

HUBUNGAN PENGHENTIAN MEROKOK PRA BEDAH DENGAN
PENURUNAN RISIKO DURANTE BEDAH DAN PASCA BEDAH
DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM



Disusun Oleh:

SARI YANTI

110.2004.237

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat
untuk mencapai gelar Dokter Muslim
Pada

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS YARSI

JAKARTA

JUNI 2011

SSN

ABSTRAK

HUBUNGAN PENGHENTIAN MEROKOK PRA BEDAH DENGAN PENURUNAN RISIKO DURANTE BEDAH DAN PASCA BEDAH DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM

Merokok merupakan penyebab utama timbulnya berbagai penyakit. Kandungan asap sebatang rokok yang disisap tidak kurang dari 4000 zat kimia beracun. Zat kimia yang dikeluarkan rokok terdiri dari komponen gas (85%) dan partikel. Nikotin, gas karbon monoksida, nitrogen oksida, hidrogen sianida, amoniak, akrolein, asetilen, benzaldehid, uretan, benzen, metanol, kumarin, 4-etilkathekol, ortokresol dan perilen adalah sebagian dari beribu-ribu zat di dalam rokok. Tujuan umum penulisan skripsi ini untuk mendapatkan informasi tentang hubungan penghentian merokok pra bedah dengan penurunan risiko durante bedah dan pasca bedah ditinjau dari kedokteran dan Islam.

Berdasarkan fatwa MUI, merokok hukumnya makruh dan haram. Merokok dianggap haram bila merokok di tempat umum, merokok bagi anak-anak, merokok bagi wanita hamil dan merokok juga diharamkan bagi pengurus MUI.

Menurut ilmu kedokteran penghentian merokok yang dimulai tiga sampai dengan delapan minggu sebelum tindakan bedah dapat menurunkan angka kejadian komplikasi durante bedah dan pasca bedah sebanyak 20%. Agama Islam sependapat mengenai hal tersebut dan memandang bahwa penghentian merokok sangat dianjurkan karena tubuh kita pada dasarnya adalah amanah dari Allah SWT yang harus dijaga, merokok hampir selalu menyebabkan gangguan pada orang lain. Penghentian merokok prabedah sebaiknya diterapkan sesuai dengan kemajuan ilmu kedokteran terbaru oleh seluruh dokter anestesiologi, hal tersebut dikarenakan banyaknya kerugian yang ditimbulkan dari merokok tersebut ketika durante bedah dan pasca bedah. Banyaknya efek yang ditimbulkan oleh rokok, diharapkan seluruh masyarakat terutama umat muslim untuk dapat menghindari rokok.

Skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang terkait. Bagi dokter dan tenaga medis diharapkan untuk menerapkan prinsip-prinsip penghentian merokok pra bedah sesuai dengan kemajuan ilmu kedokteran terbaru.

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini telah kami setuju untuk dipertahankan dihadapan Komisi Penguji
Skripsi, Fakultas Kedokteran Universitas YARSI.

Jakarta, Juni 2011

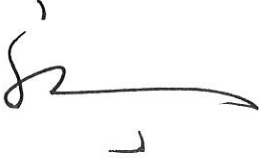
Ketua Komisi Penguji

(Dr. H. Insan Sosiawan A. Tunru, PhD)



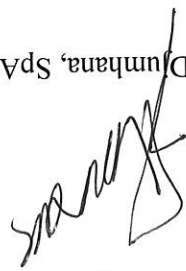
Pembimbing Agama,

(Drs. M. Arsyad, MA)



Pembimbing Medik

(Dr. Djumhana, SpAn)



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas seluruh

impian berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “HUBUNGAN PENGHENTIAN MEROKOK PRA BEDAH

DENGAN PENURUNAN RISIKO DURANTE BEDAH DAN PASCA

BEDAH DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM”. Skripsi ini diajukan

dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Dokter

Muslim dari Fakultas Kedokteran Universitas YARSI Jakarta.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis sudah berusaha semaksimal

mungkin, namun juga menyadari masih banyak kekurangan dari segi materi

maupun penyajian bahasa yang harus diperbaiki. Untuk itu penulis mengharapkan

kritik maupun saran yang bersifat membangun.

Penulis pada kesempatan kali ini, perkenankanlah untuk menyampaikan

rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah

membantu penulisan tugas akhir ini, secara khusus kepada :

1. Prof. Dr. Hj. Qomariyah RS, MS, PKK, AIFM selaku Dekan Fakultas

Kedokteran Universitas Yarsi.

2. Dr. Wan Nedra Komarudin, SpA selaku Wakil Dekan I Fakultas Kedokteran

Universitas Yarsi.

3. Dr. H. Insan Sosiaawan A. Tunru, PhD selaku Komisi Penguji Skripsi Agama

yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menguji skripsi ini.

4. Dr. Djumhana, SpAn selaku pembimbing medis yang telah memberikan kesempatan dan meluangkan sedikit waktunya di tengah kesibukannya, yang dengan sabar membimbing penulis dalam pembuatan skripsi ini.
5. Drs. M. Arsyad, MA selaku pembimbing Agama yang dengan sabar telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Kedua orang tua, adik, dan kerabat penulis yang selalu mendukung, menyemangati, dan mendoakan penulis selama ini.
7. Dimas Adriadi, Juwita, Nusrat Numei dan semua teman yang telah banyak memberikan bantuan dalam penulisan skripsi ini.
8. Staf Perpustakaan Universitas YARSI dan Universitas Indonesia, yang telah membantu penulis untuk menemukan buku referensi dalam menyelesaikan skripsi.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah mendukung dan membantu tersusunnya skripsi ini.

Namun apapun hasilnya, segala daya upaya dalam pengoptimalan penulisan skripsi ini sepenuhnya terbatas pada kemampuan dan wawasan berpikir penulis, yang pada akhirnya penulis sadar bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Dengan demikian sangat terbuka bagi adanya kritik ataupun saran-saran dari semua pihak yang penulis hormati.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasihdan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Jakarta, Juni 2011

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....i

LEMBAR PERSETUJUAN.....ii

KATA PENGANTAR.....iv

DAFTAR ISI.....v

DAFTAR GAMBAR.....vii

DAFTAR SINGKATAN.....viii

BAB I PENDAHULUAN.....1

1.1. Latar Belakang.....1

1.2. Permasalahan.....2

1.3. Tujuan Penulisan.....3

1.3.1. Tujuan umum.....3

1.3.2. Tujuan khusus.....3

1.4. Manfaat.....3

1.4.1. Manfaat bagi penulis.....3

1.4.2. Manfaat bagi Universitas YARSI.....4

1.4.3. Manfaat bagi masyarakat luas.....4

BAB II HUBUNGAN PENGHENTIAN MEROKOK PRA BEDAH
DENGAN PENURUNAN RISIKO DURANTE BEDAH DAN PASCA
BEDAH DI TINJAU DARI KEDOKTERAN.....5

II.1. Rokok.....5

II.1.1. Sejarah Rokok.....5

II.1.2. Epidemiologi.....6

II.1.3. Kandungan Rokok.....7

II.1.4. Efek Merokok.....16

II.2. Persiapan Pra Bedah.....18

II.2.1. Tujuan.....18

II.2.2. Anamnesa.....19

II.2.3. Pemeriksaan fisis.....20

II.2.4. Pemeriksaan laboratorium	20
II.2.5. Klasifikasi Status Fisis	21
II.2.6. Masukan Oral	22
II.2.7. Premedikasi	22
II.3. Hubungan penghentian merokok pra bedah terhadap penurunan risiko durante bedah dan pasca bedah	23
II.3.1. Patogenesis	26
II.3.2. Metode	28
II.3.3. Hasil	29
II.3.4. Indikasi	30
II.3.5. Efek Sampling	31
BAB III HUBUNGAN PENGHENTIAN MEROKOK PRA BEDAH DENGAN PENURUNAN RISIKO DURANTE BEDAH DAN PASCA BEDAH DITINJAU DARI ISLAM	32
III.1. Merokok menurut Pandangan Islam	32
III.2. Anestesia ditinjau dari Islam	33
III.3. Hubungan Penghentian Merokok Pra Bedah Terhadap Penurunan Risiko Durante Bedah dan Pasca Bedah menurut Pandangan Islam	46
BAB IV KAITAN Pandangan ILMU Kedokteran Dan Islam TENTANG HUBUNGAN PENGHENTIAN MEROKOK PRA BEDAH DENGAN PENURUNAN RISIKO DURANTE BEDAH DAN PASCA BEDAH	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
V.1. Kesimpulan	54
V.2. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56

Gambar II.1. <i>Nicotiana glauca</i> dan tembakau kering.....	6
Gambar II.2. Kandungan rokok.....	8

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR SINGKATAN

As	:	Arsen
CO	:	Karbon monoksida
COHb	:	Karboksihemoglobin
Hb	:	Hemoglobin
HCN	:	Hidrogen sianida
MUI	:	Majelis Ulama Indonesia
O ₂	:	Oksigen
Pb	:	Timbal
SpO ₂	:	Saturasi oksigen
TNF- α	:	<i>Tumor Necrosis Factor α</i>

Tonnesen et al., 2009).

peningkatan angka kejadian penyakit kardiopulmoner (Beattie et al, 2011; terhadap sistem imun tubuh, peningkatan risiko infeksi pasca bedah dan ditemukan adalah lamanya perbaikan luka pasca bedah akibat dari hambatan (Beattie et al, 2011). Komplikasi pasca bedah akibat merokok yang banyak terjadinya hipertensi dan takikardi selama bedah melalui efek saraf simpatik meningkatkan kejadian pneumonia dan gagal napas. Nikotin dapat menginduksi 2001). Merokok dapat merusak silia, meningkatkan produksi mukus, bedah, sehingga dapat meningkatkan komplikasi selama bedah (Kotani et al., 2009). Merokok juga dapat menghambat kerja makrofag di alveolus paru selama afinitas O₂ di jaringan, terutama di miokardium (Beattie et al 2011; Pearce et al., Penurunan konsentrasi Hb yang berkaitan dengan O₂ mengakibatkan penurunan berhubungan dengan peningkatan komplikasi selama bedah dan pascabedah. Penelitian menyatakan bahwa merokok satu batang atau lebih per hari

30% (Tonnesen et al, 2009).

dilakukan pembedahan elektif maupun emergensi di Amerika Serikat sebanyak keberhasilan pascabedah. Angka kejadian merokok pada pasien yang akan Merokok merupakan faktor gaya hidup utama yang dapat mempengaruhi

dengan Hb menjadi karboksihemoglobin (COHb) (Pearce et al, 2009).

sehingga di dalam alveolus paru perokok didapatkan CO yang akan berkaitan CO 200 kali lebih besar dibandingkan dengan afinitas Hb terhadap oksigen (O₂), CO atau sekitar 400 ppm ke dalam orofaring. Afinitas hemoglobin (Hb) terhadap adalah karbon monoksida (CO) dan nikotin. Merokok dapat memasukkan 1-5% Komponen rokok yang memiliki pengaruh terhadap sistem kardiovaskular

I. 1. Latar Belakang

PENDAHULUAN

BAB I

Penghentian merokok yang dimulai tiga sampai dengan delapan minggu sebelum tindakan bedah dapat menurunkan angka kejadian komplikasi durante bedah dan pasca bedah sebanyak 20% (Beattie et al, 2011; Tonnesen et al., 2009; Pearce et al., 2009).

Islam adalah agama yang mengatur seluruh dinamika kehidupan umatnya termasuk dalam berobat. Pengobatan yang diperbolehkan menurut Islam harus mengandung tujuan untuk kesehatan dan kesembuhan, selain itu aman jika diberikan, tidak menimbulkan keluhan dan tidak mengandung bahan-bahan yang diharuskan.

Menurut Majelis Ulama Indonesia (MUI) hukum dasar merokok itu makruh, jika merokok membahayakan maka hukumnya menjadi haram (MUI, 2009).

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka penulis tertarik untuk membahas mengenai hubungan penghentian merokok prabedah dengan penurunan risiko durante bedah dan pasca bedah ditinjau dari kedokteran dan Islam.

I. 2. Permasalahan

1. Bagaimana pandangan ilmu kedokteran mengenai rokok?
2. Bagaimana pandangan ilmu kedokteran mengenai hubungan penghentian merokok prabedah terhadap penurunan risiko durante bedah dan pasca bedah?
3. Bagaimana pandangan Islam mengenai merokok dan hubungan penghentian merokok prabedah terhadap penurunan risiko durante bedah dan pasca bedah?

I. 3. Tujuan Penulisan
I. 3. 1. Tujuan umum

Mendapatkan informasi tentang hubungan penghentian merokok prabedah dengan penurunan risiko selama bedah dan pasca bedah dari kedokteran dan Islam.

I. 3. 2. Tujuan khusus

1. Mendapatkan informasi mengenai merokok di tinjau dari ilmu kedokteran.
2. Mendapatkan informasi mengenai hubungan penghentian merokok prabedah terhadap penurunan risiko selama bedah dan pasca bedah di tinjau dari ilmu kedokteran.
3. Mendapatkan informasi mengenai merokok dan hubungan penghentian merokok prabedah terhadap penurunan risiko selama bedah dan pasca bedah di tinjau dari agama Islam.

