

**PEMBERIAN KRISTALOID INTRAVENA UNTUK MENCEGAH EFEK  
SAMPING KARDIOVASKULAR PADA ANALGESIA SPINAL DITINJAU  
DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM**



3225

**Disusun Oleh :**

**SITI MUZDALIPAH**

**110.2005.252**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat**

**untuk mencapai gelar Dokter Muslim**

**Pada**

**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS YARSI**

**JAKART A**

**APRIL 2011**

## ABSTRAK

### PEMBERIAN KRISTALOID INTRAVENA UNTUK MENCEGAH EFEK SAMPING KARDIOVASKULAR PADA ANALGESIA SPINAL DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM

Analgesia spinal yaitu analgesia regional dengan cara menyuntikkan obat analgetika lokal ke dalam ruang subaraknoid. Penggunaan obat analgetika untuk menghambat hantaran saraf sensorik, sehingga impuls nyeri dari suatu bagian tubuh diblok untuk sementara (*reversible*). Fungsi motorik dapat terpengaruh sebagian atau seluruhnya. Pasien tetap sadar.

Tujuan umum dan khusus dari skripsi ini adalah untuk mendapatkan pengetahuan mengenai pemberian kristaloid intravena untuk mencegah efek samping kardiovaskular pada analgesia spinal ditinjau dari Kedokteran dan Islam.

Analgesia spinal dapat diberikan pada tindakan pembedahan abdomen bawah, bedah obstetri-ginekologi, bedah urologi, tindakan sekitar rektum perineum, bedah ekstremitas bawah, bedah abdomen atas dan bedah pediatri yang biasanya dikombinasi dengan anestesia umum ringan.

Salah satu efek samping blok neuroaksial adalah terjadinya penurunan tekanan darah akibat blok saraf simpatis sehingga terjadi vasodilatasi dan blok serat aktif otot jantung. Pemberian cairan kristaloid intravena dengan tetesan cepat yang dilakukan 15-20 menit sebelum analgesia spinal dapat berguna sebagai pencegahan terjadinya hipotensi.

Pandangan Islam mengenai pemberian cairan kristaloid guna mencegah efek kardiovaskular pada analgesia spinal diperbolehkan. Jika memenuhi syarat-syarat yang diletakan syariat karena dengan tindakan tersebut diharapkan memperoleh kesembuhan dengan izin Allah.

Diharapkan pada media massa agar dapat memberikan informasi mengenai pemberian cairan kristaloid pada analgesia spinal secara jelas kepada masyarakat. Untuk kalangan medis lebih memperhatikan efek kardiovaskular pada analgesia spinal, dengan memberikan penjelasan kepada para pasien dengan sejelas-jelasnya. Untuk para ulama agar memberikan anjuran untuk berobat bila sakit pada ahlinya.

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini telah kami setujui untuk dipertahankan di hadapan Komisi Penguji  
Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas YARSI.

Jakarta, April 2011

Komisi Penguji,

Ketua,



**Dr. Insan Sosiawan Tunru, PhD**

Pembimbing Medik



**Dr. Djumhana, Sp.An**

Pembimbing Agama



**H. Irwandi M. Zen, Lc., MA**

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas berkah, nikmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ **PEMBERIAN KRISTALOID INTRAVENA UNTUK MENCEGAH EFEK SAMPING KARDIOVASKULAR PADA ANALGESIA SPINAL DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM**”. Skripsi ini diajukan dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Dokter Muslim dari Fakultas Kedokteran Universitas YARSI.

Terwujudnya skripsi ini adalah berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Prof. Dr. H. Abdul Salam M.Sofro PhD** selaku rektor Universitas YARSI.
2. **Prof. Dr. Hj. Qomariyah, MS, PKK, AIFM** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas YARSI.
3. **Dr. Insan Sosiawan Tunru, PhD** selaku Pembantu Dekan II yang telah menyetujui usulan judul yang penulis ajukan dan komisi penguji skripsi agama yang telah memberi pengarahan dalam pembuatan skripsi ini.



4. **Dr. Djumhana, Sp.An** selaku Pembimbing Medik yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis disaat padatnya aktivitas beliau dan memberikan masukan yang berguna dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih, semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya.
5. **H. Irwandi M. Zen, Lc., MA**, selaku Pembimbing Agama Islam yang telah memberikan saran dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini dengan penuh kesabaran . Terima kasih juga karena telah memberi nasihat dan ajaran tentang islam, semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya.
6. **Dosen-dosen pengajar** yang telah memberikan banyak ilmu dan **Karyawan** Fakultas Kedokteran Universitas YARSI atas segala bantuannya.
7. **Petugas Perpustakaan Universitas YARSI**, yang telah membantu penulis mencari buku-buku untuk referensi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Kedua orang tua penulis yang tercinta, **H. Marzaman** dan **Hj. Hasanah** dan kakak-kakakku tercinta, **H. Ahmad Yani, Abdul Hakim, Nurlaela, Syu'aib, Nurseha, Moh. Syakir, Nurhikmah dan Zamroni** serta adikku **Imam Zarkasih** yang tak henti-hentinya memberikan doa, cinta, kasih sayang, dukungan baik moral maupun materiil, perhatian yang luar biasa dan memberi ketegaran hati kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan angkatan 2005 yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu. Semoga kita dapat menjadi dokter muslim yang berguna bagi masyarakat, bangsa dan agama.

10. Kakak-kakak senior yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan bantuan dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu penulis dengan senang hati mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga penyusunan skripsi ini dapat lebih baik lagi. Besar harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan civitas akademika Universitas YARSI serta masyarakat pada umumnya.

