anestesi umum intravena dan anestesi umum imbang” (Mangku dan Senapathi, 2010).

Teknik anestesi umum inhalasi adalah teknik yang menggunakan gas volatile sebagai agen utama untuk melakukan anestesi umum dan teknik ini merupakan teknik yang pertama sekali berkembang. Karena jarum suntik belum ada sampai pada tahun 1855, anestesi umum yang pertama dipakai adalah anestesi inhalasi. Eter (diethyl eter, yang dikenal pada waktu itu sebagai "eter sulfuric" karena itu dihasilkan oleh suatu reaksi kimia yang sederhana antara etil-alkohol dan asam belerang). Bahkan setelah diketahui adanya anestesi inhalasi lain (klorid etil, etilena, divinil eter, siklopropana, trikloroetilena, dan fluroxene), eter tetap menjadi zat anestesi umum sampai awal tahun 1960. Satu-satunya zat anestesi inhalasi yang menjadi tandingan dalam hal keselamatan dan ketenangan yang disaingi eter adalah siklopropana (yang diketahui tahun 1934). Zat anestesi inhalasi baru dikembangkan salah satunya adalah desflurane (dipasarkan tahun 1992), mempunyai banyak keunggulan dibanding isoflurane seperti uptake dan eliminasi yang cepat seperti karakteristik nitro oksida.

Anestesi umum sering memiliki efek yang tidak diinginkan sebagai tambahan dari efek yang diharapkan pada Sistem Saraf Pusat (SSP). “Semua obat anestesi intravena dan inhalasi menyebabkan depresi system kardiovaskular dan respirasi” (Gwinnutt, 2011). Komponen anestesi yang

ideal terdiri dari hipnotik, analgesia, dan relaksasi otot. Dari ketiga komponen tersebut pilihan anestesi dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain usia, jenis kelamin, jenis operasi, operator, sumber daya manusia anestesi, status rumah sakit, dan permintaan pasien, pemilihan teknik anesthesia juga berpengaruh terhadap jalannya operasi. Oleh karena itu persiapan yang kurang baik akan berakibat pada berbagai permasalahan dan ketidaksesuaian setelah operasi (Sjamsuhidajat dan De Jong, 2011).

Menurut Mangku dan Senapathi (2010), pemeriksaan yang dilakukan dalam kunjungan pre anestesi adalah pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium, pemeriksaan khusus yang mendalam jika diperlukan, konsultasi dengan dokter spesialis lain, penentuan status fisik berdasarkan ASA serta anamnesis. Anamnesis tersebut meliputi riwayat penyakit sistemik, riwayat pemakaian obat, riwayat kebiasaan buruk seperti merokok.

“Salah satu faktor yang diyakini berpengaruh terhadap keadaan kelainan sistem pernapasan seperti bronchitis kronis dan emfisema paru adalah faktor rokok” (Sally, dkk, 2012). Stannard dan Krezischek (2012) juga mengemukakan bahwa merokok meningkatkan risiko komplikasi pada paru-paru pasca operasi, infeksi luka dan penyembuhan luka tertunda. Merokok juga meningkatkan risiko komplikasi intra anestesi pada pernafasan dan jantung.

Merokok merupakan *Overt Behavior* dimana perokok menghisap gulungan tembakau. Definisi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) bahwa merokok adalah menghisap gulungan tembakau yang

dibungkus dengan kertas. Definisi perokok menurut WHO untuk sekarang adalah mereka yang merokok setiap hari untuk jangka waktu minimal 6 bulan selama hidupnya.

Global Adults Tobacco Survey (GATS) memperkirakan terdapat 7,9 milyar orang dewasa saat ini perokok aktif dan 3,5 milyar orang terpapar asap rokok di tempat kerja. Indonesia menempati urutan ke-4 dunia dengan jumlah perokok (4%) setelah China (38%), Rusia (7%) dan Amerika Serikat (5%).

Nuryati (2008, dalam Haerana, dkk, 2013), mengemukakan bahwa di Indonesia, prevalensi merokok pada orang dewasa (usia 15 tahun ke atas) yakni pria 63,1% (naik 1,4% dibandingkan tahun 2001) dan wanita 4,5% (tiga kali lipat dibandingkan tahun 2001). Sementara prevalensi merokok pada anak laki-laki 24,5% dan anak perempuan 2,3%. Sebanyak 30,9% dari anak-anak yang merokok ini telah mulai merokok sebelum berumur 10 tahun.

Memberikan anestesi, khususnya anestesi umum inhalasi pada pasien perokok mempunyai risiko yang cukup besar. Menurut Kusmanda (2014), fenomena yang terjadi dilapangan pada pasien perokok yang dilakukan tindakan anestesi umum inhalasi sering terjadi hipersekresi mukus, penyebabnya adalah tidak berfungsinya reflek fisiologis tubuh sehingga terjadi akumulasi pada saluran pernafasan yang mengakibatkan obstruksi jalan nafas parsial maupun total. Sumbatan jalan nafas yang terjadi tentunya berhubungan dengan asupan oksigen kedalam tubuh pasien, sehingga kondisi seperti ini sering menunjukkan tanda-tanda penurunan saturasi.

Aspirasi bisa saja terjadi apabila tidak segera dilakukan intervensi pembersihan jalan nafas. Selain itu, mekanisme pertahanan tubuh seperti spasme laring dapat terjadi apabila terdapat benda asing semisal sekret pada jalan nafas, tentunya kondisi ini bisa memperburuk kondisi pasien yang berakibat menurunnya mutu suatu rumah sakit. Penurunan saturasi dalam jangka waktu lama jika tidak ditangani dengan cepat juga dapat menyebabkan hipoksia. “Hipoksia adalah kekurangan oksigen di jaringan” (Asmadi, 2008).

Peneliti menemukan penelitian sebelumnya yang juga membahas tentang saturasi oksigen pada orang yang merokok. Penelitian Septia, dkk (2016) yang membahas tentang hubungan merokok dengan saturasi oksigen pada pegawai di fakultas kedokteran universitas Sam Ratulangi Manado. Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan rancangan penelitian potong lintang yang dilakukan pada 30 pegawai di Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado dengan uji statistik Kruskal-Wallis. Penelitian ini memiliki nilai $p < 0,05$. Dalam penelitian ini kesimpulan yang di dapatkan adalah terdapat hubungan yang signifikan antara merokok dengan saturasi oksigen. Semakin berat derajat merokok maka semakin rendah kadar saturasi oksigen dalam darah.

Berdasarkan catatan medik Aulia Hospital Pekanbaru, jumlah operasi Januari 2018 sampai dengan Oktober 2018 yang dilakukan di kamar operasi Aulia Hospital Pekanbaru sebanyak 2.636 pasien, terdiri dari 700 pasien

dengan anestesi lokal, 861 pasien dengan anestesi regional dan 1.075 pasien dengan anestesi umum inhalasi.

Studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di Kamar Operasi Aulia Hospital pada minggu ketiga di bulan November 2018 kepada 8 orang pasien laki-laki, dimana 4 laki-laki tersebut adalah perokok dan 4 laki-laki bukan perokok yang akan dilakukan tindakan anestesi umum inhalasi, didapatkan 5 dari 8 orang pasien yang dilakukan tindakan anestesi umum inhalasi memiliki kadar saturasi oksigen <95% pada 15 menit pertama pasca anestesi umum inhalasi.

Berdasarkan wawancara serta selama peneliti bekerja di kamar operasi Aulia Hospital, terdapat 3 kasus dimana pasien pasca anestesi umum inhalasi terjadi desaturasi dan hipoksia, 2 diantaranya dilakukan tindakan intubasi dan 1 hanya dilakukan tindakan sungkup dengan memberikan oksigen 5 liter/menit.