I. 4. Manfaat

I. 4. 1. Manfaat bagi penulis

1. Menambah pengetahuan dan wawasan penulis mengenai hubungan penghentian merokok prabedah dengan penurunan risiko selama bedah dan pasca bedah ditinjau dari kedokteran dan Islam.
2. Sebagai penerapan ilmu yang telah diperoleh baik di bidang ilmu kedokteran dan agama Islam dalam pembuatan karya ilmiah.

Memberikan informasi kepada masyarakat luas, khususnya kelompok merokok berisiko tinggi tentang hubungan penghentian merokok prabadah dengan penurunan resiko durante bedah dan pasca bedah di tinjau dari kedokteran dan agama Islam.

I. 4.3. Manfaat bagi masyarakat luas

Menambah perbendaharaan karya ilmiah di perpustakaan, sehingga dapat dimanfaatkan oleh civitas akademika Universitas YARSI, khususnya mahasiswa kedokteran.

I. 4.2. Manfaat bagi Universitas YARSI

Sudah sejak ribuan tahun yang lalu, daun dari tanaman tembakau, *Nicotiana tabacum*, digunakan oleh manusia, entah untuk dicampur dalam makanan sebagai penyedap rasa (mesir kuno), ataupun untuk dikunyah dan dihisap baunya dalam proses suci (Aztec, Inca) (Yanuar, 2009).

Daun tembakau adalah elemen utama untuk membuat sebatang rokok. Menurut literatur yang ada, tembakau pertama kali ditemukan dan dibudi dayakan di daerah Amerika Utara. Seiring dengan penemuan dan penaklukan benua baru oleh orang-orang Eropa, tembakau pun mencapai daratan Eropa dan akhirnya menyebar hingga ke seluruh dunia. Pada awalnya, terutama di masa *dark-age* di Eropa, karena ketidakaktahuan, tembakau bahkan digunakan sebagai obat untuk mengatasi berbagai penyakit (Yanuar, 2009).

Pada pembakaran tembakau menghasilkan sekitar 4000 senyawa kimia. Kandungan *xenobiotik* dalam tubuh perokok tergantung beberapa hal diantaranya kualitas tembakau, adanya filter, kecepatan dan suhu pembakaran, dalamnya hisapan dan lamanya menahan nafas (Yessi, 2008).

Merokok dapat memasukkan 1-5% CO atau sekitar 400 ppm ke dalam orofaring. Afinitas hemoglobin (Hb) terhadap CO 200 kali lebih besar

BAB II

HUBUNGAN PENGHENTIAN MEROKOK PRA BEDAH DENGAN PENURUNAN RISIKO DURANTE BEDAH DAN PASCA BEDAH DITINJAU DARI KEDOKTERAN

II. 1. Rokok

II. 1. 1. Sejarah Rokok

dibandingkan dengan afinitas Hb terhadap oksigen (O₂), sehingga di dalam alveolus paru perokok didapatkan CO yang akan berikatan dengan Hb menjadi karboksihemoglobin (COHb) (Pearce *et al.*, 2009).



Gambar II. 1. *Nicotiana tabacum* dan tembakau kering

(<http://corditecountryshownotes.wordpress.com/>).

II. 1. 2. Epidemiologi

Merokok merupakan penyebab utama timbulnya berbagai penyakit yang sebenarnya dapat dicegah di seluruh dunia. Kecanduan merokok sendiri merupakan penyebab kematian kedua di dunia, sekitar 5 juta kematian setiap tahun atau 1 dari 10 kematian orang dewasa. Saat ini, sekitar 1,3 miliar perokok hidup di dunia, sebagian besar (84%) tinggal di negara berkembang. Dengan kecenderungan merokok saat ini, tembakau akan membunuh 10 juta orang pada tahun 2020 (Lande, 2010).

Merokok merupakan faktor gaya hidup utama yang dapat mempengaruhi keberhasilan pasca bedah. Angka kejadian merokok pada pasien yang akan

dilakukan pembedahan elektif maupun emergensi di Amerika Serikat sebanyak 30% (Tonnesen *et al.*, 2009).

Penelitian menyatakan bahwa merokok satu batang atau lebih per hari berhubungan dengan peningkatan komplikasi durante bedah dan pasca bedah (Beattie *et al.*, 2011; Pearce *et al.*, 2009).

II.1.3. Kandungan rokok

Secara keseluruhan rokok merupakan campuran senyawa kompleks yang dihasilkan oleh pembakaran tembakau dan adiktif. Terlepas dari stimulan nikotin biasa, asap rokok juga mengandung tar yang terdiri dari 4000 lebih bahan kimia termasuk sekitar 60 bahan kimia karsinogenik yang berbahaya. Hampir semua jenis zat tersebut memmatikan. Zat-zat inilah yang menyebabkan penyakit paru-paru, jantung, emfisema dan penyakit berbahaya lainnya (Yanuar, 2009).

Kandungan asap sebatang rokok yang dihisap tidak kurang dari 400 zat kimia beracun. Zat kimia yang dikeluarkan rokok terdiri dari komponen gas (85%) dan partikel. Nikotin, gas karbon monoksida, nitrogen oksida, hidrogen sianida, amoniak, akrolein, asetilen, benzaldehid, uretan, benzen, metanol, kumarin, 4-etilkatokol, ortokresol dan perilen adalah sebagian dari beribu-ribu zat di dalam rokok (Amalia, 2011).

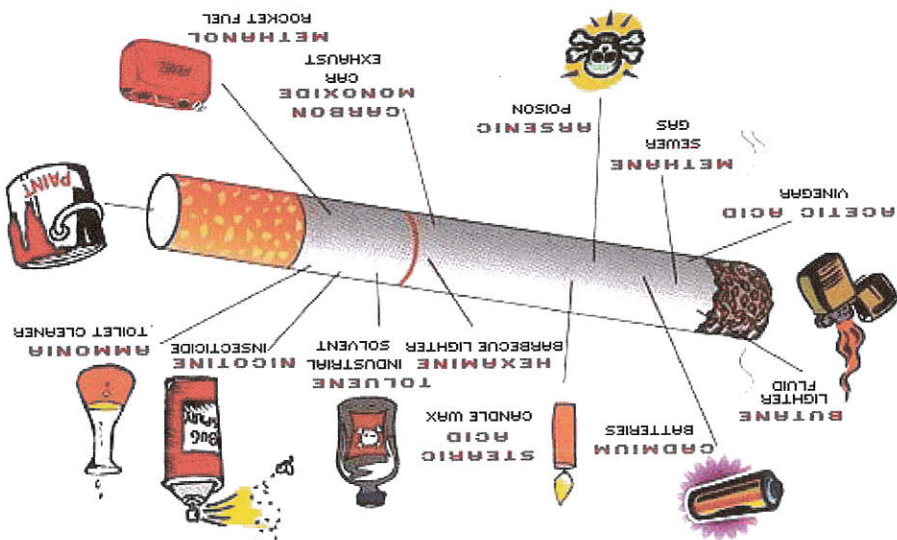
Komponen gas asap rokok adalah karbon monoksida, amoniak, asam hidrosianat, nitrogen oksida dan formaldehid. Partikelnya berupa tar, indol, nikotin, karbarzol dan kresol. Zat-zat ini beracun, mengiritasi dan menimbulkan kanker (karsinogen) (Amalia, 2011).

Nikotin merupakan alkaloid alam berbentuk cairan, tidak berwarna, suatu basa yang mudah menguap (*volatile base*) dengan $pK_a = 8,5$. Zat ini berubah warna menjadi cokelat dan berbau mirip tembakau setelah bersentuhan dengan udara. Kadarnya dalam tembakau antara 1-2%. Senyawa kimia alkaloid ini memiliki efek kuat dan bersifat stimulan terhadap tubuh manusia (Ganiwarna *et al.*,

Kandungan rokok antara lain:

(<http://bahayamerokok.net/kandungan-rokok.html>).

Gambar II.2. Kandungan rokok



timbal yang dihirup berbeda-beda tergantung dari bentuk (uap atau partikel) Absorpsi timbal terutama melalui saluran cerna dan saluran napas. Absorpsi hari (Amalia, 2011).

Sementara ambang batas timbal yang masuk ke dalam tubuh adalah 20 ug per rokok (isi 20 batang) yang habis diisap dalam satu hari menghasilkan 10 ug. Timbal (Pb) yang dihasilkan sebatang rokok sebanyak 0,5 ug. Sebungkus b. Timbal

terhadap sistem saraf simpatik (Beattie et al, 2011). Nikotin dapat menginduksi terjadinya hipertensi dan takikardi melalui efek *resceptor* dan pada *CNS type nicotinic receptor* (Kusmawan, 2009).

nicotinic acetylcholine receptor khususnya pada *ganglion type nicotinic* dikeluarkan melalui urin (Kusmawan, 2009). Nikotin beraktfitas pada Nikotin yang tersisa dalam darah, juga akan disaring di dalam ginjal dan akan *al*, 2005).

paru setelah pemberian oral atau parenteral kira-kira 2 jam (Ganiswarna *et* paru. Metabolit utamanya adalah kotinin dan nikotin – I' - N - oksid. Masa Nikotin yang di inhalasi, dimetabolisme dalam jumlah yang berarti di paru- Nikotin terutama mengalami metabolisme di hati, juga di paru dan ginjal. manusia (Kusmawan, 2009).

merokok, kira-kira 0,031 mg nikotin yang akan tertinggal dalam tubuh pertama bagi nikotin untuk bereaksi dalam tubuh (otak) kita. Dalam satu kali otak, dan bereaksi dengan sel-sel otak. Dibutuhkan 5-15 detik setelah hisapan berada dalam sistem peredaran darah, nikotin dengan cepat akan sampai ke

dan kadar timbal. Kira-kira 90% partikel timbal di udara diabsorpsi melalui saluran napas (Ganiswarna *et al.*, 2005).

c. Sianida

Sianida merupakan senyawa kimia yang mengandung kelompok siano ($C\equiv N$), dengan atom karbon terikat tiga ke atom nitrogen. Sianida adalah zat beracun yang sangat mematikan. Sianida telah digunakan sejak ribuan tahun yang lalu sebagai racun karena efeknya sangat cepat dan dapat mengakibatkan kematian dalam jangka waktu beberapa menit. Sianida juga ditemukan pada rokok, asap kendaraan bermotor, dan makanan seperti bayam, bambu, kacang, tepung tapioka dan singkong (Ganiswarna *et al.*, 2005).

Rokok juga mengandung sianida, pada perokok pasif dapat ditemukan sekitar 0.06 $\mu g/mL$ sianida dalam darahnya, sementara pada perokok aktif ditemukan sekitar 0.17 $\mu g/mL$ sianida dalam darahnya. Sianida dapat menghambat metabolisme oksidatif mitokondria (Amalia, 2011; Myles *et al.*, 2002).

Seseorang dapat terkontaminasi sianida melalui makanan, rokok dan sumber lainnya. Setelah terpapar, sianida langsung masuk ke dalam pembuluh darah. Jika sianida yang masuk ke dalam tubuh masih dalam jumlah yang kecil maka sianida akan diubah menjadi tiosianat yang lebih aman dan diekskresikan melalui urin. Selain itu, sianida akan berikatan dengan vitamin B12. Tetapi bila jumlah sianida yang masuk ke dalam tubuh dalam dosis yang besar, tubuh tidak akan mampu untuk mengubah sianida menjadi tiosianat maupun mengikatnya dengan vitamin B12 (Ganiswarna *et al.*, 2005).