Jakarta, April 2011

**Penulis**

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
ABSTRAK.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR DIAGRAM.....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 LATAR BELAKANG .....	1
1.2 PERMASALAHAN .....	3
1.3 TUJUAN	
1.3.1 Tujuan Umum .....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4 MANFAAT .....	4
<b>BAB II PEMBERIAN KRISTALOID INTRAVENA UNTUK MENCEGAH EFEK SAMPING KARDIOVASKULAR PADA ANALGESIA SPINAL DITINJAU DARI KEDOKTERAN</b>	
2. 1. ANALGESIA SPINAL.....	6
2. 1. 1. Definisi.....	6
2. 1. 2. Indikasi.....	7
2. 1. 3. Kontraindikasi.....	8
2. 1. 4. Teknik.....	8
2. 1. 5. Keuntungan.....	12

2. 1. 6. Farmakologi.....	13
2. 1. 7. Komplikasi.....	16
2. 1. 8. Pencegahan dan Tatalaksana Hipotensi.....	18
2. 2. TERAPI CAIRAN.....	19
2. 2. 1. Anatomi Cairan Tubuh.....	19
2. 2. 2. Pilihan Jenis Cairan.....	21
2. 2. 3. Terapi Cairan Peribedah.....	24

**BAB III PEMBERIAN KRISTALOID INTRAVENA UNTUK MENCEGAH EFEK SAMPING KARDIOVASKULAR PADA ANALGESIA SPINAL DITINJAU DARI ISLAM**

3. 1. ANALGESIA SPINAL DITINJAU DARI ISLAM.....	27
3. 2. PEMBERIAN CAIRAN KRISTALOID DALAM PANDANGAN ISLAM.....	33

**BAB IV KAITAN PANDANGAN KEDOKTERAN DAN ISLAM TENTANG PEMBERIAN KRISTALOID INTRAVENA UNTUK MENCEGAH EFEK SAMPING KARDIOVASKULAR PADA ANALGESIA SPINAL.....**

36

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5. 1. KESIMPULAN.....	38
5. 2. SARAN .....	39

**DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Posisi dan Proyeksi Tusukan Analgesia Spinal	10

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Distribusi Cairan Tubuh	20
Tabel 2. Komposisi Cairan Kristaloid	22

## DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
Diagram 1. Distribusi Cairan Tubuh	20

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1. 1. LATAR BELAKANG

Kemajuan Ilmu Kedokteran dewasa ini khususnya bidang pembedahan tidak terlepas dari peran dan kemajuan bidang Anestesiologi. Analgesia pada umumnya tidak bersifat terapeutik dan tidak langsung berhubungan dengan keberhasilan suatu pembedahan. Terdapat beberapa teknik pada tindakan analgesia, salah satunya dengan tindakan analgesia spinal yaitu dengan pemberian obat analgetika lokal ke dalam ruang subaraknoid. Teknik ini sederhana, cukup efektif dan mudah dikerjakan (Muhardi, 2004).

Mojika dan kawan-kawan dalam studinya pada tahun 2001 menyebutkan lebih dari 30% pasien dalam analgesia spinal mengalami perubahan pada sistem kardiovaskuler yang mana dihubungkan pada risiko hipotensi. Meskipun analgesia spinal sudah dilakukan dengan teknik yang cukup efektif dan aman tetapi tidak terlepas dari efek samping tindakan analgesia tersebut (Hartmann, 2002).

Analgesia dapat mendilatasikan pembuluh darah koroner yang mengalami vasokonstriksi, menurunkan denyut jantung, dan metabolisme jantung serta memperbaiki fungsi jantung dengan menurunkan preload dan afterload dan



mengoptimalkan ketersediaan oksigen bagi jantung. Namun dapat terjadi hipotensi akibat adanya blokade simpatis (Meiber dan kawan-kawan, 1997).

Cairan kristaloid merupakan cairan elektrolit yang bersifat isotonik. Pada pembedahan terapi cairan dibutuhkan untuk mengganti kekurangan air dan elektrolit, memenuhi kebutuhan, mengatasi syok, dan mengatasi kelainan yang dihubungkan karena terapi yang diberikan. Sesuai dengan kebutuhannya cairan elektrolit (kristaloid) dibagi menjadi cairan untuk pemeliharaan, cairan pengganti dan tujuan khusus (Suntoro, 2004).

Terapi cairan peribedah meliputi tindakan terapi yang dilakukan pada masa pra-bedah, durante bedah dan pasca bedah. Pada pemberian cairan intravena selama pembedahan, harus diperhatikan hal-hal seperti kebutuhan untuk pemeliharaan, kekurangan cairan pra-bedah, terjadinya perdarahan, dan terjadinya translokasi cairan pada daerah operasi ke dalam ruang ketiga dan intersisial (Suntoro, 2004).

Bautista dan kawan-kawan dalam studinya mengemukakan bahwa dengan pemberian cairan kristaloid intravena dengan tetesan cepat yang dilakukan 15-20 menit sebelum analgesia spinal dapat berguna sebagai pencegahan terjadinya hipotensi (Mojika, 2001).

Dalam syariat Islam tindakan analgesia spinal diperbolehkan apabila memenuhi rukhsah yang telah ditetapkan oleh para ulama dimana telah dipenuhinya

syarat-syarat sesuai syariat Islam. Karena diharapkan dengan tindakan tersebut dapat memperoleh kesembuhan dengan izin Allah dapat diwujudkan. Begitu pula dengan pemberian cairan kristaloid, dimana cairan tersebut hanya mengandung elektrolit tidak mengandung bahan yang diharamkan, sehingga penggunaannya dibolehkan sesuai dengan indikasi yang diperlukan. Sebagaimana dalam kaidah Islam dinyatakan bahwa mencegah keadaan penyakit menjadi lebih buruk merupakan tujuan dari anjuran berobat sehingga umatnya dapat mencapai kesehatan yang sempurna agar dapat menjalankan tugasnya sebagai hamba Allah SWT.

Berdasarkan hal tersebut maka perlu digali lebih dalam mengenai “ Pemberian Kristaloid Intravena Untuk Mencegah Efek Samping Kardiovaskular Pada Analgesia Spinal Ditinjau Dari Kedokteran Dan Islam ”

## **1.2. PERMASALAHAN**

1. Bagaimanakah prosedur analgesia spinal?
2. Bagaimanakah efek analgesia spinal terhadap kardiovaskular ?
3. Bagaimanakah pengaruh pemberian kristaloid intravena terhadap efek kardiovaskular pada analgesia spinal?
4. Bagaimanakah pandangan Islam mengenai pemberian kristaloid intravena untuk mencegah efek samping kardiovaskular pada analgesia spinal?