Qomariah (2014), dalam *Journals of Ners Community* vol 5 No 1 yang mengangkat permasalahan tentang pemberian oksigen pra anestesi meningkatkan saturasi oksigen pada riwayat perokok mengemukakan angka kejadian penurunan saturasi di Ruang Instalasi Bedah Sentral RSU Ibnu Sina Gresik dimana dari 10 pasien terdapat 8 pasien yang mengalami penurunan saturasi oksigen.

Haerana (2013) dalam jurnalnya tentang pengaruh kebiasaan merokok terhadap keefektifan jalan nafas pasca anestesi umum inhalasi pada pasien perokok dan bukan perokok di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar

mengemukakan bahwa pasca anestesi merupakan suatu tahap yang sering menimbulkan masalah serius yang bila tidak ditangani dengan baik dapat menimbulkan kematian. Adapun kejadian gagal nafas pasca operasi (1% - 3%).

Berdasarkan uraian di atas, dan juga studi pendahuluan yang dilakukan peneliti, peneliti tertarik untuk menganalisis percepatan peningkatan saturasi oksigen perifer pada pasien perokok dan bukan perokok pasca anestesi umum inhalasi. Nantinya penelitian ini akan mengambil judul **“HUBUNGAN STATUS PEROKOK DENGAN SATURASI OKSIGEN PERIFER PADA PASIEN PASCA ANESTESI UMUM INHALASI DI AULIA HOSPITAL TAHUN 2019”**

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut “Apakah ada hubungan status perokok dengan saturasi oksigen perifer pada pasien pasca anestesi umum inhalasi di aulia hospital tahun 2019 ?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan status perokok dengan saturasi oksigen perifer pada pasien pasca anestesi umum inhalasi di Aulia Hospital.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui distribusi frekuensi status perokok pada pasien pasca anestesi umum inhalasi di Aulia Hospital.
- b. Untuk mengetahui distribusi frekuensi saturasi oksigen perifer pada pasien pasca anestesi umum inhalasi di Aulia Hospital.
- c. Untuk mengetahui hubungan perokok dengan saturasi oksigen perifer pada pasien pasca anestesi umum inhalasi di Aulia Hospital.

D. Manfaat Penelitian

1. Aspek Teori

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan suatu masukan untuk teori dan menambah hasil informasi ilmiah yang berhubungan dengan saturasi oksigen pasien pasca anestesi umum inhalasi.

2. Aspek Praktis

a. Bagi Rumah Sakit

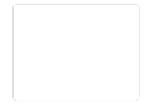
Penelitian ini diharapkan dapat menjadi gambaran bagi petugas terkait, betapa pentingnya melakukan pengkajian lebih dalam pada pasien perokok.

b. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi masyarakat untuk meninggalkan rokok karena risiko yang mungkin terjadi pasca pembedahan dengan anestesi umum inhalasi pada pasien perokok.

c. Bagi Penelitian Selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian dengan ruang lingkup dan topik yang sama dengan penelitian ini.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teoritis

1. Saturasi Oksigen

a. Definisi Saturasi Oksigen

Saturasi oksigen adalah presentasi hemoglobin yang berikatan dengan oksigen dalam arteri, saturasi oksigen normal adalah antara 95-100%. Dalam kedokteran, saturasi oksigen (SO_2), sering disebut sebagai "SATS", untuk mengukur presentase oksigen yang diikat oleh hemoglobin di dalam aliran darah. Pada tekanan parsial oksigen yang rendah, sebagian besar hemoglobin terdeoksigenasi, maksudnya adalah proses pendistribusian darah beroksigen dari arteri ke jaringan tubuh (Hidayat, 2007).

"Rasio antara jumlah oksigen actual yang terikat oleh hemoglobin terhadap kemampuan total hemoglobin darah mengikat oksigen disebut saturasi oksigen" (Darmanto, 2009).

Jumlah oksigen (dalam mL) yang terdapat dalam 100 mL darah dinamakan kandungan oksigen (*Oxygen content*). Oksigen yang ada didalam darah berupa larutan di plasma dan berupa senyawa dengan Hb di eritrosit. Kemampuan oksigen untuk larut dalam plasma darah dengan $PaO_2 = 100$ mmHg adalah 0,003 mL oksigen per 1 mL plasma sedangkan 1 gram Hb dengan saturasi 100% mempunyai kemampuan mengikat 1,39 mL oksigen. Jadi,

oksigen yang berupa larutan di plasma sebanyak 3 mL O₂/Liter darah, sedangkan yang berikatan dengan hemoglobin sebanyak 203,3 mL O₂/Liter darah.

Perhitungannya adalah sebagai berikut

Diasumsikan PaO₂ = 100 mmHg, saturasi oksigen = 97,5%, kadar Hb = 15gr% maka :

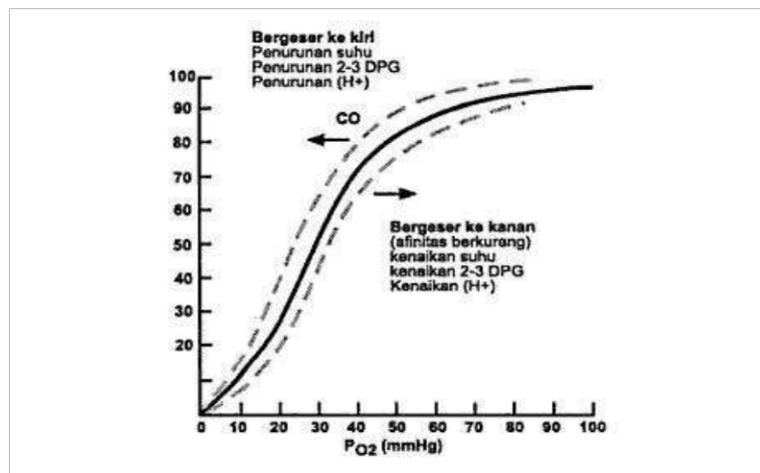
Oksigen yang larut dalam plasma = 100 x 0,003 → 0,3 mL oksigen per 100 mL darah.

Oksigen yang terikat pada Hb = 15 x 1,39 x 97,5% → 20,33 mL oksigen per 100 mL darah.

Dengan perhitungan ini, jumlah oksigen yang ditransport dari jantung ke jaringan per menit adalah :

$$5 \text{ liter/menit} = 5000 \times \frac{20,63}{100} = \pm 1031,5 \text{ mL oksigen/menit}$$

Pada sekitar 90% (nilai bervariasi sesuai dengan konteks klinis) saturasi oksigen meningkat menurut kurva disosiasi hemoglobin-oksigen dan pendekatan 100% pada tekanan parsial oksigen > 10 kPa.



Gambar 2.1.Kurva disosiasi Oksihemoglobin

Saturasi oksigen atau oksigen terlarut (DO) adalah ukuran relative dari jumlah oksigen yang terlarut atau dibawa dalam media tertentu. Hal ini dapat diukur dengan probe oksigen terlarut seperti sensor oksigen atau optode dalam media cair.

b. Pengukuran Saturasi Oksigen

Pengukuran saturasi oksigen dapat dilakukan dengan beberapa teknik. Penggunaan oksimetri nadi merupakan tehnik yang efektif untuk memantau pasien terhadap perubahan saturasi oksigen yang kecil atau mendadak (Tarwoto, 2006).