- Jumlah distribusi dari sianida berubah-ubah sesuai dengan kadar zat kimia lainnya di dalam darah. Pada percobaan terhadap gas HCN pada tikus didapatkan kadar sianida tertinggi adalah pada paru yang diikuti oleh hati kemudian otak. Sebaliknya, bila sianida masuk melalui sistem pencernaan maka kadar tertinggi adalah di hati (Ganiswarna *et al.*, 2005).
- d. Benzena
- Benzena yang dikenal dengan nama benzol, adalah senyawa kimia organik yang merupakan cairan tak berwarna dan mudah terbakar serta mempunyai bau yang manis. Benzena adalah sejenis karsinogen. Benzena adalah salah satu komponen dalam rokok serta bensin dan merupakan pelarut yang penting dalam dunia industri. Benzena juga adalah bahan dasar dalam produksi obat-obatan, plastik, bensin, karet buatan, dan pewarna (Ganiswarna *et al.*, 2005).
- Lebih dari 50% paparan benzena di Amerika Serikat didapatkan dari paparan asap rokok. Paparan kronik benzena akan menyebar melalui pembuluh darah dan dapat menyebabkan kerusakan sumsum tulang dan mengakibatkan penurunan produksi eritrosit yang menyebabkan anemia. Benzena juga dapat menyebabkan penurunan sistem imun yang mengakibatkan peningkatan risiko terhadap infeksi (Amalia, 2011).
- e. Kadmium
- Kadmium merupakan logam toksik. Resistensi yang tinggi terhadap korosi, sifat elektrokimia yang berharga, dan sifat kimia yang bermanfaat lainnya menyebabkan kadmium digunakan secara luas dalam *electroplating* dan

Asietilen merupakan gas yang tidak berwarna, mudah terbakar, dengan bau mirip bawang putih. Asietilen banyak digunakan untuk pemotongan besi,

g. Asietilen

tersebut merupakan zat beracun bagi tubuh (Ganiwarna *et al.*, 2005).
formaldehid dehidrogenase diubah menjadi asam format. Hasil metabolisme dehidrogenase menjadi formaldehid dan selanjutnya oleh enzim Dalam tubuh metanol akan dimetabolisme di hati oleh enzim alkohol mudah terbakar dan beracun dengan bau yang khas (Ganiwarna *et al.*, 2005).

metanol berbentuk cairan yang ringan, mudah menguap, tidak berwarna, hidrat, metil karbinol, *wood alcohol* atau spiritus. Pada keadaan atmosfer adalah CH_3OH dan dikenal dengan nama lain yaitu metil alkohol, metil proses denaturasi sehingga etanol menjadi toksik. Rumus kimia dari metanol sebagai pelarut di industri dan sebagai bahan tambahan dari etanol dalam Metanol adalah bentuk paling sederhana dari alkohol yang biasa digunakan

f. Metanol

kuantitatif lebih penting daripada melalui urin (Amalia, 2011).
tubuh berkisar antara 10-30 tahun. Eliminasi kadmium melalui feses secara distribusi, kira-kira 50% dari jumlah kadmium dalam tubuh ditemukan dalam darah, sebagian besar terikat pada eritrosit dan albumin. Setelah saluran napas para perokok antara 10-40%. Selanjutnya kadmium diangkut Kadmium sukar diabsorpsi di saluran cerna. Absorpsi kadmium melalui kadmium (Ganiwarna *et al.*, 2005).

galvanisasi, dalam pembuatan plastik, warna cat (kuning) dan baterai nikel-

- pengelasan dan juga untuk mempercepat matangnya buah-buahan. Asetilen ditemukan oleh Edmund Davy pada tahun 1836, yang menyebutnya *karburet* baru dari hidrogen. Nama asetilen diberikan oleh kimiawan Perancis Marcellin Berthelot, pada tahun 1860. Asetilen digunakan untuk membuat serat tekstil dan filter rokok (Ganiswarna *et al*, 2005).
- h. Amonia
- Amonia merupakan senyawa kimia dengan rumus NH_3 berupa gas yang tidak berwarna yang terdiri dari nitrogen dan hidrogen, memiliki bau tajam dan sangat merangsang. Amonia adalah senyawa kaustik dan dapat merusak kesehatan (Ganiswarna *et al*, 2005).
- i. Formaldehid
- Formaldehid digunakan sebagai desinfektan alat-alat hemodialisis dan endoskopi karena sifat non korosifnya. Formaldehid efektif terhadap kuman, jamur dan virus namun kerjanya lambat. Efektivitas formaldehid akan menurun bila terdapat zat organik, misalnya protein (Ganiswarna *et al*, 2005). Sifat merusak jaringan formaldehid dapat menimbulkan efek toksik lokal dan menimbulkan reaksi alergi. Kontak berulang dapat menimbulkan dermatitis eksematoid. Formaldehid dalam bidang imunologi dapat digunakan untuk membuat toksoid (Ganiswarna *et al*, 2005).
- j. Hidrogen sianida
- Hidrogen sianida adalah cairan tidak berwarna atau dapat juga berwarna biru pucat pada suhu kamar. Bersifat volatil dan mudah terbakar. Hidrogen sianida dapat berdifusi baik dengan udara dan bahan peledak. Hidrogen sianida sangat

mudah bercampur dengan air sehingga sering digunakan (Ganiswarna *et al*, 2005).

Hidrogen sianida sangat mudah diabsorpsi oleh paru, gejala keracunan dapat timbul dalam hitungan detik sampai menit. Ambang batas minimal hidrogen sianida di udara adalah 2-10 ppm, tetapi angka ini belum dapat memastikan konsentrasi sianida yang berbahaya bagi orang disekitarnya. Selain itu saraf-saraf sensoris pernafasan juga sangat terganggu. Berat jenis hidrogen sianida lebih ringan dari udara sehingga lebih cepat terbang ke angkasa (Amalia, 2011).

k. Arsen

Arsen (As) digunakan lebih dari 2400 tahun yang lampau di Yunani dan Roma sebagai racun dan untuk pengobatan. Arsen merupakan suatu *uncoupler* pada proses fosforilasi oksidatif mitokondria. Kerja arsen dihubungkan dengan substitusi kompetitif arsen dengan fosfat anorganik sehingga terbentuk ester arsenat yang cepat dihidrolisis (Ganiswarna *et al*, 2005).

Absorpsi dan distribusi arsen tergantung dari lamanya pemberian dan jenis arsen. Sebagian besar arsen disimpan dalam hati, ginjal, jantung dan paru. Karena tingginya kandungan sulhidril dalam keratin, kadar arsen yang tinggi dijumpai dalam rambut dan kuku. Arsen juga didapatkan dalam tulang dan gigi untuk waktu yang lama. Arsen dieliminasi melalui tinja, urin, keringat, air susu ibu, rambut, kulit dan paru. Masa paruh untuk ekskresi arsen dalam urin 3-5 hari (Ganiswarna *et al*, 2005).

1. Tar

Asap yang dihasilkan rokok mengandung tar. Tar merupakan kumpulan dari beribu-ribu bahan kimia dalam komponen padat asap rokok dan bersifat karsinogen. Pada saat rokok dihisap, tar masuk ke dalam rongga mulut sebagai uap padat. Setelah dingin akan menjadi padat dan membentuk endapan berwarna coklat pada permukaan gigi, saluran pernafasan dan paru-paru. Pengedapan ini bervariasi antara 3-40 mg per batang rokok, sementara kadar tar dalam rokok berkisar 24-45 mg (Amalia, 2011).

Tar merupakan substansi tebal lengket dan dapat melekat pada silia di paru saat terhirup. Tar mengganggu fungsi silia sebagai mekanisme pertahanan tubuh utama yang melindungi paru-paru dari kotoran dan infeksi. Tar juga dapat melapisi dinding saluran napas secara keseluruhan, mempersempit bronkiolus dan mengurangi elastisitas paru-paru. Paparan kronik terhadap tar dapat menyebabkan kanker paru-paru dan penyakit pernafasan kronik (Amalia, 2011).

m. Karbon monoksida

Asap rokok juga mengandung karbon monoksida (CO). Karbon monoksida adalah bahan kimia beracun yang ditemukan dalam asap buangan mobil. Merokok dapat memasukkan 1-5% CO atau sekitar 400 ppm ke dalam orofaring. CO memiliki kecenderungan yang kuat untuk berikatan dengan hemoglobin dalam sel-sel darah merah. Afinitas hemoglobin (Hb) terhadap CO 200 kali lebih besar dibandingkan dengan afinitas Hb terhadap oksigen (O₂), sehingga di dalam alveolus paru perokok didapatkan CO yang akan

Banyak penelitian membuktikan kebiasaan merokok meningkatkan risiko timbulnya berbagai penyakit seperti penyakit jantung dan gangguan pembuluh darah, kanker paru-paru, kanker rongga mulut, kanker laring, kanker esofagus, bronkhitis, tekanan darah tinggi, impotensi serta gangguan kehamilan dan cacat pada janin (Amalia, 2011; Tonnesen *et al*, 2009).

Pasien-pasien perokok juga berisiko tinggi mengalami komplikasi atau sukarnya penyembuhan luka setelah pembedahan termasuk bedah plastik dan rekonstruksi, bedah plastik pembentukan payudara dan pembedahan yang menyebabkan anggotanya bagian bawah (Amalia, 2011; Tonnesen *et al*, 2009).

Penelitian terbaru juga menunjukkan adanya bahaya dari *second hand smoke* yaitu asap rokok yang terhirup oleh orang-orang bukan perokok karena berada di sekitar perokok atau bisa disebut juga dengan perokok pasif (Amalia, 2011).

Asap panas yang berhembus terus menerus ke dalam rongga mulut merupakan rangsangan panas yang menyebabkan perubahan aliran darah dan mengurangi pengeluaran ludah. Akibatnya rongga mulut menjadi kering dan lebih anaerob sehingga memberikan lingkungan yang sesuai untuk tumbuhnya bakteri anaerob dalam plak. Dengan sendirinya perokok berisiko lebih besar terinfeksi

II. 1. 4. Efek merokok

berikatan dengan Hb menjadi karboksihemoglobin (COHb). Keadaan ini dapat mengurangi kadar oksigen dalam jaringan, mengurangi distribusi oksigen ke jaringan yang akhirnya dapat menyebabkan iskemik jaringan (Beatie *et al*, 2011; Amalia, 2011; Pearce *et al*, 2009).

bakteri penyebab penyakit jaringan pendukung gigi dibandingkan mereka yang bukan perokok (Amalia, 2011).

Pada perokok terdapat penurunan zat kekebalan tubuh (antibodi) yang terdapat di dalam ludah yang berguna untuk menetralkan bakteri dalam rongga mulut dan terjadi gangguan fungsi sel-sel pertahanan tubuh. Sel pertahanan tubuh tidak dapat mendeteksi dan memakan bakteri-bakteri penyerang tubuh sehingga sel pertahanan tubuh tidak peka lagi terhadap perubahan di sekitarnya juga terhadap infeksi (Amalia, 2011).

Penelitian melaporkan bahwa merokok dapat merusak hampir seluruh organ tubuh, menyebabkan timbulnya banyak penyakit dan mengurangi angka kesehatan pada perokok. Berhenti merokok juga memiliki efek jangka panjang berupa menurunnya risiko penyakit yang disebabkan oleh merokok (Beatie et al, 2011).

Penelitian kohort yang dilakukan pada 600.000 pasien di bangsal bedah rumah sakit Cleveland, Ohio, Amerika Serikat melaporkan bahwa pasien merokok memiliki angka kematian lebih tinggi dibandingkan pasien tidak merokok dan pada pasien merokok terjadi peningkatan kejadian komplikasi penyakit kardiorespirasi dan sepsis. Yang dimaksud dengan pasien perokok adalah pasien yang dilaporkan merokok sejak 1 tahun sebelum dilakukan pembedahan, dan pasien yang tidak merokok adalah pasien yang dilaporkan belum pernah merokok seumur hidupnya (Turan et al, 2011).

Penelitian melaporkan adanya hubungan merokok jangka panjang dengan peningkatan angka kejadian Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK), batu kronik dan penyakit koroner (Turan et al, 2011; Myles et al, 2002).

Merokok dapat merusak silia, meningkatkan produksi mukus, mengganggu fungsi silia dalam sekresi sekret untuk pembersihan paru, mengiritasi bronkus yang mengakibatkan retensi sputum, mengakibatkan pneumonia dan gagal napas (Beatte et al, 2011).

Merokok juga dapat menghambat fungsi imun yang menyebabkan keterlambatan dalam penyembuhan luka dan meningkatkan risiko infeksi. Perokok cenderung memiliki metabolisme tulang yang abnormal yang mengakibatkan keterlambatan penyembuhan fraktur. Merokok memiliki efek langsung terhadap sistem saraf pusat, menyebabkan peningkatan ambang batas terhadap persepsi luka dan opiat (Beatte et al, 2011).

II. 2. Persiapan prabadah

II. 2. 1. Tujuan

Persiapan pra bedah yang kurang memadai merupakan faktor penyumbang sebab-sebab terjadinya kecelakaan anestesia. Dokter spesialis Anestesiologi seyogianya mengunjungi pasien sebelum pasien dibedah, agar dokter dapat menyiapkan pasien, sehingga pada waktu pasien dibedah dalam keadaan bugar (Latief et al, 2009).

Kadang-kadang dokter spesialis Anestesiologi mempunyai waktu terbatas untuk menyiapkan pasien, sehingga persiapan kurang sempurna. Penundaan jadwal pembedahan akan merugikan semua pihak, terutama pasien dan keluarganya (Latief et al, 2009).

Merokok sebaiknya dihentikan 1-2 hari sebelum pembedahan untuk mengelminasi nikotin yang mempengaruhi sistem kardiosirkulasi, merokok dihentikan 4 hari sebelum pembedahan untuk mengurangi kadar COHb dalam berkepanjangan juga jangan digunakan ulang (Latief *et al.*, 2009).

Beberapa peneliti menganjurkan obat yang kiranya menimbulkan masalah sebelumnya sebaiknya jangan digunakan ulang, misalnya halotan jangan digunakan ulang dalam waktu tiga bulan, suksinilkolin yang menimbulkan apnoe samping obat (Latief *et al.*, 2009).