### **1.3. TUJUAN**

#### **1.3.1. Tujuan Umum**

Mendapatkan pengetahuan mengenai pemberian kristaloid intravena untuk mencegah efek samping kardiovaskular pada analgesia spinal ditinjau dari Kedokteran dan Islam.

#### **1.3.2. Tujuan Khusus**

1. Memperoleh informasi mengenai prosedur analgesia spinal.
2. Memperoleh informasi mengenai efek analgesia spinal terhadap kardiovaskular.
3. Memperoleh informasi mengenai pengaruh pemberian kristaloid intravena terhadap efek kardiovaskular pada analgesia spinal.
4. Memperoleh informasi mengenai pandangan Islam tentang pemberian kristaloid intravena untuk mencegah efek samping kardiovaskular pada analgesia spinal.

### **1.4. MANFAAT**

1. Bagi penulis :

Untuk memenuhi persyaratan kelulusan sebagai mahasiswa kedokteran Universitas YARSI dan lebih memahami mengenai pemberian kristaloid intravena untuk mencegah efek samping kardiovaskular pada analgesia

spinal ditinjau dari Kedokteran dan Islam serta dapat memahami cara menulis karya ilmiah yang baik.

2. Bagi Universitas YARSI :

Diharapkan skripsi ini dapat menambah wawasan pengetahuan serta menjadi bahan masukan bagi civitas akademika Universitas YARSI mengenai pemberian kristaloid intravena untuk mencegah efek samping kardiovaskular pada analgesia spinal ditinjau dari Kedokteran dan Islam.

3. Bagi masyarakat :

Diharapkan skripsi ini dapat menambah pengetahuan masyarakat sehingga dapat lebih memahami tentang pemberian kristaloid intravena untuk mencegah efek samping kardiovaskular pada analgesia spinal ditinjau dari Kedokteran dan Islam.

**BAB II**

**PEMBERIAN KRISTALOID INTRAVENA UNTUK MENCEGAH EFEK  
SAMPING KARDIOVASKULAR PADA ANALGESIA SPINAL  
DITINJAU DARI KEDOKTERAN**

**2.1. ANALGESIA SPINAL**

**2. 1. 1. Definisi**

Analgesia adalah pemberian obat untuk menghilangkan nyeri tanpa menghilangkan kesadaran pasien. Sedangkan anestesia adalah keadaan tidak sadar yang bersifat sementara, karena pemberian obat dengan tujuan untuk menghilangkan nyeri pembedahan. Analgesia spinal yaitu analgesia regional dengan cara menyuntikkan obat analgetika lokal ke dalam ruang subaraknoid. Analgesia spinal yang merupakan blok neuroaksial disebut juga sebagai analgesia intradural atau analgesia intratekal. Teknik ini sederhana, cukup efektif dan mudah dikerjakan. (Miller, 2000).

Penggunaan obat analgetika untuk menghambat hantaran saraf sensorik, sehingga impuls nyeri dari suatu bagian tubuh diblok untuk sementara (*reversible*). Fungsi motorik dapat terpengaruh sebagian atau seluruhnya. Pasien tetap sadar (Kristanto, 2004).

Menurut teknik cara pemberian dibagi dalam :

1. Infiltrasi lokal: penyuntikan larutan analgetika lokal langsung diarahkan sekitar tempat lesi atau insisi.

2. Blok lapangan (*field block*): infiltrasi sekitar lapangan operasi (untuk ekstirpasi tumor kecil dsb).
3. Blok saraf (*nerve block*): penyuntikan obat analgetika lokal langsung ke saraf utama.
4. Analgesia permukaan (*topical*): obat analgetika lokal dioles atau disemprot di selaput mukosa seperti hidung, mata, faring dsb.
5. Analgesia regional intravena: penyuntikan larutan analgetika lokal intravena. Ekstremitas dieksanguinasi dan diisolasi bagian proksimalnya dengan torniket pneumatik dari sirkulasi sistemik.

Salah satu efek samping blok neuroaksial adalah terjadinya penurunan tekanan darah akibat blok saraf simpatis sehingga terjadi vasodilatasi dan blok serat aktif otot jantung (Miller, 2000).

### **2. 1. 2. Indikasi**

Analgesia spinal dapat diberikan pada tindakan pembedahan abdomen bawah, bedah obstetri-ginekologi, bedah urologi, tindakan sekitar rektum perineum, bedah ekstremitas bawah, bedah abdomen atas dan bedah pediatri yang biasanya dikombinasi dengan anestesia umum ringan. Analgesia ini dapat memberikan relaksasi maksimal. Durasi analgesia dengan lidokain hanya bertahan sekitar 90 menit, sedangkan bupivakain, atau tetrakain, durasi analgetika dapat mencapai 2-3 jam (DobsonMB, 2000).

### **2. 1. 3. Kontraindikasi**

Kontraindikasi analgesia spinal sama dengan bentuk lain blok neuroaksial. Kontraindikasi absolut untuk dilakukan analgesia spinal adalah sebagai berikut (Gogarte, 2003):

1. Pasien menolak
2. Infeksi pada tempat suntikan
3. Hipovolemia berat/syok
4. Koagulopatia atau mendapat terapi koagulan
5. Tekanan intrakranial meningkat
6. Fasilitas resusitasi minim
7. Tidak didampingi oleh dokter spesialis Anestesiologi

Ketika memutuskan untuk dilakukannya blok neuroaksial perlu dipertimbangkan prosedur dan lamanya pembedahan.

### **2. 1. 4. Teknik**

Prosedur analgesia spinal meliputi persiapan, memperhatikan posisi dan proyeksi tusukan.

#### **a. Persiapan analgesia spinal**

Pada dasarnya persiapan untuk analgesia spinal seperti persiapan pada anestesia umum. Daerah sekitar tempat tusukan diteliti apakah akan menimbulkan kesulitan, misalnya ada kelainan anatomis tulang punggung atau pasien gemuk sekali sehingga tak teraba tonjolan prosesus spinosus. Selain itu perlu diperhatikan hal-hal

seperti *informed consent*, pemeriksaan fisis yaitu tidak dijumpai kelainan spesifik seperti kelainan tulang punggung, pemeriksaan laboratorium anjuran (Miller, 2000).