Adapun cara mengukur saturasi oksigen antara lain :

- 1) Saturasi oksigen arteri (SaO_2) nilai dibawah 90% menunjukan keadaan hipoksemia (yang juga dapat disebabkan oleh anemia). Hipoksemia karena SaO_2 rendah ditandai dengan sianosis. Oksimetri nadi adalah metode pemantauan *non invasif* secara terus menerus terhadap saturasi oksigen hemoglobin (SaO_2). Meski oksimetri tidak bias menggantikan gas-gas darah arteri,

oksimetri oksigen merupakan salah satu cara efektif untuk memantau pasien terhadap perubahan saturasi oksigen yang kecil dan mendadak. Oksimetri nadi digunakan dalam banyak lingkungan, termasuk unit perawatan kritis, unit keperawatan umum, dan pada area diagnostic dan pengobatan ketika diperlukan pemantauan saturasi oksigen selama prosedur.

- 2) Saturasi oksigen vena (SvO_2) diukur untuk melihat berapa banyak mengkonsumsi oksigen tubuh. Dalam perawatan klinis, SvO_2 di bawah 60%, menunjukkan bahwa tubuh adalah dalam kekurangan oksigen, dan iskemik penyakit terjadi. Pengukuran ini sering digunakan pengobatan dengan mesin jantung-paru (*extracorporeal Sirkulasi*), dan dapat memberikan gambaran tentang berapa banyak aliran darah pasien yang diperlukan agar tetap sehat.
- 3) Tissue oksigen saturasi (StO_2) dapat diukur dengan spektroskopi inframerah dekat. Tissue oksigen saturasi memberikan gambaran tentang oksigenasi jaringan dalam berbagai kondisi.
- 4) Saturasi oksigen perifer (SpO_2) adalah estimasi dari tingkat kejenuhan oksigen yang biasanya diukur dengan pulse oksimeter.

Pemantauan saturasi O_2 yang sering adalah dengan menggunakan oksimetri nadi yang secara luas dinilai sebagai salah satu kemajuan terbesar dalam pemantauan klinis. Alat ini merupakan

metode langsung yang dapat dilakukan di sisi tempat tidur, bersifat sederhana dan non invasif untuk mengukur saturasi O₂ arterial.

c. Alat yang digunakan dan tempat pengukuran

Alat yang digunakan adalah oksimetri nadi yang terdiri dari dua diode pengmisi cahaya (satu cahaya merah dan satu cahaya inframerah) pada satu posisi probe, kedua diode ini mentransmisikan cahaya merah dan inframerah melewati pembuluh darah, biasanya pada ujung jari atau daun telinga, menuju fotodetektor pada sisi lain probe.

d. Faktor yang mempengaruhi bacaan saturasi

Kozier (2010) menjelaskan beberapa faktor yang mempengaruhi bacaan saturasi :

1) Hemoglobin (Hb)

Jika Hb tersaturasi penuh dengan O₂ walaupun nilai Hb rendah maka akan menunjukkan nilai normalnya. Misalnya pada klien dengan anemia memungkinkan nilai SpO₂ dalam batas normal.

2) Sirkulasi

Oksimetri tidak akan memberikan bacaan yang akurat jika area yang dibawah sensor mengalami gangguan sirkulasi.

3) Aktivitas

Menggigil atau pergerakan yang berlebihan pada area sensor dapat mengganggu pembacaan SpO₂ yang akurat.

e. Hasil ukur saturasi

Hasil ukur saturasi oksigen perifer dapat diketahui dengan melihat monitor pada pasien yang sudah dipasang oksimetri. Menurut Curtis (2015), hasil ukur saturasi oksigen perifer antara lain :

- 1) Tidak normal jika nilai saturasi <95%
- 2) Normal jika nilai saturasi ≥95%

2. Anestesi Umum

a. Definisi Anestesi Umum

Anestesi umum adalah suatu keadaan tidak sadar yang dihasilkan oleh medikasi. Anestesi umum merupakan tindakan menghilangkan rasa sakit secara sentral disertai hilangnya kesadaran (*reversible*). Pada anestesi umum terdapat beberapa teknik yang dapat dilakukan, antara lain adalah anestesi umum dengan teknik intravena anestesi dan anestesi umum dengan inhalasi yaitu dengan *face mask* (sungkup muka) dan dengan teknik intubasi yaitu pemasangan *endotracheal tube* atau dengan teknik gabungan keduanya yaitu inhalasi dan intravena (Latief, 2007).

Anestesi umum adalah keadaan fisiologis yang berubah ditandai dengan hilangnya kesadaran reversible, analgesia dari seluruh tubuh, amnesia, dan beberapa derajat relaksasi otot (Morgan

et al, 2006). Ketidaksadaran tersebut memungkinkan pasien untuk mentolerir prosedur bedah yang akan menimbulkan rasa sakit yang tidak tertahankan dan menghasilkan ingatan yang tidak menyenangkan. Anestesi umum tidak terbatas pada penggunaan agen inhalasi. Banyak obat yang diberikan secara oral, intramuskular, dan intravena yang menambah atau menghasilkan keadaan anestesi dalam rentang dosis terapi.

Tabel 2.1.Obat-obat Anestesi Umum

Obat-obat Anestesi Intra Vena	Obat-obat Anestesi Inhalasi
1) Atropin Sulfat	1) Nitrous Oxide
2) Pethidine	2) Halotan
3) Atrakurium	3) Enfluren
4) Ketamin HCL	4) Isofluran
5) Midazolam	5) Sevofluran
6) Rokuronium Bromide	
7) Prostigmin	

Sumber : Omoigui, S. (2009)

Adapun tahapan-tahapan anestesi umum sebagai berikut :

1) Tahap 1 (amnesia)

Tahap ini dimulai dengan induksi anestesi dan berakhir dengan hilangnya kesadaran (hilangnya refleks kelopak mata). Ambang persepsi sakit pada tahap ini tidak diturunkan.

2) Tahap 2 (delirium)

Tahap ini ditandai dengan eksitasi yang tidak terinhibisi. Agitasi, delirium, respirasi yang ireguler dan menahan nafas. Pupil dilatasi dan mata yang divergensi. Respons terhadap stimulus berbahaya dapat terjadi pada tahap ini, termasuk

muntah, spasme laring, hipertensi, takikardia dan gerakan yang tidak terkendali.

3) Tahap 3 (anestesi bedah)

Tahap ini terbagi menjadi 3 bagian :

- a) Plane I yang ditandai dengan pernafasan yang teratur dan terhentinya anggota gerak. Tipe pernafasan thoraco-abdominal, reflek pedal masih ada, bola mata bergerak-gerak, palpebral, konjungtiva dan kornea terdepresi.
- b) Plane II, ditandai dengan respirasi thoraco-abdominal dan bola mata ventro medial semua otot mengalami relaksasi kecuali otot perut.
- c) Plane III, ditandai dengan respirasi regular, abdominal, bola mata kembali ke tengah dan otot perut relaksasi.

4) Tahap 4 (kematian yang akan datang / overdosis)

Tahap ini ditandai dengan timbulnya apnea, paralisi otot dada, pulsus cepat, pupil yang berdilatasi dan tidak reaktif, serta hipotensi.

b. Teknik Anestesi Umum

Anestesi umum menurut Mangku dan Senapathi (2010), dapat dilakukan dengan 3 teknik, yaitu : [1] Anestesi Umum Intravena. [2] Anestesi Umum Inhalasi. [3] Anestesi Imbang.

1) TIVA (*Total Intra Venous Anesthesia*)

TIVA (*Total Intra Venous Anesthesia*) adalah teknik anestesi umum dimana induksi dan pemeliharaan anestesi didapatkan dengan hanya menggunakan kombinasi obat-obatan anestesi yang dimasukkan lewat jalur intra vena tanpa menggunakan anestesi inhalasi termasuk N₂O.