Riwayat tentang apakah pasien pernah mendapat anestesia sebelumnya sangatlah penting untuk mengetahui apakah ada hal-hal yang perlu mendapat perhatian khusus, misalnya alergi, mual-muntah, nyeri otot, gatal-gatal atau sesak napas pasca bedah, sehingga kita dapat melakukan anestesia berikutnya dengan lebih baik. Kita harus bisa menilai apakah cerita pasien termasuk alergi atau efek

II. 2. Anamnesa

Tujuan utama kunjungan pra anestesia ialah untuk mengurangi biaya pembedahan dan meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan (Latief *et al.*, 2009).

Terjadinya kasus salah identitas dan salah pembedahan bukan cerita untuk menakut-nakuti atau dibuat-buat, karena memang pernah terjadi di Indonesia. Identitas setiap pasien harus lengkap dan harus dicocokkan dengan gelang identitas yang dikenalkan pasien. Pasien ditanya lagi mengenai hari dan jenis bagian tubuh yang akan dibedah (Latief *et al.*, 2009).

Uji laboratorium hendaknya dilakukan atas indikasi yang tepat sesuai dengan dugaan penyakit yang sedang dicurigai. Banyak fasilitas kesehatan mengharuskan uji laboratorium secara rutin walaupun pada pasien untuk bedah minor, misalnya pemeriksaan darah kecil (Hb, leukosit, masa perdarahan dan masa pembekuan) dan urinalisis. Pada usia pasien diatas 50 tahun ada anjuran pemeriksaan elektrokardiografi (EKG) dan foto toraks (Latief *et al.*, 2009).

II. 2. 4. Pemeriksaan laboratorium

Pemeriksaan rutin secara sistematis tentang keadaan umum tidak boleh dilewatkan seperti inspeksi, palpasi, perkusi dan auskultasi semua sistem organ tubuh pasien (Latief *et al.*, 2009).

Pemeriksaan keadaan gigi-geligi, tindakan buka mulut, lidah relatif besar sangat penting untuk diketahui apakah akan menyulitkan tindakan laringoskopi intubasi. Leher pendek dan kaku akan menyulitkan laringoskopi intubasi (Latief *et al.*, 2009).

II. 2. 3. Pemeriksaan fisis

darah sehingga dapat memperbaiki distribusi oksigen ke jaringan, serta merokok dihentikan beberapa hari untuk mengaktifkan kerja silia jalan pernapasan dan 1-2 minggu untuk mengurangi produksi sputum (Beatie *et al.*, 2011; Latief *et al.*, 2009; Kotani *et al.*, 2001).

II. 2. 5. Klasifikasi status fisis

Pembedahan elektif boleh ditunda tanpa batas waktu untuk menyiapkan agar pasien dalam keadaan bugar, sebaliknya pada pembedahan sito penundaan yang tidak perlu harus dihindari (Latief *et al.*, 2009).

Klasifikasi yang lazim digunakan untuk menilai kebugaran seseorang ialah yang berasal dari *The American Society of Anesthesiologists* (ASA). Klasifikasi fisis ini bukan alat prakiraan risiko anestesia, karena efek samping anestesia tidak dapat dipisahkan dari efek samping pembedahan (Latief *et al.*, 2009).

- Kelas I : pasien sehat organik, fisiologik, psikiatrik, biokimia.
- Kelas II : pasien dengan penyakit sistemik ringan atau sedang.
- Kelas III : pasien dengan penyakit sistemik berat, sehingga aktivitas rutin terbatas
- Kelas IV : pasien dengan penyakit sistemik berat, tak dapat melakukan aktivitas rutin dan penyakitnya merupakan ancaman
- Kelas V : pasien sekarat yang diperkirakan dengan atau tanpa pembedahan hidupnya tidak akan lebih dari 24 jam

Pada bedah *cito* atau *emergency* biasanya dicantumkan huruf E.

II. 2. 6. Masukkan oral

Refleks laring mengalami penurunan selama anestesia. Regurgitasi isi lambung dan kotoran yang terdapat dalam jalan napas merupakan risiko utama pada pasien-pasien yang menjalani anestesia. Untuk meminimalkan risiko tersebut, semua pasien yang dijadwalkan untuk pembedahan elektif dengan anestesia harus dipantangkan dari masukan oral (puasa) selama periode tertentu sebelum induksi anestesia (Latief *et al.*, 2009).

Pada pasien dewasa umumnya puasa 6-8 jam, anak kecil 4-6 jam dan pada bayi 3-4 jam. Makanan tak berlemak diperbolehkan 5 jam sebelum induksi anestesia. Minuman bening, air putih, teh manis sampai 3 jam dan untuk keperluan minum obat dan air putih dalam jumlah terbatas boleh 1 jam sebelum induksi anestesia (Latief *et al.*, 2009).

II. 2. 7. Premedikasi

Premedikasi ialah pemberian obat 1-2 jam sebelum induksi anestesia dengan tujuan untuk melancarkan induksi, rumatan dan bangun dari anestesia, diantaranya (Latief *et al.*, 2009):

1. Meredakan kecemasan dan ketakutan.
2. Memperlancar induksi anestesia.
3. Mengurangi sekresi kelenjar ludah dan bronkus.
4. Meminimalkan jumlah obat anestetika.
5. Mengurangi mual-muntah pasca bedah.
6. Menciptakan amnesia.
7. Mengurangi isi lambung.

8. Mengurangi refleks yang membahayakan.

Kecemasan merupakan reaksi alami, jika seseorang dihadapkan pada situasi yang tidak pasti. Membina hubungan baik dengan pasien dapat membangun kepercayaan dan menentralkan hati pasien. Obat pereda kecemasan biasanya digunakan diazepam per oral 10-15 mg beberapa jam sebelum induksi anestesia. Jika disertai nyeri karena penyalakitnya dapat diberikan opioid misalnya petidin 50 mg intramuskular (Latief *et al*, 2009).

Cairan lambung 25 ml dengan pH 2,5 bila masuk ke paru dapat menyebabkan pneumonitis asam. Untuk meminimalkan kejadian diatas dapat diberikan antagonis reseptor H2 histamin misalnya simetidin per oral 600 mg atau ranitidin per oral 150 mg 1-2 jam sebelum jadwal operasi (Latief *et al*, 2009). Untuk mengurangi mual-muntah pasca bedah sering ditambah premedikasi suntikan intramuskular untuk dewasa droperidol 2,5-5 mg atau ondansetron 2-4 mg (Latief *et al*, 2009).

II. 3. Hubungan penghentian merokok pra bedah terhadap penurunan risiko durante bedah dan pasca bedah

Penelitian terhadap pasien dengan riwayat merokok pra bedah melaporkan bahwa pada perokok terdapat perubahan pada banyak organ (multipel) yang berpotensi meningkatkan risiko durante dan pasca bedah (Tomnesen *et al*, 2009; Myles *et al*, 2002).

Penelitian melaporkan terdapat hubungan antara merokok dengan peningkatan risiko durante bedah. Nikotin yang merupakan salah satu komponen rokok, dapat menginduksi terjadinya hipertensi, takikardi dan penurunan aliran

darah perifer melalui efek terhadap sistem saraf simpatik. Hal ini mengakibatkan hipoksia relatif pada otot jantung dan jaringan perifer termasuk luka pembedahan (Beattie et al, 2011; Tonnesen et al, 2009; Myles et al, 2002).

Sianida yang merupakan salah satu komponen rokok, dapat menghambat metabolisme oksidatif mitokondria. Rokok juga mengandung sianida, pada perokok pasif dapat ditemukan sekitar 0.06 µg/mL sianida dalam darahnya, sementara pada perokok aktif ditemukan sekitar 0.17 µg/mL sianida dalam darahnya (Amalia, 2011; Myles et al, 2002).

Merokok dapat memasukkan 1-5% CO atau sekitar 400 ppm ke dalam orofaring. Kadar CO dalam darah pada perokok lebih tinggi daripada pada orang yang tidak merokok. CO yang merupakan salah satu komponen dalam asap rokok, juga memiliki kecenderungan yang kuat untuk berikatan dengan hemoglobin dalam sel-sel darah merah. Afinitas hemoglobin (Hb) terhadap CO 200 kali lebih besar dibandingkan dengan afinitas Hb terhadap oksigen (O_2), sehingga di dalam alveolus paru perokok didapatkan CO yang akan berikatan dengan Hb menjadi karboksihemoglobin (COHb). Keadaan ini dapat mengurangi kadar oksigen dalam jaringan, mengurangi distribusi oksigen ke jaringan yang akhirnya dapat menyebabkan iskemik jaringan (Beattie et al, 2011; Amalia, 2011; Pearce et al, 2009; Tonnesen et al, 2009; Myles et al, 2002).

Merokok dapat merusak silia, meningkatkan produksi mukus, mengganggu fungsi silia dalam sekresi sekret untuk membersihkan paru, mengiritasi bronkus yang mengakibatkan retensi sputum, mengakibatkan pneumonia dan gagal napas (Beattie et al, 2011; Myles et al, 2002).

Merokok juga dapat menghambat fungsi imun yang menyebabkan keterlambatan dalam penyembuhan luka dan meningkatkan risiko infeksi. Perbaikan sistem imun terjadi setelah 4-6 minggu setelah penghentian merokok. Pasien-pasien perokok juga berisiko tinggi mengalami komplikasi atau sukarnya penyembuhan luka setelah pembedahan termasuk bedah plastik dan rekonstruksi, bedah plastik pembentukan payudara dan pembedahan yang menyangkut anggota tubuh bagian bawah yang dihubungkan dengan gangguan produksi kolagen (Amalia, 2011; Beattie et al, 2011; Tonnesen et al, 2009; Myles et al, 2002).

Perokok cenderung memiliki metabolisme tulang yang abnormal yang mengakibatkan keterlambatan penyembuhan fraktur. Merokok memiliki efek langsung terhadap sistem saraf pusat, menyebabkan peningkatan ambang batas terhadap persepsi luka dan opiat (Beattie et al, 2011).

Bahkan pada perokok usia muda yang asimtomatik didapatkan penurunan kapasitas paru, peningkatan produksi mukus dan penurunan fungsi silia yang dapat mengakibatkan meningkatnya risiko komplikasi pasca bedah. Penurunan kapasitas paru, peningkatan produksi mukus dan penurunan fungsi silia akan mengalami perbaikan pada penghentian merokok selama 6-8 minggu (Tonnesen et al, 2009).

Penelitian melaporkan pada pasien dengan riwayat merokok memiliki risiko penurunan fungsi makrotag sebagai anti mikroba, termasuk kemampuan untuk fagositosis dan membunuh mikroorganisme durante bedah lebih tinggi dibandingkan dengan pasien tidak merokok (Kotani et al, 2001).

Penelitian melaporkan pada periode bedah terdapat penurunan fungsi makrofag sebagai anti mikroba, termasuk kemampuan untuk fagositosis dan membunuh mikroorganisme. Pada pemeriksaan mikroskopik, pada periode durante bedah terdapat hambatan dalam aktivasi neutrofil. Merokok dapat mengganggu fungsi makrofag sebagai anti mikroba, terutama kemampuan fagositik dan membunuh mikroorganisme yang berasal dari udara serta mengganggu fungsi

interleukin 8, interferon γ , dan *tumor necrosis factor α* (TNF- α)

- e. Ekspresi mediator inflamasi seperti sitokin, termasuk interleukin 1 β ,
- d. Aktivasi neutrofil pada saluran napas atas
- c. Agregasi makrofag
- b. Anti mikroba
- a. Fagositosis

Fungsi makrofag dalam alveolus diantaranya (Kotani *et al*, 2001):

neutrofil karena sifatnya sebagai mediator anti inflamasi (Kotani *et al*, 2001). mikroorganisme yang berasal dari udara. Makrofag juga dapat mengaktivasi adalah sebagai anti mikroba, terutama kemampuan fagositik dan membunuh pertama dalam pertahanan paru terhadap dunia luar. Fungsi utama makrofag 90% sistem imun pada alveolus paru berupa makrofag, yang merupakan lini

II. 3. 1. Patogenesis

Penelitian melaporkan angka kejadian komplikasi pasca bedah lima kali lebih banyak pada pasien dengan riwayat merokok dibandingkan dengan pasien tidak merokok (Myles *et al*, 2002; Kotani *et al*, 2001).

makrofag sebagai mediator anti inflamasi yang dapat mengaktivasi neutrofil (Kotani *et al*, 2001).

Konsentrasi dan jumlah alveolus paru pada pasien dengan riwayat merokok empat sampai dengan lima kali lebih banyak dibandingkan dengan pasien yang tidak merokok. Pada pasien dengan penghentian merokok selama dua bulan didapatkan konsentrasi dan jumlah alveolus paru yang menurun 1,5 kali dibandingkan dengan konsentrasi dan jumlah alveolus pada pasien dengan riwayat merokok (Kotani *et al*, 2001).