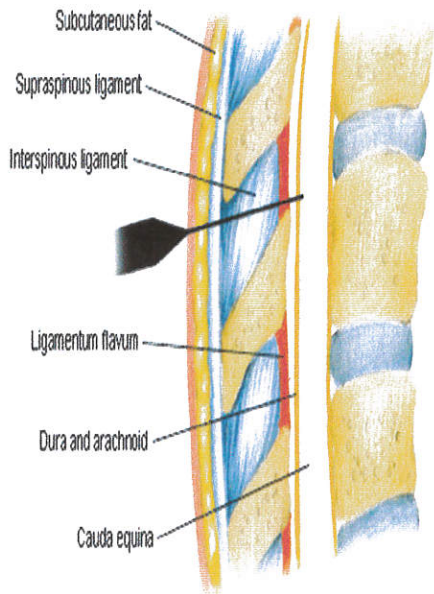
Jarum spinal terdiri dari dua macam, yaitu yang memotong serat dura dan yang merobek serat dura. Penggunaan jarum yang kecil mengurangi risiko terjadinya nyeri kepala pasca tusukan, namun bila menggunakan jarum yang besar lebih memudahkan dalam hal penempatan jarum (Miller, 2000).

#### **b. Posisi dan Proyeksi Tusukan**

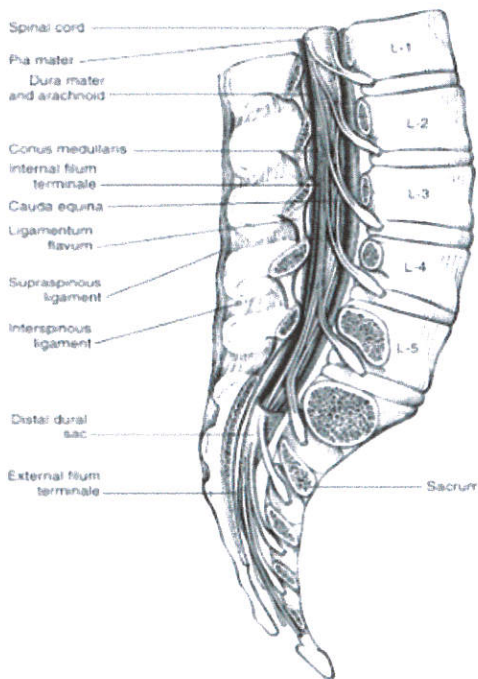
Posisi duduk atau posisi tidur lateral dekubitus dengan tusukan pada garis tengah merupakan posisi yang paling sering dikerjakan. Biasanya dikerjakan di atas meja pembedahan tanpa dipindah lagi dan hanya diperlukan sedikit perubahan posisi pasien. Perubahan posisi berlebihan dalam 30 menit pertama akan menyebabkan menyebarnya obat (Latief, 2002).

1. Setelah dipantau, tidurkan pasien misalnya dalam posisi lateral dekubitus. Beri bantal kepala, selain enak untuk pasien juga supaya tulang belakang stabil. Buat pasien membungkuk maksimal agar prosesus spinosus mudah teraba. Posisi lain adalah duduk.
2. Perpotongan antara garis yang menghubungkan antara kedua krista iliaka kanan kiri dengan tulang punggung ialah L4 atau L4-5. Tentukan tempat tusukan misalnya L3-4 atau L4-5. Tusukan pada L2-3 atau di atasnya berisiko trauma terhadap medulla spinalis.

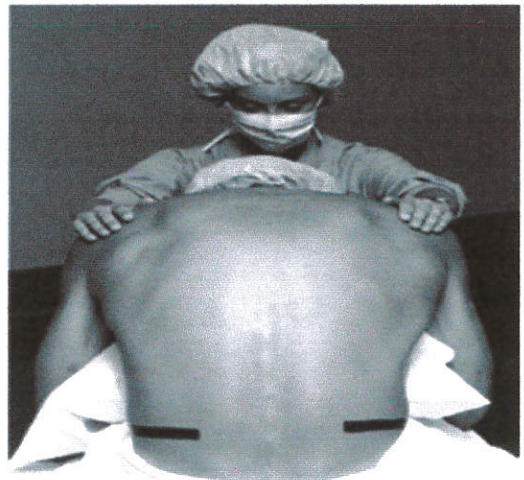




© Elsevier Science 2005



© Elsevier Science 2005



© Elsevier Science 2005

Gambar 1. Posisi dan Proyeksi Tusukan Analgesia Spinal

(Sumber: Miller, 2005)

3. Sterilkan tempat tusukan dengan betadin atau alkohol.
4. Beri analgetika lokal pada tempat tusukan, misalnya dengan lidokain 1-2% 2-3 ml.
5. Cara tusukan di median atau paramedian. Untuk jarum spinal besar 22 G, 23 G atau 25 G dapat langsung digunakan. Sedangkan untuk yang kecil 27 G atau 29 G dianjurkan menggunakan penuntun jarum (*introducer*) yaitu jarum suntik biasa semprit 10 cc. Tusukkan introduser sedalam kira-kira 2 cm agak sedikit kearah sefal, kemudian masukkan jarum spinal berikut mandrinnya ke lubang jarum tersebut. Jika menggunakan jarum tajam (*Quincke-Babcock*) irisan jarum (*bevel*) harus sejajar dengan serat duramater, yaitu pada posisi tidur miring *bevel* mengarah keatas atau kebawah, untuk menghindari kebocoran likuor yang dapat berakibat timbulnya nyeri kepala pasca spinal. Setelah resistensi menghilang, mandrin jarum spinal dicabut dan keluar likuor, pasang semprit berisi obat dan obat dapat dimasukkan pelan-pelan (0,5 ml/detik) diselingi aspirasi sedikit, hanya untuk meyakinkan posisi jarum tetap baik. Kalau yakin ujung jarum spinal pada posisi yang benar dan likuor tidak keluar, putar arah jarum 90° biasanya likuor keluar. Untuk analgesia spinal kontinyu dapat dimasukan kateter.
6. Posisi duduk sering dikerjakan untuk bedah perineal misalnya bedah hemoroid dengan analgetika hiperbarik. Jarak kulit-ligamentum flavum dewasa  $\pm$  6 cm.