TIVA dalam anestesi umum digunakan untuk mencapai trias anestesi yaitu sedasi, analgesi, relaksan. Namun tidak ada satupun obat tunggal yang dapat memenuhi kriteria di atas, sehingga diperlukan pemberian kombinasi dari beberapa obat untuk mencapai efek yang diinginkan tersebut. Waktu pulih sadar pasien dengan general anestesi dengan TIVA propofol TCI (*Target Controlled Infusion*) adalah 10 menit.

Farmakokinetik barbiturate yang digunakan sebagai anestesi intravena pertama kali tidak memenuhi kriteria ideal untuk pemeliharaan anestesi, walaupun ditambah dengan pemberian meperidin atau morphine yang dapat mengganggu nafas spontan pasien. Sehingga saat diperkenalkannya anestesi inhalasi modern yang diawali oleh halothane di tahun 1956, membuat ahli anestesi meninggalkan penggunaan anestesi intra vena untuk pemeliharaan anestesi.

Pada tahun 1975, Savage *et al*, mengkombinasikan agen steroid altesin dengan meperidin yang berguna untuk menjaga suplemen oksigen pada pasien dengan nafas

spontan. Menjadikan titik tolak perkembangan dan ketertarikan ahli anestesi terhadap teknik TIVA, yang diikuti dengan perkembangan dan penemuan obat lainnya seperti thiopental, metohexital, etomidat, propofol dan ketamine. Kecuali ketamine, obat anestesi intra vena yang lain tidak mempunyai efek analgesia.

Table 2.2. Anestesi Intra Vena

Obat	Waktu Induksi	Pertimbangan Pemakaian
Natrium thiopental	Cepat	Masa kerja singkat. Dipakai untuk induksi cepat pada anestesi umum. Membuat pasien tetap hangat, karena dapat terjadi tremor. Dapat menekan pusat pernafasan dan mungkin diperlukan bantuan ventilasi
Natrium tiaminal	Cepat	Dipakai untuk induksi anestesi dan anestesi untuk terapi elektrolyok
Droperidol	Sedang sampai cepat	Sering digunakan bersama anestesi umum. Dapat juga dipakai sebagai obat preanestetik.
Ketamin HCL	Cepat	Dipakai untuk pembedahan jangka singkat atau untuk induksi pembedahan. Obat ini meningkatkan salivasi, tekanan darah, dan denyut jantung.

Sumber : Omoigui, S. (2009)

2) Anestesi Umum Inhalasi

Teknik anestesi inhalasi merupakan teknik anestesi umum yang dilakukan dengan jalan memberikan obat anestesi inhalasi yang mudah menguap melalui alat atau mesin anestesi ke inspirasi pasien. Ambilan dan distribusi dari gas anestesi inhalasi ditentukan oleh ambilan paru, difusi gas dari paru ke darah, distribusi oleh darah ke organ target.

Pembuangan gas anestesi terutama adalah melalui paru-paru. Sebagian kecil akan dimetabolisme di hepar dan ginjal melalui sitokrom. Waktu pasien akan kembali sadar penuh dalam

waktu 15 menit dan tidak sadar yang berlangsung diatas 15 menit di anggap *prolonged* (Mecca, 2013).

Tabel 2.3.Anestesi Gas

Obat	Waktu Induksi	Pertimbangan pemakaian
Nitrous Oksida	Sangat cepat	Pemulihan cepat. Mempunyai efek yang minimal pada kardiovaskular. Harus diberikan bersama-sama oksigen. Potensi rendah.
Siklopropan	Sangat cepat	Sangat mudah terbakar dan meledak. Jarang digunakan

Sumber : Omoigui, S. (2009)

Tabel 2.4.Efek Obat Inhalasi

Obat	Aritmia	Sensitivitas terhadap katekolamin	Curah jantung	TD	Refleks respirasi	Toksitas pada hepar
Halotan	↑	↑	↓	↓	↓	+++
Enfluran	↑	↑	↓	↓	↓	+
Isofluran	-	-	↓	↓	↑ (stimulasi awal)	-
Sevofluran	-	-	-	-	-	-
Nitrogen oksida	-	-	-	-	-	-

Sumber : Omoigui, S. (2009)

3) Anestesi Imbang

Merupakan teknik anestesi dengan mempergunakan kombinasi obat-obatan baik obat anestesi intra vena maupun obat anestesi inhalasi atau kombinasi teknik anestesi umum dengan analgesia regional untuk mencapai trias anestesi secara optimal dan berimbang, yaitu :

- a) Efek hipnosis, diperoleh dengan mempergunakan obat hipnotikum atau obat anestesi umum yang lain.

- b) Efek analgesia, diperoleh dengan mempergunakan obat analgetik opiat atau obat anestesi umum atau dengan cara analgesia regional.
- c) Efek relaksasi, diperoleh dengan mempergunakan obat pelumpuh otot atau anestesi umum, atau dengan cara analgesia regional.

c. Intubasi Trakhea (ETT)

1) Pengertian

Intubasi trakhea adalah tindakan memasukan pipa trakhea kedalam trakhea melalui rima glotis, sehingga ujung distalnya berada kira-kira dipertengahan trakhea antara pita suara dan bifurkasio trakhea (Latief, 2007).Tindakan intubasi trakhea merupakan salah satu teknik anestesi umum inhalasi, yaitu memberikan kombinasi obat anestesi inhalasi yang berupa gas atau cairan yang mudah menguap melalui mesin anestesi langsung ke udara inspirasi.

2) Ukuran ETT

Pipa endotrakheal terbuat dari karet atau plastik. Untuk operasi tetentu misalnya di daerah kepala dan leher dibutuhkan pipa yang tidak bisa ditekuk yang mempunyai spiral nilon atau besi (*non kinking*). Untuk mencegah kebocoran jalan nafas, kebanyakan pipa endotrakheal mempunyai balon (*cuff*) pada ujung distalnya. Pipa tanpa balon biasanya digunakan pada

anak-anak karena bagian tersempit jalan nafas adalah daerah rawan krikoid. Pada orang dewasa biasa dipakai pipa dengan balon karena bagian tersempit adalah trakhea. Pipa orang dewasa biasa digunakan dengan diameter intenal untuk laki-laki berkisar 7,0 – 7,5 mm dan perempuan 6,5 – 7,0 mm.

Untuk intubasi oral panjang pipa yang masuk 20 – 23 cm. pada anak-anak dipakai rumus (Latief, 2007) :

$\begin{aligned} \text{Diameter (mm)} &= 4 + \text{Umur}/4 \\ \text{Ukuran panjang ET (cm)} &= 12 + \text{umur}/2 \end{aligned}$
--

Rumus tersebut merupakan perkiraan dan harus disediakan pipa 0,5 mm lebih besar dan lebih kecil. Untuk anak yang lebih kecil biasanya dapat diperkirakan dengan melihat besarnya jari kelingkingnya.

3) Indikasi Intubasi

a) Menjaga patensi jalan nafas oleh sebab apapun

Kelainan anatomi, bedah khusus, bedah posisi khusus, dan pembersihan sekret jalan nafas dan lain-lain.

b) Mempermudah ventilasi positif dan oksigenasi

Misalnya saat resusitasi, memungkinkan penggunaan relaksan dengan efisien ventilasi jangka panjang.

c) Pencegahan terhadap aspirasi dan regurgitasi

Klasifikasi tampilkan faring pada saat mulut terbuka maksimal dan lidah dijulurkan maksimal menurut Mallampati dibagi menjadi 4 gradasi.