Komplikasi respirasi pasca bedah yang banyak terjadi pada pasien merokok (Myles *et al*, 2002) :

a. Penurunan saturasi oksigen di arteri : *pulse oximetry* (SpO₂) kurang dari 92% selama lebih dari 1 menit

b. Batuk : lebih dari dua periode atau batuk lebih dari lima detik

c. Laringospasme : stridor yang terdengar saat auskultasi atau obstruksi jalan napas yang tidak membaik dengan manipulasi jalan napas

d. Bronkospasme : wheezing yang terdengar saat auskultasi atau peningkatan tekanan jalan napas yang tidak dapat dijelaskan sebabnya

e. Apnu berulang : lebih dari 60 detik

f. Penggunaan naloxon (antagonis opioid)

g. Pemberian tindakan yang diakibatkan gejala atau kondisi respirasi abnormal

apapun

Merokok juga dapat menghambat fungsi imun yang menyebabkan keterlambatan dalam penyembuhan luka dan meningkatkan risiko infeksi. Pasien-

pasien perokok juga berisiko tinggi mengalami komplikasi atau sukarnya penyembuhan luka pasca bedah. Kriteria infeksi luka bedah adalah adanya *discharge* purulen, kemerahan, atau *discharge* serosa dengan hasil kultur bakteri positif atau membutuhkan pemberian antibiotik (Amalia, 2011; Beattie et al, 2011; Tonnesen et al., 2009; Myles et al., 2002).

Periode optimal penghentian merokok berkisar antara 3-4 minggu dan 6-8 minggu sebelum pembedahan (Beattie et al, 2011; Tonnesen et al., 2009; Pearce et al., 2009).

Secara teoritis, merokok sebaiknya dihentikan 1-2 hari sebelum pembedahan untuk mengeliminasi nikotin yang mempengaruhi sistem kardiosirkulasi, merokok dihentikan 4 hari sebelum pembedahan untuk mengurangi kadar COHb dalam darah sehingga dapat memperbaiki distribusi oksigen ke jaringan, serta merokok dihentikan beberapa hari untuk mengaktifkan kerja silia jalan pernapasan dan 1-2 minggu untuk mengurangi produksi sputum (Beattie et al, 2011; Latief et al, 2009; Kotani et al, 2001).

Intervensi yang dilakukan dokter dalam periode penghentian merokok pra bedah dapat berupa *follow up* berkala dan *nicotine replacement therapy* (Beattie et al, 2011).

II. 3. 3. Hasil

Penghentian merokok yang dimulai tiga sampai dengan delapan minggu sebelum tindakan bedah dapat menurunkan angka kejadian komplikasi durante

bedah dan pasca bedah sebanyak 20% (Beattie et al, 2011; Tonnesen et al, 2009; Pearce et al, 2009).

Penghentian merokok pra bedah menurunkan risiko komplikasi pasca bedah secara signifikan. Penghentian merokok selama enam bulan dapat memperbaiki fungsi makrofag alveolus sebagai anti inflamasi dan anti mikroba. Penghentian merokok selama 6-8 minggu dapat memperbaiki fungsi paru dan mempercepat penyembuhan luka pasca bedah dan mengurangi komplikasi kardiovaskular (Beattie et al, 2011).

Penghentian merokok 2 bulan sebelum tindakan pembedahan pada pasien dengan riwayat merokok dapat menurunkan risiko komplikasi pasca bedah pada tingkat yang sama pada pasien yang tidak merokok (Kotani et al., 2001).

Penelitian di Hirotsaki, Jepang yang dilakukan pada 15 pasien yang tidak pernah merokok, 15 pasien dengan riwayat merokok, dan 41 pasien yang melakukan penghentian merokok berkisar antara 2 bulan sampai dengan 12 bulan didapatkan penurunan sebanyak 20-50% fungsi makrofag pada alveolus paru yang bersifat fagositosis dan anti mikroba pada semua grup pasien saat durate bedah. Penurunan fungsi makrofag pada alveolus paru yang bersifat fagositosis dan anti mikroba pada pasien dengan riwayat merokok dua sampai dengan lima kali lebih besar dibandingkan dengan pasien yang melakukan penghentian merokok. Penurunan fungsi makrofag pada alveolus paru yang bersifat fagositosis dan anti mikroba pada pasien yang melakukan penghentian merokok satu koma lima sampai dengan tiga kali lebih besar dibandingkan dengan pasien yang tidak pernah merokok (Kotani et al., 2001).

Merokok dapat menghambat proses replikasi sel dalam proses pemulihan tubuh setelah pembedahan. DIBUTUHKAN kurang lebih 6 bulan untuk mengembalikan fungsi makrofag sebagai mediator inflamasi pada alveolus paru setelah pembedahan pada pasien tidak merokok. Pada pasien dengan riwayat merokok didapatkan pengembalian fungsi makrofag lebih dari 6 bulan setelah pembedahan yang ditandai dengan masih adanya partikel rokok pada pemeriksaan angka kejadian infeksi (Tonnesen *et al.*, 2009).

Penelitian yang dilakukan pada 102 pasien bedah ortopedi yang melakukan penghentian merokok selama 3-4 minggu didapatkan penurunan angka komplikasi pasca bedah dari 41% menjadi 21%, terutama periode penyembuhan luka dan angka kejadian infeksi (Tonnesen *et al.*, 2009).

Keberhasilan penghentian merokok pada periode pra bedah dapat membenarkan konsep bahwa pembedahan dapat menjadi salah satu terapi alternatif dalam penghentian kebiasaan merokok (Beattie *et al.*, 2011).

ASA yang disponsori oleh *Smoking Cessation Initiative Task Force* mulai tahun 2010 di Amerika Serikat dan Kanada telah merekomendasikan setiap dokter spesialis Anestesiologi untuk turut serta menyukseskan program pembedahan sebagai salah satu terapi alternatif dalam penghentian kebiasaan merokok dengan cara mengidentifikasi pasien dengan riwayat merokok dalam persiapan pra bedah,

II. 3. 4. Indikasi

Penghentian merokok pra bedah diindikasikan pada pasien pembedahan elektif dengan riwayat merokok (Beattie *et al.*, 2011; Tonnesen *et al.*, 2009; Pearce *et al.*, 2009).

memberikan motivasi pada pasien untuk berhenti merokok dan memberikan *support* jangka panjang berupa nomor telepon bebas pulsa yang disediakan pemerintah untuk konsultasi penghentian kebiasaan merokok (Beattie et al, 2011).

II. 3. 5. Efek samping

Periode pasca bedah merupakan periode potensial yang dapat menimbulkan efek perlawanan dari tubuh akibat dari penghentian merokok. Penelitian melaporkan penghentian merokok dapat menimbulkan stress pra bedah, walaupun banyak dari pasien yang merokok dilaporkan tidak mengalami efek *withdrawal* terhadap nikotin. Komplikasi terhadap paru jangka pendek, seperti ketidakmampuan paru dalam membersihkan sekret paru yang berlebih, disfungsi makrofag paru dan peningkatan reaktivitas bronkus dapat muncul pada efek *withdrawal* terhadap nikotin (Beattie et al, 2011; Myles et al, 2002).

Berdasarkan sejarah, budaya merokok termasuk gaya hidup yang relatif baru di dunia Islam. Tak lama setelah Christopher Columbus dan penjelajah-penjelajah Spanyol lainnya mendapati kebiasaan bangsa Aztec ini pada tahun 1500, rokok berangsur-angsur meninggalkan rokok (Jaya, 2009).

pengurus Majelis Ulama Indonesia agar bisa menjadi teladan bagi umat untuk anak-anak, merokok bagi wanita hamil dan merokok juga diharamkan bagi haram. Merokok dianggap haram bila merokok di tempat umum, merokok bagi tingkat pelanggaran hukumannya berbeda-beda, ada yang makruh dan ada yang dan haram. Ulama sepakat merokok tidak bisa dihukum mubah atau boleh, tetapi ketiga di Padang Panjang tahun 2009 memutuskan merokok hukumannya makruh Komisi Fatwa Majelis Ulama Indonesia (MUI) dalam sidang pleno ijtima' (Lande, 2010).

Merokok merupakan penyebab utama timbulnya berbagai penyakit yang sebenarnya dapat dicegah. Kecanduan merokok sendiri merupakan penyebab kematian kedua di dunia, sekitar 5 juta kematian setiap tahun atau 1 dari 10 kematian orang dewasa. Saat ini, sekitar 1,3 miliar perokok hidup di dunia, sebagian besar (84%) tinggal di negara berkembang. Dengan kecenderungan merokok saat ini, tembakau akan membunuh 10 juta orang pada tahun 2020

III. 1. Merokok menurut Pandangan Islam

BAB III HUBUNGAN PENGHENTIAN MEROKOK PRA BEDAH DENGAN PENURUNAN RISIKO DURANTE BEDAH DAN PASCA BEDAH DITINJAU DARI ISLAM

kemudian tersebar dengan cepatnya ke semenanjung Siberia dan daerah Mediterania. Dunia Islam pada saat itu berada di bawah kekhalifahan Ustmaniyyah yang berpusat di Turki. Setelah diketahui adanya sebagian orang Islam yang mulai terpengaruh dan mengikuti kebiasaan merokok, maka dipandang perlu oleh penguasa Islam saat itu untuk menetapkan hukum tentang merokok. Pendekatan yang digunakan untuk menetapkan hukum merokok adalah dengan melihat akibat yang ditimbulkan oleh kebiasaan ini. Diketahui bahwa merokok menyebabkan bau nafas yang kurang sedap. Fakta ini kemudian dianalogikan dengan gejala serupa yang dijumpai pada masa Rasulullah SAW, yaitu larangan mendatangkan masjid bagi orang-orang yang habis makan bawang putih/bawang merah mentah, karena bau tak sedap yang ditimbulkannya. Dirwayatkan dari Ibnu Umar RA, bahwasanya Nabi SAW bersabda pada waktu perang Khaibar (Romli, 2006):

مِنْ أَكَلِ هَذِهِ لَشَيْءٍ يُغَيِّرُ الْقُلُوبَ فَلَا يَقْرَأُ الْقُرْآنَ

Artinya : “Barang siapa yang memakan tanaman ini, yakni bawang putih, maka janganlah sekali-kali ia mendekati masjid kami.” Dalam riwayat Muslim, “Jangan sekali-kali mendatangi masjid kami.” (HR. Bukhari dan Muslim)

Sebagaimana kita ketahui, di penghujung shalat setiap orang memberikan salam, yang bisa bertemu muka satu dengan yang lainnya. Dapat dibayangkan, betapa tidak nyamannya bila ucapan salam ke kanan-kiri itu menebarkan wangiawang mentah. Berdasarkan analogi tersebut, para ulama Islam saat itu berpendapat bahwa merokok hukumannya makruh (tercela). Lima ratus tahun berselang, fakta-fakta medis menunjukkan bahwa rokok tidak sekedar menyebabkan bau nafas tak sedap, tetapi juga berakibat negatif secara lebih luas

pada kesehatan manusia. Namun demikian, rupanya perlu waktu hingga 350 tahun untuk mengumpulkan bukti-bukti ilmiah yang cukup untuk meyakinkan dugaan itu. Kenalkan jumlah kematian akibat kanker paru-paru yang diamati pada awal abad 20 telah menggelitik dimulainya penelitian-penelitian ilmiah tentang hubungan antara merokok dan kesehatan. Sejalan dengan peningkatan pesat penggunaan tembakau, penelitian pun lebih dikembangkan, khususnya pada tahun-tahun 1950-an dan 1960-an (Romli, 2006).

Laporan penting tentang akibat merokok terhadap kesehatan dikeluarkan oleh *The Surgeon General's Advisory Committee on Smoking and Health* di Amerika Serikat pada tahun 1964. Dua tahun sebelumnya *The Royal College of Physician of London* di Inggris telah pula mengeluarkan suatu laporan penelitian penting yang mengungkapkan bahwa merokok menyebabkan penyakit kanker paru-paru, bronkitis, serta berbagai penyakit lainnya. Hingga tahun 1985 sudah lebih dari 30.000 *paper* tentang rokok dan kesehatan dipublikasikan (Romli, 2006).

Sekarang ini tanpa ada keraguan sedikitipun disimpulkan bahwa merokok menyebabkan kanker paru-paru baik pada laki-laki maupun wanita (Romli, 2006). Banyak penelitian membuktikan kebiasaan merokok meningkatkan risiko timbulnya berbagai penyakit seperti penyakit jantung dan gangguan pembuluh darah, kanker paru-paru, kanker rongga mulut, kanker laring, kanker esofagus, bronkhitis, tekanan darah tinggi, impotensi serta gangguan kehamilan dan cacat pada janin (Amalia, 2011; Tonnesen *et al*, 2009).

Rokok menyebabkan kanker dan kanker dapat menyebabkan kematian.