## **2. 1. 5. Keuntungan**

### **a. Mula Kerja Cepat**

Mula kerja analgesia spinal yang lebih cepat daripada analgesia epidural adalah kelebihan utama dalam hal diperlukannya misalnya dalam kasus seksio caesarea mendadak. Dalam kasus ini, waktu yang terbatas sesaat sebelum persalinan tidak memberikan waktu lebih untuk tindakan analgesia. Analgesia spinal membantu mengurangi frekuensi anestesia umum dengan segala risikonya. Dengan menggunakan bupivakain, Helbo Hansen dan kawan-kawan menunjukkan bahwa terjadi pengurangan waktu antara induksi persalinan (Gogarten, 2003).

Disamping keunggulan dalam hal mula kerja yang cepat untuk seksio caesaria mendadak, analgesia spinal juga memiliki keuntungan ekonomis. Dimana terjadi minimalisasi peralatan analgesia dan pengurangan waktu pemakaian kamar bedah (Gogarten, 2003).

### **b. Kualitas Blokade Sensorik**

Dibandingkan dengan analgesia epidural, analgesia spinal diketahui mampu memberikan blok sensorik lebih sempurna (Gogarten, 2003).

### **c. Intensitas Blokade Motorik**

Intensitas blokade motorik pada analgesia spinal tergantung pada jenis dan dosis obat yang dipakai (Gogarten, 2003).

### 2. 1. 5. Farmakologi

Terdapat tiga obat yang sering digunakan di Amerika Serikat yaitu lidokain (xylokain), tetrakain (pantokain), dan bupivakain (markain). Lidokain memiliki waktu paruh pendek-menengah, tetrakain dan bupivakain memiliki durasi kerja menengah hingga panjang (Miller, 2003).

Analgetika lokal yang paling sering digunakan (Miller, 2000) :

1. Lidokain (xylobain, lignokain) 2% : berat jenis 1.006, sifat isobarik, dosis 20-100 mg (2-5 ml)
2. Lidokain (xylobain, lignokain) 5% dalam dekstrosa 7.5% : berat jenis 1.003, sifat hiperbarik, dosis 20-50 mg (1-2 ml)
3. Bupivakain (markain) 0.5% dalam air : berat jenis 1.005, sifat isobarik, dosis 5-20 mg
4. Bupivakain (markain) 0.5% dalam dekstrosa 8.25% : berat jenis 1.027, sifat hiperbarik, dosis 5-15 mg (1-3ml)

Bupivakain merupakan salah satu obat yang termasuk analgetika lokal. Analgetika lokal ialah obat yang dapat menghasilkan blokade konduksi atau blokade lorong natrium pada dinding saraf secara sementara terhadap rangsang transmisi sepanjang saraf, jika digunakan pada saraf sentral ataupun perifer. Kokain adalah obat analgetika pertama yang dibuat dari daun koka dan dibuat pertama kali pada 1984. Semua obat analgetika lokal baru adalah sebagai rekayasa obat lama yang dianggap masih mempunyai kekurangan-kekurangan (Latief, 2002).

Bupivakain adalah analgetika lokal yang termasuk dalam golongan amida bersama-sama dengan lidokain, mepivakain, prilokain, dan ropivakain ( Maharjan dan Shresta, 2004).

Obat ini bekerja pada reseptor spesifik pada saluran natrium (*sodium channel*), mencegah peningkatan permeabilitas sel saraf terhadap ion natrium dan kalium, sehingga terjadi depolarisasi pada selaput saraf dan hasilnya tidak terjadi konduksi saraf. Potensinya dipengaruhi oleh kelarutan dalam lemak, makin larut makin poten. Ikatan dengan protein plasma mempengaruhi lama kerja dan konstanta disosiasi (pKa) menentukan mula kerja. Bupivakain relatif hampir sama dengan lidokain namun bupivakain memiliki tingkat kelarutan dalam lemak yang lebih besar daripada lidokain. Bupivakain juga diketahui terikat pada protein dalam jumlah yang lebih besar daripada lidokain. Bupivakain memiliki pKa sebesar 8,1 dimana relatif hampir sama dengan lidokain yaitu sebesar 7,86 (Latief, 2002).

Konsentrasi minimal bupivakain adalah 0,125% dimana bupivakain memiliki mula kerja lebih lambat daripada lidokain namun lama kerja sampai 8 jam. Untuk analgesia spinal digunakan bupivakain 0,5% volume antara 2-4 ml iso atau hiperbarik sedangkan untuk blok epidural digunakan bupivakain 0,375% dan 0,75% untuk pembedahan (Latief, 2002).

Lidokain seringkali dipilih untuk prosedur herniorafi, yang dapat diselesaikan dalam waktu 1 jam atau kurang. Efek yang diinginkan dapat dicapai dalam waktu 5 menit. Tetrakain memiliki onset 5 hingga 10 menit dan dipilih untuk prosedur yang memakan waktu 2 hingga 3 jam bila ditambah epinefrin dan dapat bertahan hingga 5 jam bila ditambahkan phenylefrin (0,5 mg) sebagai vasokonstriktor. Bupivakain cocok diberikan pada prosedur dengan durasi waktu 2 hingga 2,5 jam (Miller, 2003).

**a. Analgesia Spinal Hipobarik dan Isobarik**

Definisi densitas larutan adalah berat per gram 1cc larutan pada suhu standar. Gravitasi spesifik adalah densitas larutan tertentu dibandingkan dengan densitas air. Sebaliknya *baricity* adalah perbandingan densitas antara satu larutan dengan larutan lainnya. Bila satu larutan memiliki densitas sama dengan air, maka memiliki *baricity* sama dengan gravitasi spesifik. Dalam hal untuk membuat obat hipobarik dari cairan serebrospinal, maka haruslah kurang densitasnya daripada cairan serebrospinal, yakni memiliki *baricity* kurang dari 1.000 atau gravitasi 1.069 (nilai rata-rata gravitasi spesifik cairan serebrospinal) (Miller, 2000).