4) Kontraindikasi Intubasi

Menurut Morgan (2006) ada beberapa kondisi yang diperkirakan akan mengalami kesulitan saat dilakukan intubasi antara lain :

- a) Tumor : Higroma kistik, hemangioma, hematoma
- b) Infeksi : Abses Mandibula, peritonsiler abses, epiglottis
- c) Kelainan kongenital : Pierre Robin Syndrome, Syndrom Collin Teacher, atresi laring, Syndrom Goldenhar, disotosis kraniofasial
- d) Benda asing
- e) Trauma : fraktur laring, fraktur maksila / mandibula, trauma tulang leher
- f) Obesitas
- g) Extensi leher yang tidak maksimal
- h) Variasi anatomi : mikrognatia, prognatisme, lidah besar, leher pendek, gigi moncong.

d. *Laryngeal Mask Airway (LMA)*

1) Pengertian

LMA adalah suatu alat bantu jalan nafas yang ditempatkan di hipofaring berupa balon yang jika dikembangkan akan membuat daerah sekitar laring tersekat sehingga memudahkan ventilasi spontan maupun ventilasi tekanan positif tanpa penetrasi ke laring atau esophagus (Dorsch, 2009).

Tabel 2.5.Ukuran LMA-Clasic

Ukuran LMA-Clasic	Berat Badan (kg)	Volume cuff (ml)
1	<5	4
1,5	5-10	7
2	10-20	10
2,5	20-30	14
3	30-50	20
4	50-70	30
5	>70	40

Sumber : Morgan (2006)

Bentuk anatomi pipa jalan nafas berbentuk bulat panjang melengkung dan kaku, pada pipa saluran pernafasan dengan diameter 15 mm yang pangkalnya terdapat konektor yang berfungsi sebagai sambungan ke sirkuit mesin anestesi dan pada ujungnya berposisi di laring proximal. Pada saluran pipa satunya berujung pada pangkal saluran pencernaan berposisi didepan sphinter esophagus.

2) Indikasi LMA

- a) Digunakan untuk prosedur anestesi jika intubasi mengalami kegagalan.
- b) Penatalaksaaan kesulitan jalan nafas yang tidak dapat diperkirakan.
- c) Pada *airway management* selama resusitasi pada pasien yang tidak sadarkan diri.

d) Pada operasi kecil atau sedang di daerah permukaan tubuh, berlangsung singkat dan posisinya terlentang.

3) Kontraindikasi LMA

a) Pasien-pasien dengan resiko aspirasi isi lambung.

b) Pasien yang membutuhkan dukungan ventilasi mekanik dalam jangka waktu yang lama.

c) Pada operasi daerah mulut.

d) Pada pasien yang mengalami penurunan fungsi sistem pernafasan, karena cuff pada LMA yang bertekanan rendah akan mengalami kebocoran pada tekanan inspirasi yang tinggi dan akan terjadi pengembangan lambung.

3. Rokok

a. Definisi Rokok

“Rokok adalah silinder dari kertas berukuran panjang 70 hingga 120 mm (bervariasi) dengan diameter sekitar 10 mm” (Andriyani R, 2011). Didalam nya berisi daun-daun tembakau yang dicacah. Untuk menikmatinya salah satu ujung rokok dibakar dan dibiarkan membara agar asapnya dapat dihirup lewat mulut pada ujung lain.

Rokok adalah hasil olahan tembakau yang terbungkus, dihasilkan dari tanaman *Nicotiana Tabacum*, *Nicotaia Rustica* dan spesies lainnya atau sintetisnya yang mengandung nikotin dan tar dengan atau tanpa bahan tambahan.

Perokok adalah seorang yang suka merokok, disebut perokok aktif bila orang tersebut yang merokok secara aktif, dan disebut perokok pasif bila orang tersebut hanya menerima asap rokok saja, bukan melakukan aktivitas merokok sendiri.

Sekitar tahun 1492 M, seorang pelaut terkenal bernama Christopher Columbus telah menemukan benua Amerika. Ketika itu dia menyaksikan penduduk setempat yaitu orang-orang Indian sedang asyik menghisap lintingan tembakau yang sekarang kita kenal sebagai rokok. Pada saat itu, rokok sudah merupakan satu hal yang lazim dilakukan oleh penduduk asli di benua baru tersebut, yang sebenarnya pula orang Indian tersebut mengenalnya dari tetangga mereka, masyarakat Meksiko.

Karena terpengaruh kebiasaan ini ia lalu melakukan sendiri dan memperkenalkannya ke Benua Eropa. Pada abad ke 16, sejumlah pelaut Spanyol dan Portugis bersama-sama menanam tembakau di Hindia Barat dan Brazil. Paris mulai mengenal tembakau lewat Andre Thevet dan Jean Nicot pada tahun 1560. Tepatnya pada tahun 1573, akhirnya Nicot menerbitkan buku yang pada halaman 478 dijumpai istilah *Nicotiane* untuk menyebut jenis tanaman obat (tembakau), dari sinilah istilah *Nicotiane* dipakai untuk menyebut tanaman obat tembakau itu. Maka sejak abad ke 16, Eropa dikenal dengan pohon-pohon tembakaunya dan kebiasaan masyarakatnya menghirup asap rokok.

Di Indonesia sendiri, penggunaan tembakau sebagai rokok baru dikenal sejak kedatangan penjajah dari eropa. Penjajah saat itu memperkenalkan daun tembakau yang dikeringkan kepada bangsa Indonesia. Awalnya kebiasaan ini masih dianggap aneh namun lama kelamaan tembakau sudah menjadi sesuatu yang didambakan oleh mayoritas penduduk di negeri ini karena zat aditif yang ada pada rokok telah membuatnya kecanduan.

Perkembangan rokok sangatlah pesat dari awal ditemukannya sampai berkembang diberbagai lapisan dunia. Dilihat dari segi bungkusnya yang berawal rokok terbungkus daun tembakau itu sendiri, kertas, daun jagung, daun aren. Dari segi bahan baku yang dipakai untuk pembuatan rokok pada awalnya hanya tembakau saja, kemudian ditambah dengan cengkeh dan adalagi yang ditambah dengan kemenyan. Dari segi cara pembuatannya yang berawal dibuat manual dengan tangan yang panjang dan diameternya tidak sama, kemudian berkembang lagi pembuatannya sudah menggunakan mesin sehingga memiliki panjang dan diameter yang teratur dan lebih efisien dalam pengerjaan, hasil, maupun waktu yang digunakan untuk memproduksi rokok tersebut.

b. Bahan baku rokok

Bahan baku yang digunakan untuk membuat rokok adalah sebagai berikut :

1) Tembakau

Jenis tembakau yang dibudidayakan dan berkembang di Indonesia termasuk dalam spesies *Nicotiana tabacum*.

2) Cengkeh

Bagian yang biasa digunakan adalah bunga yang belum mekar. Bunga cengkeh dipetik dengan tangan oleh para pekerja, kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari, kemudian cengkeh ditimbang dan dirajang dengan mesin sebelum ditambahkan kedalam campuran tembakau untuk membuat rokok kretek.

3) Saus rahasia

Saus ini terbuat dari beraneka rempah dan ekstrak buah-buahan untuk menciptakan aroma serta cita rasa tertentu. Saus ini yang menjadi pembeda antara setiap merk dan varian kretek.

c. Kandungan rokok



Gambar 2.2. Bahan-bahan yang terkandung dalam rokok

1) Akrolein

Zat berbentuk cair tidak berwarna. Pada zat ini mengandung alkohol yang pasti sangat mengganggu kesehatan.