(Romli, 2006). Hukum tentang perbuatan semacam ini secara terang dijelaskan

dalam syariat Islam, antara lain ayat Al-Quran:

وَلَا يَحِلُّ لَكَ الْفَوَاحِشُ الَّتِي فِيهَا يَفْتَنُ الْإِنْسَانُ وَمِمَّا يَفْتَنُ الْإِنْسَانُ مَا يَفْتَنُ الْإِنْسَانُ وَمِمَّا يَفْتَنُ الْإِنْسَانُ مَا يَفْتَنُ الْإِنْسَانُ وَمِمَّا يَفْتَنُ الْإِنْسَانُ مَا يَفْتَنُ الْإِنْسَانُ

Artinya:
Katakanlah: "Marilah kubacakan apa yang diharamkan atas kamu oleh Tuhanmu yaitu: janganlah kamu mempersekutikan sesuatu dengan Dia, berbuat baiklah terhadap kedua orang ibu bapa, dan janganlah kamu membunuh anak-anak kamu karena takut kemiskinan, Kami akan memberi rezeki kepadamu dan kepada merekamu, dan janganlah kamu mendekati perbuatan-perbuatan yang keji, baik yang nampak di antaranya maupun yang tersembunyi, dan janganlah kamu membunuh jiwa yang diharamkan Allah (membunuhnya) melainkan dengan sesuatu (sebab) yang benar". Demikian itu yang diperintahkan kepadamu supaya kamu memahaminya). (QS. Al-An'am (6):151)

Kandungan asap sebatang rokok yang diisap tidak kurang dari 4000 zat kimia beracun. Zat kimia yang dikeluarkan rokok terdiri dari komponen gas (85%) dan partikel. Nikotin, gas karbon monoksida, nitrogen oksida, hidrogen sianida, amoniak, akrolein, asetilen, benzaldehid, uretan, benzen, metanol, kumarin, 4-etilKatekol, ortokresol dan perilen adalah sebagian dari beribu-ribu zat di dalam rokok (Amalia, 2011).

Islam merupakan

agama yang sempurna yang memberi panduan kepada umatnya dengan jelas. Islam adalah agama yang mengajarkan manusia untuk selalu menghargai dirinya. Sejak awal telah ditegaskan bahwa tujuan pokok diturunkannya Islam di muka bumi ini adalah untuk memelihara agama, jiwa, akal, jasmani, harta dan keturunan. Setidaknya tiga dari tujuan\

pokok kehadiran Islam di muka bumi ini berkaitan erat dengan kesehatan (Rif'an, 2010). Dalam Al-Quran Allah mensyaratkan makanan yang boleh dikonsumsi oleh manusia adalah yang halal dan tohib (tidak berbahaya bagi tubuh manusia), sebagaimana dalam firman Allah:

يَا أَيُّهَا النَّاسُ كُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللَّهُ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ لَكَنُصْرَتُهُ لَكُمْ إِنَّهُ لَبِغِيضٍ لِّلنَّاسِ

Artinya: "Hai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan karena sesungguhnya syaitan itu adalah musuh nyata bagimu." (QS. Al-Baqarah (2): 168)

Asap rokok bukan hanya dinikmati oleh perokok saja, karena asap akan dengan mudah mencemari udara di sekitarnya. Dan ketika racun-racun dari asap rokok itu telah terhirup oleh orang lain maka merokok merupakan sebuah kedzaliman pada sesama (Jaya, 2009). Penelitian terbaru juga menunjukkan adanya bahaya dari *second hand smoke* yaitu asap rokok yang terhirup oleh orang-orang bukan perokok berada di sekitar perokok atau disebut juga dengan perokok pasif (Amalia, 2011).

Seorang muslim yang baik adalah orang yang membawa contoh yang baik bagi orang lain dalam seluruh kehidupannya. Muslim adalah orang yang ber-Islam atau orang yang selamat. Maka ketika manusia telah mengikrarkan diri bahwa ia seorang muslim, seharusnya ia menyadari bahwa kemusliman diri mengharuskannya menjadi sosok penyebar keselamatan bagi alam semesta dan kehadirannya menjadi rahmat bagi lingkungannya. Kehadiran perokok akan membuat orang lain rugi. Ketika kehadiran seorang muslim tidak memberi manfaat dan bahkan membuat celaka orang lain, maka muslim tersebut tidak layak mengaku sebagai penyebar kasih sayang dan keselamatan (Rif'an A, 2010).

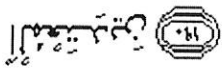
Rasulullah SAW sangat berhati-hati dalam berhubungan dengan sesama manusia. Beliau sangat menjaga diri agar orang-orang di sekitarnya tidak merasa terganggu oleh perbuatannya. Orang yang merokok di tempat umum akan mengganggu orang lain. Hal ini sangat bertentangan dengan teladan Rasulullah (Rif'an, 2010).

Hidup adalah amanah dari Allah SWT. Allah ingin menyaksikan hamba-Nya memanfaatkan amanah ini seefektif mungkin. Allah tidak akan ridho ketika Allah mengamahi hamba-Nya rezeki berupa harta dan kesehatan, kemudian harta tersebut dibelanjakan untuk hal yang sia-sia bahkan sesuatu yang dapat merusak kesehatan. Hidup bukan untuk menjangkau kenikmatan sesaat, melainkan momentum berjuang demi kebaikan dan kemaslahatan serta ajang perang terhadap hawa nafsu (Rif'an, 2010).

Seseorang dengan penghasilan terbatas yang mengkonsumsi rokok setiap hari, berarti ia telah kehilangan kesempatan untuk membelikan susu dan makanan

Dunia kedokteran telah membuktikan bahwa mengkonsumsi rokok dapat membahayakan tubuh, kebiasaan merokok meningkatkan risiko timbulnya berbagai penyakit seperti penyakit jantung dan gangguan pembuluh darah, kanker paru-paru, kanker rongga mulut, kanker laring, kanker esofagus, bronkhitis, tekanan darah tinggi, impotensi serta gangguan kehamilan dan cacat pada janin. Berdasarkan fatwa MUI, merokok hukumnya makruh dan haram, merokok dianggap haram bila merokok di tempat umum, merokok bagi anak-anak,

Artinya: "Dan belanjakanlah (harta bendamu) di jalan Allah, dan janganlah kamu menjatuhkan dirimu sendiri ke dalam kebinasaaan, dan berbuat baiklah, karena sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang berbuat baik." (QS. Al-Baqarah (2): 190)



وَقِيلُوا إِنَّا سَاءِ آلَاءَ الْبَٰرِئِينَ وَيَسْخَرُونَ مِنْكُمْ وَلَا يَرْجُونَ

SWT:

ditimbulkan oleh asap rokok (Rif'an, 2010). Hal ini dijelaskan dalam firman Allah membarakar uangnya sia-sia, tetapi juga akibat biaya pengobatan penyakit yang Pemborosan yang dilakukan oleh perokok bukan hanya karena ia telah dan kemiskinan merupakan sebuah lingkaran setan (Rif'an, 2010). untuk memperoleh hidup yang lebih baik. Demikian seterusnya hingga merokok Akibatnya ketika putra-putri itu telah dewasa, mereka tidak punya banyak peluang tidak dapat tumbuh dengan baik dan kecerdasannya juga tidak cukup berkembang. menikmati makanan bergizi serta berhak mengakses pendidikan formal akhirnya bergizi bagi keluarganya. Akibatnya, putra-putri yang seharusnya berhak

Artinya: Rasulullah SAW berkata: "Jika menyukai sesuatu termasuk urusan duniamu, maka kalian yang lebih mengetahui hal itu, dan jika menyukai urusan agamamu maka (urusan) saya." (HR. Ahmad)

﴿رَوَاهُ حَسَنٌ وَبُخَارِيُّ﴾
فَإِنْ كَانَ مِنْ أَمْرِ دُنْيَاكُمْ فَالْتَمِسُوا

أَنَّهُ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ إِذَا كَانَ شَيْءٌ مِنْ أَمْرِ دُنْيَاكُمْ فَالْتَمِسُوا

sebagai *nama ilmiah* (Latief *et al*, 2009).

Setiap dokter mempunyai cara yang berbeda dalam mengobati pasiennya mempunyai cara yang berbeda dalam mengobati pasiennya (Latief *et al*, 2009). untuk menghindari terjadinya berbagai komplikasi walaupun setiap dokter penanganan yang dilakukan ini, memerlukan tindakan yang sangat cepat dan tepat pembedahan seperti persiapan pra bedah, durante bedah dan pasca bedah. Semua melaksanakan tindakan anestesia tersebut diperlukan persiapan-persiapan membuat seseorang menjadi tidak sadar dan tidak merasakan sakit. Untuk Anestesia adalah tindakan yang dilakukan sebelum pembedahan untuk

III. 2. Anestesia ditinjau dari Islam

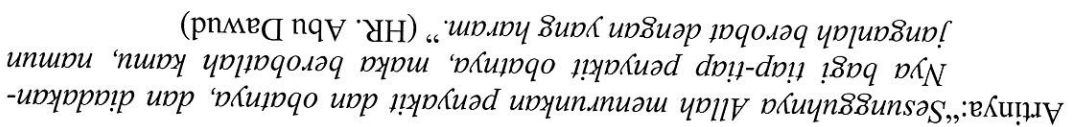
pada khususnya. masyarakat pada umumnya dan pada pasien yang akan menjalani pembedahan yang menghisapnya. Sehingga perlu upaya berhenti merokok bagi setiap lapisan Berdasarkan fakta tersebut, dampak merokok sangat merugikan bagi siapa saja merokok bagi wanita hamil dan merokok juga diharamkan bagi pengurus MUI.

Dalam ajaran Islam dikenal satu istilah, *mashlahah*. *Mashlahah* berarti manfaat atau suatu pekerjaan yang mengandung manfaat, lawannya adalah *mafsadah*. Definisi *mashlahah* menurut Imam al-Ghazali adalah mengambil manfaat dan menolak kemudaratatan dalam rangka memelihara tujuan-tujuan syarak. Suatu kemashlahatan harus sejalan dengan tujuan syarak meskipun bertentangan dengan tujuan-tujuan manusia. Kemashlahatan yang ingin diuju dan diciptakan dalam syariat Islam tersebut meliputi lima pemeliharaan yang paling urgen (*al-Kulliyat al-Khams*). Lima kemashlahatan tersebut disebut pula *al-Dharuriyyat al-Khams*. *Dharuriyyah* adalah sesuatu yang harus dibangun atau ditegakkan dalam rangka menciptakan kemashlahatan agama dan dunia, jika tidak ada maka bangunan kemashlahatan dunia tidak tercipta secara stabil, justru akan terjadi kerusakan atau kehancuran atau mengancam kehidupan, di sisi lain ketadaannya akan menjadikannya kehilangan kenikmatan dan keselamatan dan akan kembali mendapatkan kerugian yang nyata. Imam al-Syathibi menyebutkan lima kemashlahatan tersebut meliputi memelihara agama (*hifzh al-Din*), jiwa (*hifzh al-Nafs*), keturunan atau kehormatan (*hifzh al-Nasl*), akal (*hifzh al-'Aql*) dan harta (*hifzh al-Mal*). Ada juga sebagian ulama yang menyebutkan enam tujuan yaitu memelihara agama (*hifzh al-Din*), badan (*hifzh al-Badani*), harta (*hifzh al-Mal*), kehormatan (*hifzh al-Nasl*), akal (*hifzh al-'Aql*) dan nasab (*hifzh al-Nasab*). Seorang mukallaf akan memperoleh kemashlahatan jika dapat memelihara lima aspek pokok tersebut, sebaliknya, akan merasakan dan mendapatkan mafsadah apabila tidak dapat memeliharanya secara baik (Zuhroni, 2008).

Seorang dokter mempunyai tanggung jawab yang sangat besar untuk memberikan kesembuhan kepada pasiennya dan sudah menjadi kewajibannya untuk menjaga keselamatan jiwa pasien (*hifzh al-Nafs*) (Zuhroni, 2008). Pada tahap penanganan pra bedah misalnya dalam pemberian resusitasi cairan untuk menjaga keseimbangan hemodinamik, dokter harus bisa memilih cairan yang tepat untuk diberikan kepada pasien yang bertujuan untuk mengoptimalkan perfusi organ-organ vital. Apabila pilihan cairan tidak tepat, dapat memperparah kondisi pasien misalnya pemberian ringier laktat pada pasien dengan trauma kepala dapat menyebabkan terjadinya edema serebri. Tidak hanya dalam pemilihan resusitasi cairan, pemberian antibiotika yang tepat juga dapat membantu dalam memperbaiki kondisi pasien (Barash *et al*, 2000).

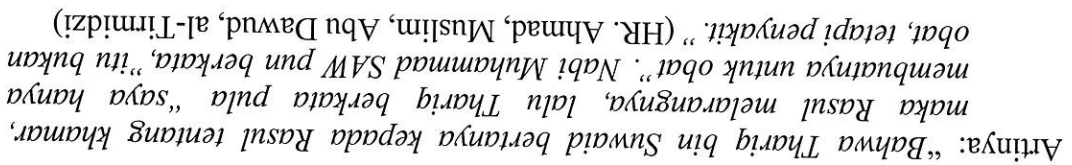
Seiring dengan perkembangan ilmu kedokteran, ada beberapa obat anestesi yang tidak boleh digunakan dalam ajaran agama Islam tetapi justru dapat membantu memberikan kesembuhan kepada pasien. Ulama berbeda pendapat tentang hukum penggunaan sesuatu yang dapat membahayakan otak atau menghilangkan ingatan termasuk zat-zat adiktif karena termasuk dalam sejenis khamr. Syariat Islam sangat menekankan untuk memelihara akal (*hifzh al-'Aql*) dengan mengharuskan berbagai tindakan yang dapat merusak potensi akal, seperti larangan mengonsumsi khamr dan narkoba. Jumhur Fugaha (Malik, al-Syafi'i, Hanablat dan sebagian Hanafiyat) berpendapat bahwa menggunakan khamr atau sejenisnya untuk obat atau mencampurkannya dengan bahan lain adalah haram (Zuhroni, 2008).