Ketika direncanakan untuk melakukan analgesia spinal isobarik, maka obat yang sering dipakai adalah bupivakain 0,5 atau 0,75%. Obat lain yang biasa dipilih adalah tetrakain (Miller, 2003).

### **2. 1. 6. Komplikasi**

Komplikasi analgesia spinal dibagi menjadi komplikasi dini dan komplikasi yang terjadi kemudian (*delayed*).

- Komplikasi dini berupa gangguan pada sirkulasi, respirasi dan gastrointestinal (Kristanto, 2004).

#### **Komplikasi sirkulasi:**

##### **1. Hipotensi**

Hipotensi terjadi karena vasodilatasi, akibat blok simpatis, makin tinggi blok makin berat hipotensi. Pencegahan hipotensi dilakukan dengan memberikan infus cairan kristaloid (NaCl, ringer laktat dsb) secara cepat sebanyak 10-15 ml/kgBB dalam 10 menit segera setelah penyuntikan analgesia spinal. Bila dengan cairan infus cepat tersebut masih terjadi hipotensi harus diobati dengan vasopresor seperti efedrin intravena sebanyak 10 mg diulang setiap 3-4 menit sampai tercapai tekanan darah yang dikehendaki (sebaiknya penurunan tidak lebih dari 10-15 mmHg dari tekanan darah awal (Kristanto, 2004) .

Bautista dan kawan-kawan dalam studinya mengemukakan bahwa dengan pemberian cairan kristaloid intravena dengan tetesan cepat yang dilakukan 15-20 menit sebelum analgesia spinal dapat berguna sebagai pencegahan terjadinya hipotensi, disertai pemantauan ketat selama tindakan tersebut (Mojika, 2001).



## 2. Bradikardia

Bradikardia dapat terjadi karena aliran darah balik berkurang atau karena blok simpatis, dapat diatasi dengan sulfas atropin 0,125-0,25 mg intravena (Kristanto, 2004).

### **Komplikasi respirasi**

Komplikasi respirasi:

1. Analisis gas darah cukup memuaskan pada blok spinal tinggi, bila fungsi paru-paru normal
2. Pasien PPOM (Penyakit Paru-paru Obstruktif Menahun) merupakan kontra indikasi untuk blok spinal.
3. Apneu dapat disebabkan karena blok spinal yang terlalu tinggi atau karena hipotensi berat dan iskemia medulla.
4. Kesulitan bicara, batuk kering yang persisten, sesak nafas, merupakan tanda-tanda tidak adekuatnya pernafasan yang perlu segera ditangani dengan pernafasan buatan.

### **Komplikasi gastrointestinal**

Komplikasi gastrointestinal dapat berupa mual dan muntah karena hipotensi, hipoksia, tonus parasimpatis berlebihan, pemakaian obat narkotik, reflek karena traksi pada traktus gastrointestinal serta komplikasi yang terjadi kemudian (*delayed*), nyeri kepala pasca pungsi lumbal (*post lumbal puncture headache*) merupakan nyeri kepala dengan ciri khas terasa lebih berat pada perubahan posisi dari tidur ke posisi tegak/duduk. Mulai terasa pada 24-48 jam pasca pungsi lumbal, dengan kekerapan



yang bervariasi (kurang dari 10% dengan jarum no.22). Pada usia lanjut lebih jarang dan pada kehamilan meningkat (Kristanto, 2004).

- Komplikasi yang terjadi kemudian (*delayed*)

Yaitu retensio urin, dimana fungsi kandung kencing merupakan bagian yang fungsinya kembali paling akhir pada analgesia spinal, umumnya berlangsung selama 24 jam. Kerusakan saraf pamanen merupakan komplikasi yang sangat jarang terjadi (Kristanto, 2004).

#### **2. 1. 7. Pencegahan dan Tatalaksana Hipotensi**

- Kompresi stoking
- Penempatan posisi
- *Volume preload*
- Vasopresor dosis rendah

Yun dan kawan-kawan mendemonstrasikan insiden dan keparahan hipotensi selama induksi analgesia spinal dapat dikurangi jika injeksi dilakukan pada posisi lateral. Ini juga dapat mengurangi insiden hipotensi ortostatik dan sinkop. Penempatan pasien pada posisi lateral secara signifikan mengurangi jumlah efedrin yang digunakan sebagaimana dapat menurunkan kejadian hipotensi (Gorgaten, 2003).

Bautista dan kawan-kawan dalam studinya mengemukakan bahwa dengan pemberian cairan kristaloid intravena dengan tetesan cepat yang dilakukan 15-20

menit sebelum analgesia spinal dapat berguna sebagai pencegahan terjadinya hipotensi (Mojika, 2001).

Pada prinsipnya kecepatan pemberian cairan selama pembedahan adalah dapat menjamin tekanan darah stabil tanpa menggunakan obat vasokonstriktor, dengan produksi urin mencapai 0,5-1 ml/kgBB/jam (Suntoro, 2004).

## **2.2 TERAPI CAIRAN**

Terapi cairan dibutuhkan kalau tubuh tidak dapat memasukkan air, elektrolit dan zat-zat makanan secara oral misalnya pada keadaan pasien harus puasa lama, karena pembedahan saluran cerna, pendarahan banyak, syok hipovolemik, anoreksia berat, mual muntah tak berkesudahan dan lain-lainnya. Dengan terapi cairan kebutuhan akan air dan elektrolit dapat dipenuhi. Selain itu dalam keadaan tertentu adanya terapi cairan dapat digunakan sebagai tambahan untuk memasukkan obat dan zat makanan secara rutin atau dapat juga digunakan untuk menjaga keseimbangan asam-basa (Latief, 2002).

### **2.2.1. Anatomi Cairan Tubuh**

Tubuh sebagian besar terdiri dari air. Air dan zat-zat yang terlarut di dalamnya (cairan tubuh), menjadi pengangkut zat makanan ke semua sel tubuh dan mengeluarkan bahan sisa dari dalamnya untuk menunjang berlangsungnya kehidupan (Suntoro, 2004).

a. Distribusi cairan tubuh

Jumlah air tubuh berbeda-beda tergantung pada umur, jenis kelamin, dan banyak atau sedikitnya lemak tubuh (Suntoro, 2004).