2) Karbon monoksida

Gas yang tidak berbau ini dihasilkan dari pembakaran unsur at karbon yang tidak sempurna. Jika karbon monoksida ini masuk ke tubuh dan dibawa oleh hemoglobin ke dalam otot-otot tubuh, seseorang akan mengalami kekurangan oksigen.

3) Nikotin

Cairan minyak ini tidak berwarna. Zat ini bias menghambat rasa lapar. Jadi seseorang yang menghisap rokok tidak akan merasa lapar.

4) Ammonia

Gas tidak berwarna ini terdiri dari nitrogen dan hidrogen, serta memiliki bau yang sangat tajam dan merangsang. Zat ini sangat cepat memasuki sel-sel tubuh. Suntikan sedikit saja pada aliran darah akan membuat seseorang pingsan atau koma.

5) Tar

Tar adalah substansi hidrokarbon yang bersifat lengket dan menempel pada paru-paru, mengandung bahan-bahan karsinogen.

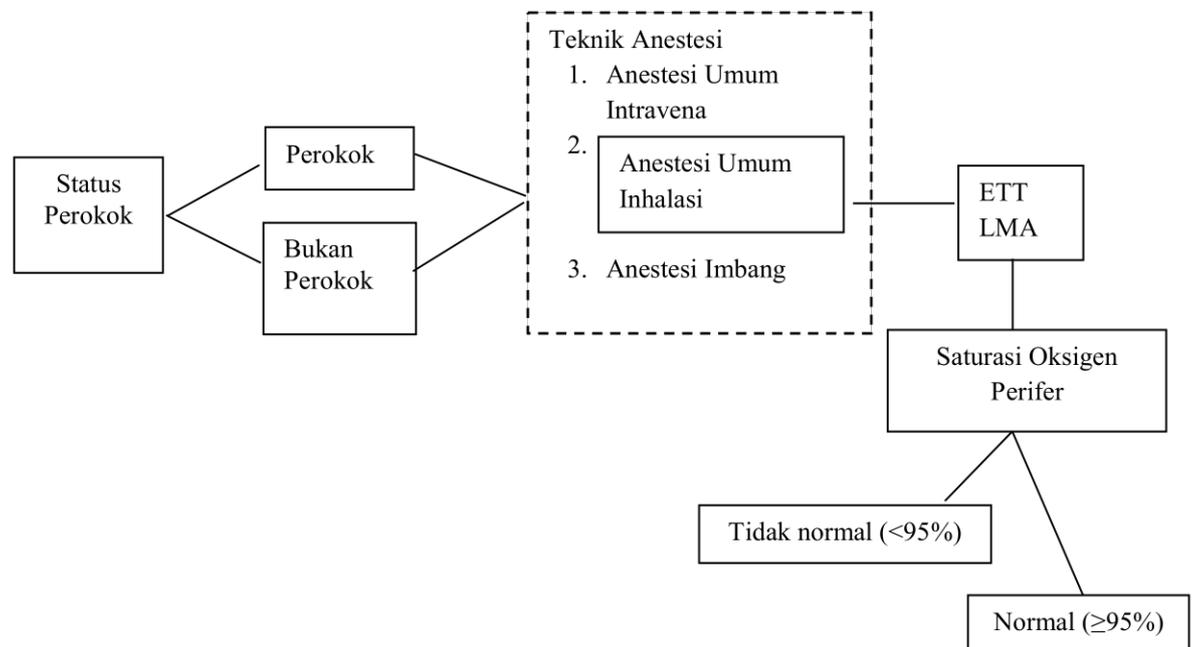
d. Hasil ukur status perokok

Pengukuran status perokok dapat diketahui dengan wawancara atau melihat rekam medis pasien. Hasil ukur perokok antara lain :

- 1) Menurut WHO, perokok adalah mereka yang merokok setiap hari untuk jangka waktu minimal 6 bulan selama hidupnya.
- 2) Bukan perokok adalah orang dewasa yang sekarang tidak merokok (*US Centers for Disease Control and Prevention, 2010*).

B. Kerangka Teori

Berdasarkan tinjauan pustaka yang telah dijabarkan, kerangka teori dari penelitian ini adalah sebagai berikut :



Ket : [---] Tidak Diteliti

[] Diteliti

Sumber : Hidayat (2009), Mangku dan Senapathi (2010)

Skema 2.1.Kerangka teori

C. Kerangka Konsep



Skema 2.2.Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Sugiyono (2008) berpendapat bahwa hipotesis adalah jawaban sementara dari masalah penelitian. Hipotesis penelitian (H_a) merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang menunjukkan adanya hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat (Setiadi, 2007). Adapun hipotesis penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

H_a : Ada hubungan perokok dengan saturasi oksigen perifer pada pasien pasca anestesi umum inhalasi di Aulia Hospital.

E. Penelitian Terdahulu

Tabel 2.6.Ringkasan Penelitian-Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Tahun	Variable Penelitian	Hasil Penelitian
1	Haerana, dkk	2013	Pengaruh kebiasaan merokok terhadap keefektifan jalan nafas pasca anestesi umum inhalasi pada pasien perokok dan bukan perokok	1. Ada hubungan antara status kesehatan (perokok dan tidak perokok) dengan keefektifan jalan nafas 2. Tidak ada hubungan antara status kesehatan (perokok dan tidak perokok) dengan kebiasaan merokok
2	Happy Nugroho	2014	Hubungan status perokok dengan percepatan efektifitas jalan nafas pasca anestesi umum inhalasi pada pasien pasca bedah	Ada hubungan bermakna (signifikan) antara status perokok dengan percepatan efektifitas jalan nafas pasca anestesi umum inhalasi pada pasien pasca bedah

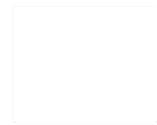
3	Nindirah Septia, dkk	2016	Hubungan merokok dengan saturasi oksigen pada pegawai	Terdapat hubungan bermakna antara derajat merokok aktif ringan, sedang, dan berat dengan kadar saturasi oksigen
4	Penelitian saat ini	2019	Hubungan perokok dengan saturasi oksigen perifer pada pasien pasca anestesi umum inhalasi di Aulia Hospital tahun 2019	Dalam proses penelitian

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini peneliti ingin melihat apakah ada hubungan antara merokok dengan saturasi oksigen pada pasien pasca anestesi umum inhalasi. Dimana respondennya dibagi kedalam dua kelompok, yaitu kelompok kasus (perokok) dan kontrol (bukan perokok). Dan kemudian dilakukan observasi setelah 15 menit pasca anestesi umum inhalasi, berapa nilai saturasi oksigen pada pasien tersebut.
2. Pada penelitian haerana (2013), selain meneliti tentang hubungan perokok dengan saturasi oksigen, haerana juga meneliti ada tidaknya hubungan antara status kesehatan (perokok dan bukan perokok) dengan kebiasaan merokok, dimana haerana membagi kebiasaan merokok menjadi 3 kelompok, yaitu ringan, sedang, dan berat.
3. Pada penelitian happy nugroho (2014), happy membagi status perokok kedalam 4 kelompok, yaitu tidak merokok, ringan, sedang dan berat. Kemudian happy menilai efektifitas jalan nafas pasca anestesi umum

inhalasi, apakah efektifitas jalan nafas kembali dengan cepat (≤ 30 menit) atau lambat (> 30 menit).

4. Pada penelitian nindirah septia (2016), nindirah juga meneliti tentang hubungan merokok dengan saturasi, tetapi yang menjadi sampel dalam penelitian nindirah bukan la pasien pasca anestesi umum inhalasi, melainkan pegawai di fakultas kedokteran.