اَلْحَمْدُ لِلّٰهِ الَّذِيْ جَعَلَ الْقُرْاٰنَ اَوَّلَ مَا نَزَّلَ عَلٰى رَسُوْلٍ مِّنْ رَّسُوْلٍ وَّ اٰخِرُ مَا نَزَّلَ عَلٰى رَسُوْلٍ مِّنْ رَّسُوْلٍ



وَأَمَّا الْفِرْعَوْنُ فَأَنزَلْنَاهُ سُلَاطِنًا فَجِئْنَاهُ بِمُوسَىٰ ذَا الْأَلْوَانِ

وَأَمَّا بَعْدُ فَاذْكُرُوا نِعْمَةَ اللَّهِ عَلَيْكُمْ إِذْ كُنْتُمْ أَعْيُنًا عَمَىٰ يُنَادِي الْمَرْءَ أَتَمْنَىٰ تَمَنَىٰ ۚ



rumatan anestesia. Penggunaan obat induksi anestesia bertujuan agar pasien tidak merasakan sakitnya irisan (Latief *et al*, 2009). Penggunaan obat anestesia atau sejenisnya yang dilakukan oleh dokter, berbeda dengan penggunaan obat-obatan terlarang ataupun khamr, karena hal ini berada dalam keadaan darurat. Sebagian

Transfusi darah berdasarkan asal barangnya diharamkan sesuai dengan yang terdapat dalam ayat Al-Quran:

لَا يَحِلُّ لَكُمُ أَنْ تَكُونُوا مِثْلَ آبَاءِكُمْ أَوْ أَبْنَاءِكُمْ أَوْ إِخْوَانِكُمْ أَوْ عَمَلَتِكُمْ أَوْ مِمَّا زَنَبُوا بِهَدْيِكُمْ فَوَلَّوْا بِهِمْ ۚ وَلَمَّا كُنْتُمْ خِلَافَةَ الْعَرْشِ الْمَكِينِ ۖ وَقَدَّمْتُمْ آلَ آدَمَ إِلَهُ فَوَلَّوْا بِهِمْ خِلَافَةً ۚ لَكُمُ الْمَنَافِعُ مِنْهُ خَلْقًا ثُمَّ يَكْفُرُونَ ۚ إِنَّكُمْ سَعَيْتُمُ الْعَمَلَهُ الْكَبِيرَ ۚ فَسَوْفَ يَكُونُ لِآدَمَ عِلْمٌ فِيهِ يُغْتَبَضُ ۖ وَآلُ عَادَةَ يَحْتَسِبُ ۖ وَيَأْتِيهِمْ آلُ هَارَانَ ۖ وَيَأْتِيهِمْ آلُ عَصَى ۖ وَيَأْتِيهِمْ آلُ ثَمَارَ ۖ وَمِمَّا زَكَرُوا بِهِمْ لَا يُصَلُّونَ عَلَيْهِمْ ۚ لَكُمُ الْعَذَابُ بِمَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ ﴿١١٩﴾

Artinya: "Mengapa kamu tidak mau memakan (binatang-binatang yang halal) yang disebut nama Allah ketika menyembelihnya, padahal sesungguhnya Allah telah menjelaskan kepada kamu apa yang diharamkan-Nya dan sesungguhnya kebanyakannya (dari manusia) benar-benar hendak menyesaikan (orang lain) dengan hawa nafsu mereka tanpa pengetahuan. Sesungguhnya Tuhanmu, Dia-lah yang lebih mengetahui orang-orang yang melampaui batas." (QS. Al-Anam(6):119)

Tindakan transfusi darah dapat dikategorikan dalam keadaan darurat atau

kebutuhan yang mendesak (*al-Hajar*). Kata darurat berasal dari bahasa Arab 'Adh-Dharwar' dibentuk dari kata *adh-dharar* yaitu musibah yang tidak dapat dihindari. Menurut Al-Zuhaili, pakar hukum Islam mendefinisikan darurat adalah datangnya kondisi bahaya atau kesulitan yang amat berat kepada diri manusia, yang membuat khawatir akan terjadi kerusakan (*dharar*) atau sesuatu yang menyakiti jiwa, anggota tubuh, kehormatan, akal, harta, dan yang bertalian dengannya. Dalam keadaan demikian, seorang muslim boleh mengerjakan apa yang diharamkan, atau meninggalkan yang diwajibkan, atau menunda waktu pelaksanaannya guna menghindari kemudahan yang diperkirakannya dapat menimpa dirinya selama tidak keluar dari syarat-syarat yang ditentukan oleh syara'. Definisi ini bersifat umum, menjangkau semua jenis kemudahan,

berhubungan dengan makanan, pengobatan, memanfaatkan harta orang lain, memelihara prinsip keseimbangan akad dalam berbagai transaksi, dan lain-lain

(Zuhroni, 2008).

Kewajiban mengerjakan shalat lima waktu harus dikerjakan oleh setiap

orang mukmin yang baligh, berakal dan dalam keadaan bersuci. Pada saat pembedahan, kadang seorang dokter terpaksa meninggalkan waktu shalatnya.

Islam memberikan kemudahan kepada umat muslim dalam melaksanakan kegiatan ibadah, misalnya dengan menjamak shalat bagi dokter yang tidak bisa meninggalkan kamar bedah. Begitu juga dengan orang yang menderita sakit,

misalnya pada pasien yang akan menjalani operasi. Selama masa perawatan sampai dengan pemulihan, pasien dapat melakukan shalat baik dengan cara duduk, berbaring maupun dengan isyarat tergantung dari kondisi, kesanggupan pasien dan berdasarkan keterangan dokter yang berkaitan dengan penyakitnya (*hifzh al-*

Din) (Yasmin, 2010).

Dasar dan dalil diberikannya kemudahan, antara lain disebutkan dalam Al-

Quran:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قُمْتُمْ إِلَى الصَّلَاةِ فَاغْسِلُوا وُجُوهَكُمْ وَأَيْدِيَكُمْ إِلَى الْمَرَافِقِ وَامْسَحُوا بِرُءُوسِكُمْ وَأَرْجُلَكُمْ إِلَى الْكَعْبَيْنِ وَإِذَا قُمْتُمْ إِلَى الصَّلَاةِ فَاغْسِلُوا وُجُوهَكُمْ وَأَيْدِيَكُمْ إِلَى الْمَرَافِقِ وَامْسَحُوا بِرُءُوسِكُمْ وَأَرْجُلَكُمْ إِلَى الْكَعْبَيْنِ وَإِذَا قُمْتُمْ إِلَى الصَّلَاةِ فَاغْسِلُوا وُجُوهَكُمْ وَأَيْدِيَكُمْ إِلَى الْمَرَافِقِ وَامْسَحُوا بِرُءُوسِكُمْ وَأَرْجُلَكُمْ إِلَى الْكَعْبَيْنِ

Artinya: "(Beberapa hari yang ditentukan itu ialah) bulan Ramadhan, bulan yang di dalamnya diturunkan (permulaan) Al Qur'an sebagai petunjuk bagi manusia dan penjelasan-penjelasan mengenai petunjuk itu dan pembeda (antara yang hak dan yang bathil). Karena itu, barangsiapa di antara kamu hadir (di negeri tempat tinggalnya) di bulan itu, maka hendaklah ia berpuasa pada bulan itu, dan barangsiapa sakit atau dalam perjalanan (atau ia berbuka), maka (wajiblah baginya berpuasa), sebanyak hari yang ditinggalkannya itu, pada hari-hari yang lain. Allah menghendaki kemudahan bagimu, dan tidak menghendaki kesukaran bagimu. Dan hendaklah kamu mencukupkan bilangannya dan hendaklah kamu mengagungkan Allah atas petunjuk-Nya yang diberikan kepadamu, supaya kamu bersyukur." (QS. Al-Baqarah (2): 185)

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa tindakan anestesia beserta persiapan-persiapan pembedahan seperti persiapan pra bedah, durante bedah dan pasca bedah yang menggunakan obat maupun tindakan yang diharamkan oleh Islam, maka hukumnya boleh apabila dalam keadaan darurat atau kebutuhan yang mendesak (*al-Hajat*). Seorang muslim boleh mengerjakan apa yang diharamkan, atau meninggalkan yang diwajibkan, atau menunda waktu pelaksanaannya guna menghindari kemudharatan yang diperkirakan dapat menimpa dirinya selama tidak keluar dari syarat-syarat yang ditentukan oleh *syara'*. Islam memberikan kemudahan kepada umat muslim dalam melaksanakan kegiatan ibadahanya, begitu juga dengan orang yang menderita sakit, misalnya pada pasien yang akan menjalani operasi.

III. 3. Hubungan Penghentian Merokok Pra Bedah Terhadap Penurunan Risiko Durante Bedah dan Pasca Bedah menurut Pandangan Islam

Penelitian terhadap pasien dengan riwayat merokok pra bedah melaporkan bahwa pada perokok terdapat perubahan pada banyak organ (multiipel) yang

berpotensi meningkatkan risiko durante dan pasca bedah (Tonnesen *et al*, 2009; Myles *et al*, 2002). Penghentian merokok yang dimulai tiga sampai dengan delapan minggu sebelum tindakan bedah dapat menurunkan angka kejadian komplikasi durante bedah dan pasca bedah sebanyak 20% (Beattie *et al*, 2011; Tonnesen *et al*, 2009; Pearce *et al*, 2009).

Seseorang yang benar-benar beriman dan ikhlas dalam beragama, tanpa banyak persoalan atau alasan akan menaati semua perintah dalam Al-Quran dan Al-Hadis yang nyata dan jelas. Orang-orang yang beriman akan berkata dengan suara hati yang ikhlas, melafazkan firman Allah yang terkandung dalam Al-Quran. Hanya iman yang mantap dapat mendorong seorang mukmin sejati dalam menaati segala perintah dan larangan Allah yang menjanjikan keselamatananya di dunia dan akhirat. Pengisapan rokok dimulai karena tabiat nafsu yang akibatnya menjadi suatu ketagihan yang memaksa si pemakai melayani kehendak nafsunya. Tanpa kesadaran, perokok telah membeli penyakit dan menambah masalah, mengundang kematian dan secara tidak langsung telah melakukan kezaliman terhadap diri sendiri disamping mengamalkan pembubaziran yang dilarang oleh syara (Jaya M, 2009).

Alasan bagi umat muslim untuk menghindari rokok diantaranya:

1. Tubuh kita pada dasarnya adalah amanah dari Allah SWT yang harus dijaga. Mengonsumsi barang-barang yang bersifat mengganggu fungsi raga dan akal hukumnya haram, misalnya alkohol, ganja dan sebagainya (Romli, 2006). Perhatikan firman Allah SWT mengenai khamr:

الَّذِينَ يَتَّبِعُونَ النَّبِيَّ الْمُرْسَلِينَ وَالَّذِينَ آمَنُوا بِالْغَيْبِ وَأَنبَأُوا بِمَا آتَاهُمُ الرَّسُولُ وَالَّذِينَ لَا يُرِيدُونَ الْجَاهِلِيَّةَ الْأُولَى وَالَّذِينَ لَا يُرِيدُونَ الْجَاهِلِيَّةَ الْآخِرَةَ وَالَّذِينَ لَا يَرْضَوْنَ لِبَنَاتِهِنَّ مَا كُتِبَ لَهُنَّ يَكُونُونَ عَلَىٰ مَا مَنَعَهُمْ فَسِيحًا مِّنَ الْجَاهِلِيَّةِ الْأُولَىٰ وَالَّذِينَ يُرِيدُونَ وَفَاءً بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَمَنَعَهُمْ مَا كُتِبَ لَهُمُ فَأُولَٰئِكَ أُولُوا الْإِيمَانِ وَالَّذِينَ يَتَّبِعُونَ النَّبِيَّ الْمُرْسَلِينَ وَالَّذِينَ آمَنُوا بِالْغَيْبِ وَأَنبَأُوا بِمَا آتَاهُمُ الرَّسُولُ وَالَّذِينَ لَا يُرِيدُونَ الْجَاهِلِيَّةَ الْأُولَى وَالَّذِينَ لَا يُرِيدُونَ الْجَاهِلِيَّةَ الْآخِرَةَ وَالَّذِينَ لَا يَرْضَوْنَ لِبَنَاتِهِنَّ مَا كُتِبَ لَهُنَّ يَكُونُونَ عَلَىٰ مَا مَنَعَهُمْ فَسِيحًا مِّنَ الْجَاهِلِيَّةِ الْأُولَىٰ وَالَّذِينَ يُرِيدُونَ وَفَاءً بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَمَنَعَهُمْ مَا كُتِبَ لَهُمُ فَأُولَٰئِكَ أُولُوا الْإِيمَانِ