Tabel 1. Distribusi cairan tubuh  
(Sumber: Suntoro, 2004)

	Laki-laki	Perempuan	Bayi.
Total air tubuh (%)	60	50	75
a. Dalam sel	40	30	40
b. Di luar sel	20	20	35
▪ Plasma		4	5
▪ Intersisial	16	16	30
Laki-laki	Kurus	Normal	Gemuk
Air	70 %	60	50
Lemak	4	18	32
Perempuan			
Air	60	50	42
Lemak	18	18	42

Seluruh cairan tubuh didistribusikan ke dalam kompartemen intraselular dan kompartemen ekstraselular. Lebih jauh kompartemen ekstraselular dibagi menjadi cairan intravaskular dan intersisial ( Lyon Lee, 2006).

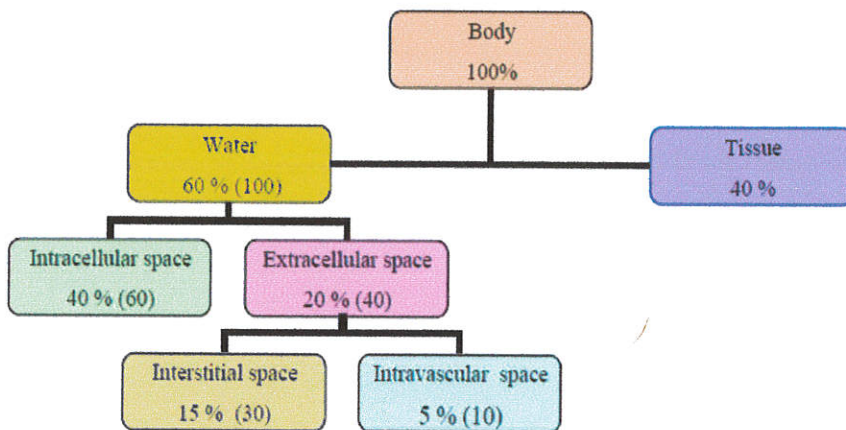


Diagram 1. Distribusi Cairan Tubuh  
(Sumber: Lyon Lee, 2006)

#### b. Zat Cairan Tubuh

Cairan tubuh mengandung dua jenis zat yaitu elektrolit dan non elektrolit (Heitz, 2005).

- Elektrolit

Merupakan zat yang terdisosiasi dalam cairan dan menghantarkan arus listrik. Elektrolit dibedakan menjadi ion positif (kation) dan ion negatif (anion). Jumlah kation dan anion dalam larutan adalah selalu sama (diukur dalam miliekuivalen). Elektrolit terpenting dalam air ekstra-sel adalah  $\text{Na}^+$  dan  $\text{Cl}^-$  sedangkan dalam air intra-sel adalah  $\text{K}^+$  dan ion fosfat (Heitz, 2005).

- Non-elektrolit

Merupakan zat seperti glukosa dan urea yang tidak terdisosiasi dalam cairan. Zat lainnya termasuk penting adalah kreatinin dan bilirubin (Heitz, 2005).

#### 2. 2. 2. Pilihan Jenis Cairan

Cairan yang sering digunakan ialah cairan elektrolit (kristaloid), cairan non elektrolit, dan cairan koloid (Suntoro, 2004).

##### a. Cairan Elektrolit (Kristaloid)

Cairan ini mempunyai komposisi mirip cairan ekstraseluler. Keuntungan dari cairan ini antara lain harga murah, tersedia dengan mudah di setiap pusat kesehatan, tidak perlu dilakukan *cross match*, tidak menimbulkan alergi atau syok anafilaktik, penyimpanan sederhana dan dapat disimpan lama. Cairan kristaloid bila diberikan dalam jumlah cukup (3-4 kali cairan koloid) ternyata sama efektifnya seperti

pemberian cairan koloid untuk mengatasi defisit volume intravaskular. Waktu paruh cairan kristaloid di ruang intravaskular sekitar 20-30 menit (Kaswiyah, 2000).

Heugman dan kawan-kawan (1972) mengemukakan bahwa walaupun dalam jumlah sedikit larutan kristaloid yang masuk ke ruang interstitial dapat menimbulkan edema perifer dan paru serta berakibat terganggunya oksigenasi jaringan dan edema jaringan luka, apabila seseorang mendapat infus 1 liter NaCl 0,9% (Kaswiyah, 2000).

Tabel 2. Komposisi Cairan Kristaloid  
(Sumber: Barash, 2006)

Solution	Tonicity (mosml/L)	Na <sup>+</sup> (mEq/L)	Cl <sup>-</sup> (mEq/L)	K <sup>+</sup> (mEq/L)	Ca <sup>2+</sup> (mEq/L)	Glucose (g/L)	Lactate (mEq/L)
5% Dextrose in water (D5W)	Hypo (253)					50	
Normal saline	Iso (308)	154	154				
D5 ¼ NS	Iso (330)	38,5	38,5			50	
D5 ½ NS	Hyper (407)	77	77			50	
D5NS	Hyper (561)	154	154			50	
Lactated Ringers Injection (RL)	Iso (273)	130	109	4	3		28
D5LR	Hyper (525)	130	109	4	3	50	28

Sesuai dengan kebutuhannya cairan elektrolit (kristaloid) dibagi menjadi cairan untuk pemeliharaan, cairan pengganti dan tujuan khusus (Sunatrio, 2000).

- Cairan pemeliharaan :

Tujuannya adalah untuk mengganti kehilangan air tubuh lewat urin, feses, paru dan keringat. Jumlah kehilangan air tubuh ini berbeda sesuai dengan umur, yaitu (Suntoro, 2004) :

Dewasa	1,5 – 2 ml/kg/jam
Anak-anak	2 - 4 ml/kg/jam
Bayi	4 - 6 ml/kg/jam
Orok (neonatus)	3 ml/kg/jam

Mengingat cairan yang hilang dengan cara ini sedikit sekali mengandung elektrolit, maka sebagai cairan pengganti adalah yang hipotonik, dengan perhatian khusus untuk natrium. Cairan kristaloid untuk pemeliharaan misalnya dekstrosa 5% dalam NaCl 0,45% (D5NaCl 0,45). Untuk mengganti cairan ini dapat juga digunakan cairan non elektrolit misalnya dekstrosa 5% dalam air (D5W) (Suntoro, 2004).