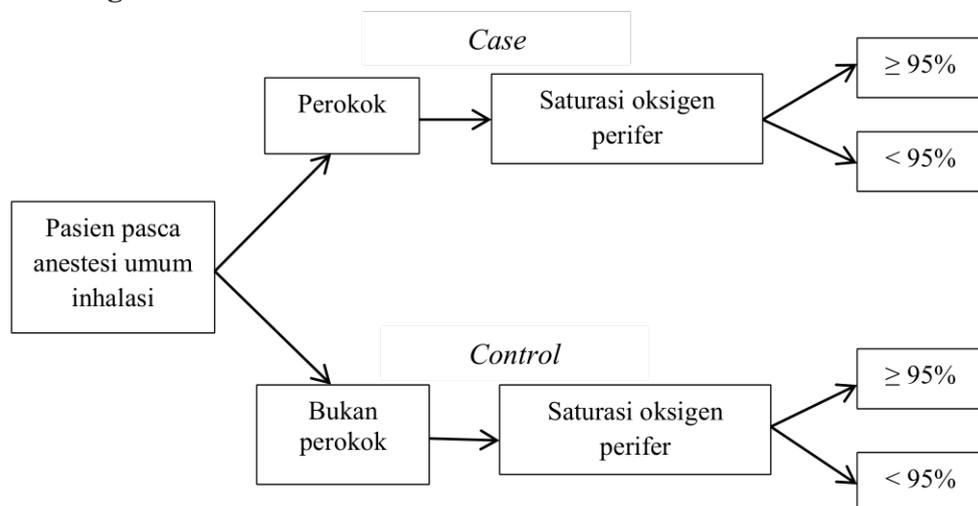
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

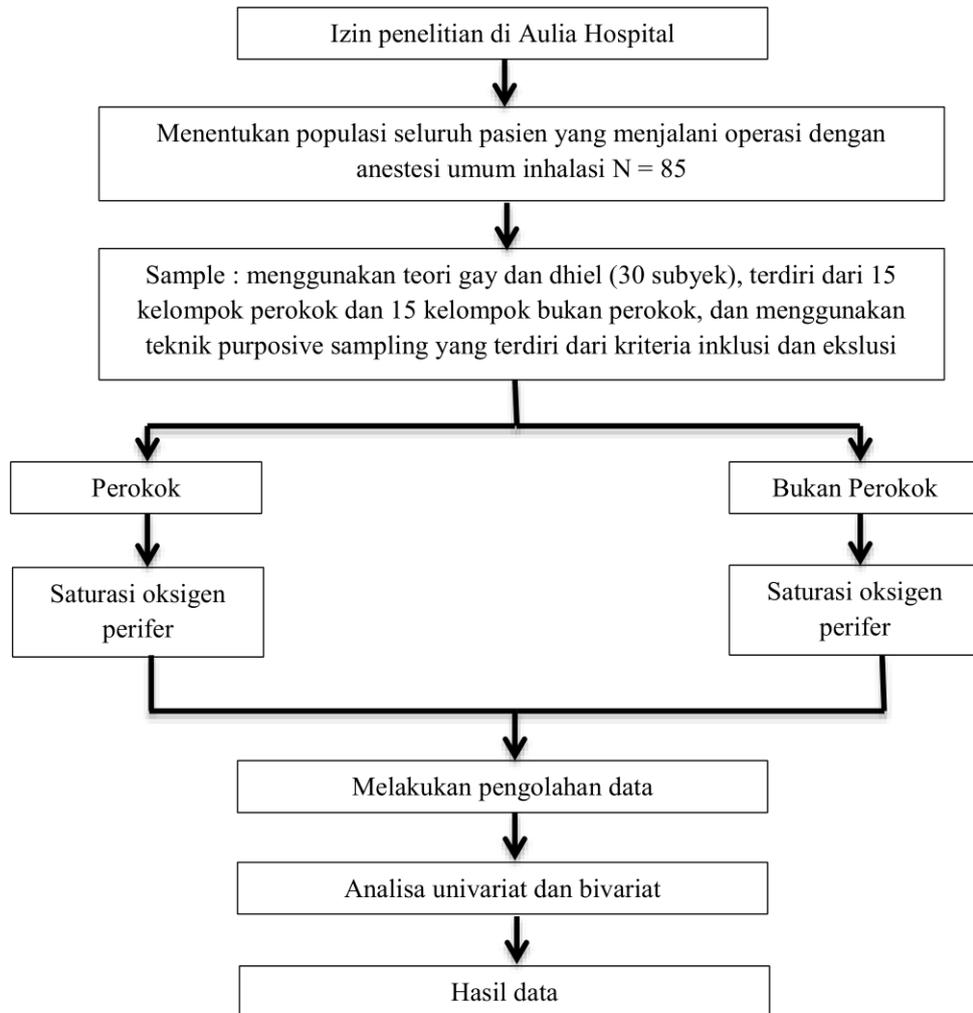
Desain penelitian merupakan bentuk desain penelitian yang umumnya digunakan dalam melakukan prosedur penelitian (Hidayat, 2011). Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain penelitian deskriptif korelasi dan pendekatan *case control*. Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional deskriptif yang dilakukan secara prospective. Dalam penelitian ini peneliti tidak melakukan suatu tindakan atau perlakuan khusus terhadap pasien. Dikatakan penelitian observasional karena peneliti tidak memberikan suatu perlakuan atau intervensi kepada sampel.

1. Rancangan Penelitian



Skema 3.1. Rancangan penelitian

2. Alur Penelitian



Skema 3.2. Alur Penelitian

3. Prosedur Penelitian

Dalam melakukan penelitian, prosedur yang dijalani oleh peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Setelah proposal penelitian mendapat persetujuan dari

- pembimbing, peneliti mengurus surat permohonan izin penelitian kepada Ketua Program Studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan untuk melakukan penelitian di ruang rawat inap Aulia Hospital Pekanbaru.
- b. Setelah mendapatkan izin penelitian dari ketua Program studi S1 Keperawatan Universitas Pahlawan, peneliti meminta izin kepada Direktur Aulia Hospital Pekanbaru.
 - c. Peneliti membicarakan kepada manager keperawatan Aulia Hospital Pekanbaru untuk menjelaskan tujuan dan manfaat penelitian serta diminta kesediaan untuk ikut membantu dalam pelaksanaan penelitian.
 - d. Responden sesuai dengan jumlah sampel yang telah direncanakan.
 - e. Calon responden diberikan penjelasan tentang tujuan dan manfaat prosedur penelitian yang akan dilakukan.
 - f. Bila calon responden setuju diberikan lembar persetujuan penelitian untuk ditanda tangani.
 - g. Selanjutnya responden diberikan penjelasan secara lisan tentang jaminan kerahasiaan.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi

Penelitian ini dilakukan di kamar operasi Aulia Hospital Pekanbaru.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada 13 - 23 April 2019.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Notoatmojo, 2010). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien yang menjalani operasi dengan anestesi umum inhalasi di kamar operasi Aulia Hospital Pekanbaru yang berjumlah 85 pasien.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian objek yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti yang dianggap mewakili seluruh populasi (Hidayat, 2014). Dalam penelitian ini sampel dibagi menjadi dua kelompok :

a. Sample kasus

Sampel kasus dalam penelitian ini adalah pasien perokok yang menjalani operasi dengan anestesi umum inhalasi di Aulia Hospital tahun 2019.