Allah SWT (ketika menerangkan sifat Nabi Muhammad SAW) berfirman:

4. Demikian juga rokok termasuk sesuatu yang buruk (*khaba'is*), sedangkan

Artinya: "Dan beriklanlah kepada keluarga-keluarga yang dekat akan halnya, kepada orang mistikn dan orang yang dalam perjalanan dan janganlah kamu menghambur-hamburkan (*harimu*) secara boros. Sesungguhnya pemboros-pemboros itu adalah saudara-saudara syaitan dan syaitan itu adalah sangat ingkar kepada Tuhannya." (QS. Al-Isra (17): 26-27)

إِنِ الْمُنَافِقِينَ كَانُوا أَجْوَدَ نَفْسًا لِّلشَّيْطَانِ مِن لِّبَنِ الْإِنْسَانِ أَجْوَدَ نَفْسًا لِّلشَّيْطَانِ وَكَانَ الشَّيْطَانُ لِرَبِّهِ كَفُورًا

larangan bersikap boros:

(Romli, 2006). Perhatikan ayat-ayat Alquran sebagai berikut mengenai

tidak bermanfaat, misalnya dengan membakarnya menjadi abu dan asap rokok

3. Harta yang dimiliki tidaklah pantas untuk dibelanjakan untuk hal-hal yang

Artinya: Dari ibn 'Abbas, ia berkata, Rasulullah SAW bersabda: "Tidak boleh membahayakan diri sendiri dan tidak boleh member bahaya (*mudharat*) kepada orang lain" (HR Ibn Majah dan Ahmad)

﴿رَوَاهُ ابْنُ مَاجَهَ وَاحْمَدُ﴾

عَنِ ابْنِ عَبَّاسٍ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ لَا ضَرَّ لَكُمْ

Artinya: "(Yaitu) orang-orang yang mengikuti Rasul, Nabi yang ummi yang (namanya) mereka dapat tertulis di dalam Taurat dan Injil yang ada di sisi mereka, yang menyuruh mereka mengerjakan yang ma'ruf dan melarang mereka dari mengerjakan yang mungkar dan menghalalkan bagi mereka segala yang baik dan mengharamkan bagi mereka segala yang buruk dan membuang dari mereka beban-beban dan belenggu-belenggu yang ada pada mereka. Maka orang-orang yang beriman kepadanya, memuliakannya, menolongnya dan mengikuti cahaya yang terang yang diturunkan kepadanya (Al Qur'an), mereka itulah orang-orang yang beruntung." (QS. Al A'raf (7) : 157)

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa dalam dunia kedokteran dilaporkan bahwa penghentian merokok yang dimulai tiga sampai dengan delapan minggu sebelum tindakan bedah dapat menurunkan angka kejadian komplikasi durante bedah dan paska bedah sebanyak 20%. Dalam Islam, merokok juga sebaiknya dihindari karena tubuh kita pada dasarnya adalah amanah dari Allah SWT yang harus dijaga, merokok hampir selalu menyebabkan gangguan pada orang lain, harta yang dimiliki tidaklah pantas untuk dibelanjakan untuk hal-hal yang tidak bermanfaat serta sifat rokok yang merupakan sesuatu yang buruk.

BAB IV

KAITAN PANDANGAN ILMU KEDOKTERAN DAN ISLAM TENTANG PENGHENTIAN MEROKOK PRA BEDAH DENGAN PENURUNAN RISIKO DURANTE BEDAH DAN PASCA BEDAH

Merokok merupakan penyebab utama timbulnya berbagai penyakit yang sebenarnya dapat dicegah. Kecanduan merokok sendiri merupakan penyebab kematian kedua di dunia, sekitar 5 juta kematian setiap tahun atau 1 dari 10 kematian orang dewasa. Saat ini, sekitar 1,3 miliar perokok hidup di dunia, sebagian besar (84%) tinggal di negara berkembang. Dengan kecenderungan merokok saat ini, tembakau akan membunuh 10 juta orang pada tahun 2020 (Lande, 2010). Kandungan asap sebatang rokok yang diisap tidak kurang dari 4000 zat kimia beracun. Zat kimia yang dikeluarkan rokok terdiri dari komponen gas (85%) dan partikel. Nikotin, gas karbon monoksida, nitrogen oksida, hidrogen sianida, amoniak, akrolein, asetilen, benzaldehid, uretan, benzen, metanol, kumarin, 4-etilKatekol, ortokresol dan perilen adalah sebagian dari beribu-ribu zat di dalam rokok (Amalia, 2011). Penghentian merokok yang dimulai tiga sampai dengan delapan minggu sebelum tindakan bedah dapat menurunkan angka kejadian komplikasi durante bedah dan pasca bedah sebanyak 20% (Beattie *et al*, 2011; Tonnesen *et al*, 2009; Pearce *et al*, 2009).

Komisi Fatwa Majelis Ulama Indonesia (MUI) dalam sidang pleno ijtimah ketiga di Padang Panjang tahun 2009 memutuskan merokok hukumnya makruh dan haram. Ulama sepakat merokok tidak bisa dihukum mubah atau boleh, tetapi

tingkat pelanggaran hukumannya berbeda-beda, ada yang makruh dan ada yang haram. Merokok dianggap haram bila merokok di tempat umum, merokok bagi anak-anak, merokok bagi wanita hamil dan merokok juga diharamkan bagi pengurus Majelis Ulama Indonesia agar bisa menjadi teladan bagi umat untuk berangsur-angsur meniadakan rokok (Jaya M, 2009). Alasan bagi umat muslim untuk menghindari rokok diantaranya tubuh kita pada dasarnya adalah amanah dari Allah SWT yang harus dijaga, merokok hampir selalu menyebabkan gangguan pada orang lain, harta yang dimiliki tidaklah pantas untuk dibelanjakan untuk hal-hal yang tidak bermanfaat, misalnya dengan membakarnya menjadi abu dan asap rokok serta rokok termasuk sesuatu yang buruk (*khaba'its*) (Romli, 2006).

Penulis melihat bahwa ilmu kedokteran dan Islam mempunyai pandangan yang sama tentang penghentian merokok pra bedah, yaitu:

1. Menurut ilmu kedokteran penghentian merokok pra bedah dapat menurunkan risiko komplikasi pasca bedah secara signifikan. Penghentian merokok selama enam bulan dapat memperbaiki fungsi makrotag alveolus sebagai anti inflamasi dan antimikroba. Penghentian merokok selama 6-8 minggu dapat memperbaiki fungsi paru dan mempercepat penyembuhan luka pasca bedah dan mengurangi komplikasi kardiovaskular.
2. Agama Islam sependapat mengenai hal tersebut dan memandang bahwa penghentian merokok sangat dianjurkan karena tubuh kita pada dasarnya adalah amanah dari Allah SWT yang harus dijaga, merokok hampir selalu menyebabkan gangguan pada orang lain, harta yang dimiliki tidaklah pantas

untuk dibelanjakan untuk hal-hal yang tidak bermanfaat serta sifat rokok yang merupakan sesuatu yang buruk.

1. Kandungan asap sebatang rokok yang diisap tidak kurang dari 4000 zat kimia beracun. Zat kimia yang dikeluarkan rokok terdiri dari komponen gas (85%) dan partikel. Nikotin, gas karbon monoksida, nitrogen oksida, hidrogen sianida, amoniak, akrolein, asetilen, benzaldehid, uretan, benzen, metanol, kumarin, 4-etililkatekol, ortokresol dan perilen adalah sebagian dari beribu-ribu zat di dalam rokok.
2. Penghentian merokok yang dimulai tiga sampai dengan delapan minggu sebelum tindakan bedah dapat menurunkan angka kejadian komplikasi durante bedah dan pasca bedah sebanyak 20%. Penghentian merokok pra bedah menurunkan risiko komplikasi pasca bedah secara signifikan. Penghentian merokok selama enam bulan dapat memperbaiki fungsi makrotag alveolus sebagai anti inflamasi dan anti mikroba. Penghentian merokok selama 6-8 minggu dapat memperbaiki fungsi paru dan mempercepat penyembuhan luka pasca bedah dan mengurangi komplikasi kardiovaskular.
3. Pandangan menurut Islam tentang penghentian merokok berkaitan dengan ilmu kedokteran. Selain hukum dari merokok dapat makruh dan dapat pula haram, alasan bagi umat muslim untuk menghindari rokok dikarenakan tubuh kita pada dasarnya adalah amanah dari Allah SWT yang harus

KESIMPULAN DAN SARAN

BAB V

V. 1. Kesimpulan

1. Kepada kalangan medis yang terkait (dokter umum dan dokter Spesialis Anestesiologi) di Indonesia, diharapkan dapat memulai untuk menerapkan prinsip-prinsip penghentian merokok pra bedah sesuai dengan kemajuan ilmu kedokteran terbaru.
 2. Kepada pasien yang akan menjalani pembedahan diharapkan dapat mematuhi anjuran yang diberikan oleh dokter berkaitan dengan persiapan pra bedah dan memeriksakan dirinya ke dokter agar terhindar dari komplikasi durante dan pasca bedah.
 3. Kepada seluruh masyarakat dapat menghindari rokok karena rokok banyak menimbulkan penyakit dan gangguan pada tubuh kita.
 4. Kepada seluruh masyarakat umat muslim diharapkan dapat menghindari rokok, karena rokok diharamkan dalam agama islam, itu semua dilihat dari banyaknya akibat yang merugikan dalam tubuh manusia.
- V. 2. Saran**

(*khaba'its*).
 dijaga, merokok hampir selalu menyebabkan gangguan pada diri sendiri dan orang lain, harta yang dimiliki tidaklah pantas untuk dibelanjakan untuk hal-hal yang tidak bermanfaat, misalnya dengan membakarnya menjadi abu dan asap rokok serta rokok termasuk sesuatu yang buruk

- Al-Qur'an dan Terjemahannya 2004. Departemen Agama Republik Indonesia, PT. Karya Toha Putra, Jakarta.
- Amalia 2011. Rokok dan Kesehatan Rongga Mulut. Tersedia di <http://www.pdgi-online.com/v2/1> (diakses tanggal 25 April 2011).
- Barrash P, Cullen B, Stoeling R 2000. Clinical Anesthesia. ed 4. Lipincott Williams & Wilkins Publishers, Philadelphia.
- Beattie S, Katznelzon R 2011. Perioperative Smoking Risk. Anesthesiology 114: 837-46.
- Ganiswarna S, Setiabudi R, Suyatna S et al 2005. Farmakologi dan Terapi. ed 6. Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Jaya M 2009. Pembunuh Berbahaya Itu Bernama Rokok. ed 1. Riz'ma, Jakarta.
- Kusmawan 2009. Efek Nikotin. Tersedia di <http://cousbravo.blogspot.com/2009/08/efek-nikotin.html> (diakses tanggal 25 April 2011).
- Kotani N, Kushikata T, Hashimoto H et al 2001. Recovery of Intraoperative Microbicidal and Inflammatory Functions of Alveolar Immune Cells after a Tobacco Smoke-free Period. Anesthesiology 94: 999-1006.
- Lande 2010. Nicotine Addiction. Tersedia di <http://emedicine.medscape.com/article/287555-overview> (diakses tanggal 25 April 2011).
- Latief S, Suryadi KA, Dachlan MR 2002 Petunjuk Praktis: Anestesiologi. Ed 2. Bagian Anestesiologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Majelis Ulama Indonesia 2009. Sidang Pleno Ijtimah ke-III. Tersedia di: <http://www.madina-sk.com/fatwa-mui-rokok-hukumnya-makruh-dan-haram> (diakses tanggal 25 April 2011).
- Myles P, Iacono GA, Hunt JO et al 2002. Risk of Respiratory Complications and Wound Infections in Patients Undergoing Ambulatory Surgery. Anesthesiology 97: 842-7.
- Pearce AC, Jones RM 2009. Smoking and Anesthesia: Perioperative Abstinence and Perioperative Morbidity. Anesthesiology 61: 576-584.
- Rif'an AR 2010. Merokok Haram. ed 1. PT Gramedia, Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

Romli 2006. Hukum Merokok Haram. Tersedia di <http://www.lintasberita.com/go/10208> (diakses tanggal 25 April 2011).

Tonnesen H, Nielsen PR, Lauritzen JB, Moller AM 2009. Smoking and Alcohol Intervention Before Surgery: Evidence For Best Practice. British Journal of Anaesthesia 102 (3): 297-306.

Turan A, Mascha EJ, Roberman D et al 2011. Smoking and Perioperative Outcomes. Anesthesiology 114: 837-46.

Yanuar 2009. Mengenal Lebih Dekat Nikotin. Tersedia di <http://health.groups.yahoo.com/group/bedahfkunstri/message/508> (diakses tanggal 25 April 2011).

Yasmin 2010. Fikih Shalat Lengkap. ed 1. Pustaka Azzam, Jakarta.

Yessi 2008. Dibalik Nikotin. Tersedia di <http://myhealthblogging.com/general/> (diakses tanggal 25 April 2011).