1) Kriteria inklusi

Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau dan akan diteliti (Nursalam, 2008). Kriteria inklusi dalam penelitian ini antara lain :

- a) Laki-laki atau perempuan
- b) Perokok

- c) Usia 18 – 53 tahun
- d) Menjalani operasi dengan anestesi umum inhalasi

2) Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi adalah menghilangkan atau mengeluarkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi dari studi karena berbagai sebab (Nursalam, 2008). Kriteria eklusi dalam penelitian ini antara lain :

- a) Pasien dengan riwayat penyakit pernafasan
- b) Pasien cito
- c) Pasien dengan operasi bagian hidung
- d) Perokok pasif

3) Teknik pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Dalam teknik ini, peneliti menentukan kriteria-kriteria yang harus dipenuhi oleh responden untuk dapat dijadikan sebagai sampel. Kriteria yang ditentukan oleh peneliti meliputi kriteria inklusi (penerimaan) dan eksklusi (penolakan).

b. Sampel kontrol

Sampel kontrol dalam penelitian ini adalah pasien bukan perokok yang menjalani operasi dengan anestesi umum inhalasi di Aulia Hospital tahun 2019.

1) Kriteria inklusi

Kriteria inklusi dalam penelitian ini antara lain :

- a) Laki-laki atau perempuan
- b) Bukan perokok
- c) Usia 18 – 53 tahun
- d) Menjalani operasi dengan anestesi umum inhalasi

2) Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini antara lain :

- a) Pasien dengan riwayat penyakit pernafasan
- b) Pasien cito
- c) Pasien dengan operasi bagian hidung
- d) Perokok pasif

3) Teknik pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

c. Besar sampel

Ukuran sampel menurut Gay dan Diehl (1992) dalam Syamsunie (2018), jika penelitiannya bersifat korelasional, sampel minimumnya adalah 30 subjek. Sampel terbagi menjadi dua kelompok, 15 dari kelompok kasus dan 15 dari kelompok kontrol.

D. Etika Penelitian

Masalah etika penelitian keperawatan merupakan masalah yang sangat penting dalam penelitian, mengingat penelitian berhubungan langsung dengan manusia maka etika penelitian harus diperhatikan (Hidayat, 2011). Dalam penelitian ini peneliti mengajukan permohonan izin kepada Direktur Aulia Hospital untuk mendapatkan persetujuan. Adapun masalah etika penelitian menurut Hidayat (2011) adalah sebagai berikut :

1. Lembar persetujuan menjadi responden

Lembar persetujuan menjadi responden diberikan sebelum melakukan penelitian. Lembar persetujuan merupakan bentuk persetujuan antara peneliti dan responden penelitian dengan memberikan lembar persetujuan. Lembar persetujuan tersebut diberikan sebelum penelitian dilakukan dengan memberikan lembar persetujuan untuk menjadi responden. Tujuan lembar persetujuan adalah agar subjek mengerti maksud dan tujuan penelitian, mengetahui dampaknya. Jika subjek bersedia, maka mereka harus menandatangani lembar persetujuan. Jika responden tidak bersedia, maka peneliti harus menghormati hak pasien. Beberapa informasi yang harus ada dalam lembar persetujuan tersebut antara lain: partisipasi pasien, tujuan dilakukan tindakan, jenis data yang dibutuhkan, komitmen, prosedur pelaksanaan, potensial masalah yang akan terjadi, manfaat, kerahasiaan, informasi yang mudah dihubungi dan lain-lain.

2. Tanpa nama (*Anonimity*)

Masalah etika keperawatan merupakan masalah yang memberikan jaminan dalam penggunaan subjek penelitian dengan cara tidak memberikan atau mencantumkan nama responden pada lembar alat ukur dan hanya menuliskan kode pada lembar pengumpulan data atau hasil penelitian yang akan disajikan.

3. Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Masalah ini merupakan masalah etika dengan memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian, baik informasi maupun masalah-masalah lainnya. Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil riset.

E. Instrumen Penelitian

1. Variabel Independen

Variabel independen (variabel bebas) adalah variabel yang menjadi penyebab terjadinya variabel terikat (Jenita, 2016). Dalam penelitian ini variabel independennya adalah perokok. Untuk menilai perokok, instrumen penelitian yang digunakan yaitu berkas rekam medis pasien dan Lembar Observasi.

2. Variabel Dependen

Variabel dependen (variabel terikat) adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas (Jenita, 2016). Dalam penelitian ini

variabel dependennya adalah saturasi oksigen. Untuk menilai saturasi oksigen instrument penelitian yang digunakan yaitu monitor.

F. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah mendefinisikan variabel secara operasional berdasarkan karakteristik yang diteliti, sehingga memungkinkan peneliti untuk melakukan observasi atau pengukuran secara cermat terhadap suatu objek atau fenomena. Definisi operasional ditentukan berdasarkan parameter yang dijadikan ukuran dalam penelitian, sedangkan cara pengukuran merupakan cara dimana variabel dapat diukur dan ditentukan karakteristiknya (Hidayat, 2011).

Definisi operasional dari variabel – variabel penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1 sebagai berikut :

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Independen					
1.	Perokok	perokok yang dimaksud adalah pasien yang akan menjalani operasi mengkonsumsi rokok atau tidak.	Berkas Rekam Medik pasien	1. Perokok 2. Bukan Perokok	Ordinal
Dependen					
2.	Saturasi oksigen	Saturasi oksigen yang dimaksud adalah presentasi hemoglobin yang berikatan dengan oksigen dalam arteri, yang biasa di ukur menggunakan oksimetri nadi.	Monitor	1. Tidak normal = $<95\%$ 2. Normal = $\geq 95\%$	Ordinal

G. Tahap Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi :

1. Sampel penelitian dari berkas rekam medis di salin ke lembar observasi pasien yang meliputi profil pasien (umur, jenis kelamin), tanggal operasi, dan diagnosa.
2. Melakukan pencatatan presentase saturasi oksigen perifer setelah 15 menit pertama pasca anestesi umum inhalasi pada lembar obsevasi.

H. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian diolah dengan menggunakan komputerisasi, disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi. Analisa data dilakukan dengan analisa univariat dan analisa bivariat.

1. Analisa Univariat

Analisa univariat adalah analisa yang dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian, analisis ini menghasilkan distribusi dan presentase tiap variabel (Notoatmodjo, 2010). Analisis ini bermanfaat untuk memberi gambaran karakteristik subyek penelitian dengan menghitung distribusi frekuensi dan proporsi. Perhitungan data dilakukan setelah data terkumpul, data tersebut diklasifikasikan menurut variabel yang diteliti dan data diolah secara manual dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase

f = Frekuensi

N = Jumlah seluruh Observasi

2. Analisa Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel yaitu variabel Independen (perokok) dengan variabel dependen (saturasi oksigen). Uji *Chi-square* digunakan untuk menguji perbedaan proporsi/persentase anantara beberapa kelompok data dan untuk mengetahui hubungan antara variabel kategorik dengan variabel katagorik (Hidayat, 2011).

Berdasarkan probabilitas :

- a. Jika probabilitas $(p) \leq \alpha (0,05)$ Ha diterima dan Ho ditolak
- b. Jika probabilitas $(p) > \alpha (0,05)$ Ha tidak terbukti dan Ho Gagal ditolak.

Odds Ratio (OR) adalah ukuran asosiasi paparan (faktor risiko) dengan angka kejadian penyakit, dihitung dari angka kejadian penyakit pada kelompok berisiko (terpapar faktor risiko) disbanding angka kejadian penyakit pada kelompok yang tidak berisiko (tidak terpapar faktor risiko). Dalam penelitian ini Odds Ratio digunakan untuk melihat berapa kali kecenderngan kejadian yang diteliti terjadi.