- Cairan pengganti :

Tujuannya adalah untuk mengganti kehilangan air tubuh yang disebabkan oleh sekuestrasi atau proses patologi yang lain (misalnya fistula, efusi pleura, asites, drainase lambung dsb). Sebagai cairan pengganti untuk tujuan ini digunakan cairan isotonis, dengan perhatian khusus untuk konsentrasi natrium, misalnya dekstrosa 5% dalam ringer laktat (D5RI), NaCl 0,9%, D5 NaCl (Suntoro, 2004).

- Cairan untuk tujuan khusus :

Yang dimaksud adalah cairan kristaloid yang digunakan khusus, misalnya natrium bikarbonat 7,5%, NaCl 3%, dll (Suntoro, 2004).

### **b. Cairan Non Elektrolit**

Contoh dekstrosa 5%, 10%, digunakan untuk memenuhi kebutuhan air dan kalori, dapat juga digunakan sebagai cairan pemeliharaan (Suntoro, 2004).

### **c. Cairan Koloid**

Disebut juga sebagai cairan pengganti plasma atau biasa disebut *plasma substitute* atau *plasma expander*. Di dalam cairan koloid terdapat zat atau bahan yang mempunyai berat molekul tinggi dengan aktivitas osmotik yang menyebabkan cairan ini cenderung bertahan agak lama (waktu paruh 3-6 jam) dalam ruang intravaskular. Oleh karena itu koloid sering digunakan untuk resusitasi cairan secara cepat terutama pada syok hipovolemik atau syok hemoragik atau pada pasien dengan hipoalbuminemia berat dan kehilangan protein yang banyak (misal luka bakar). Kerugian dari *plasma expander* yaitu mahal dan dapat menimbulkan reaksi anafilaktik (walau jarang) dan dapat menyebabkan gangguan pada *cross match* (Kaswiyani, 2000).

### **2. 2. 3. Terapi cairan peribedah**

Pada pembedahan terapi cairan dibutuhkan untuk mengganti kekurangan air dan elektrolit, memenuhi kebutuhan, mengatasi syok, dan mengatasi kelainan yang dihubungkan karena terapi yang diberikan. Terapi cairan peribedah meliputi tindakan terapi yang dilakukan pada masa pra-bedah, durante bedah dan pasca bedah (Suntoro, 2004).

**a. Pra bedah**

Dapat ditemukan gangguan air dan elektrolit karena pemasukan yang kurang, muntah, pengisapan isi lambung, adanya fistula enterokutan, adanya penumpukan cairan pada ruang ekstrasel yang tidak berfungsi misalnya pada peritonitis, obstruksi ileus. Defisit cairan ekstrasel yang terjadi dapat diduga dengan berat ringannya dehidrasi yang terjadi. Untuk mengatasi keadaan tersebut dapat diganti dengan plasma atau cairan koloid lain misalnya dengan cairan kristaloid dengan jumlah 2,5 x perhitungan defisit (Suntoro, 2004).

**b. Durante bedah**

Pada pemberian cairan intravena selama pembedahan, harus diperhatikan hal-hal seperti kebutuhan untuk pemeliharaan, kekurangan cairan pra-bedah, terjadinya perdarahan, dan terjadinya translokasi cairan pada daerah pembedahan ke dalam ruang ketiga dan intersisial (Suntoro, 2004).

Banyaknya air yang hilang karena translokasi selama pembedahan, tergantung dari jenis pembedahannya. Cairan yang diberikan berupa ringer laktat dalam dekstroza 5% (Suntoro, 2004).

- Bedah dengan trauma minimal (misalnya bedah plastik) : kebutuhan pemeliharaan  $\pm 4$  ml/kgBB/jam
- Bedah dengan trauma sedang (bedah ekstremitas, apendiktomi tanpa peritonitis) : kebutuhan pemeliharaan  $\pm 6$  ml/kgBB/jam
- Bedah dengan trauma besar (reseksi usus, mastektomi radikal) : kebutuhan pemeliharaan  $\pm 6$  ml/kgBB/jam



Pada prinsipnya kecepatan pemberian cairan selama pembedahan adalah dapat menjamin tekanan darah stabil tanpa menggunakan obat vasokonstriktor, dengan produksi urin mencapai 0,5-1 ml/kgBB/jam. Pada perdarahan, bila kurang dari 10% dari jumlah darah, cukup diganti dengan cairan kristaloid saja, tetapi bila lebih dari 10% dipertimbangkan untuk diganti dengan darah atau cairan koloid (Suntoro, 2004).

### **c. Pasca Bedah**

Pengaruh hormonal yang masih menetap beberapa hari pasca bedah dan mempengaruhi keseimbangan air dan elektrolit tubuh harus diperhatikan dalam menentukan terapi cairan tersebut. Bila pasien sudah dapat atau boleh minum secepatnya diberikan per oral. Apabila pasien tidak dapat per oral, maka pemberian secara parenteral diteruskan. Air diberikan sesuai dengan pengeluaran yang ada (urin dan *insisible loss*) (Suntoro, 2004).

## **BAB III**

### **PEMBERIAN KRISTALOID INTRAVENA UNTUK MENCEGAH EFEK SAMPING KARDIOVASKULAR PADA ANALGESIA SPINAL DITINJAU DARI ISLAM**

#### **3. 1. ANALGESIA SPINAL DITINJAU DARI ISLAM**

Dahulu analgesia itu dipandang sebagai suatu tindakan untuk menghilangkan rasa sakit pasien pada umumnya, dan khususnya pada waktu dilakukan pembedahan (Muhiman, 1989).

Sekarang ternyata bahwa Ilmu Anestesiologi itu menyangkut bidang yang luas, yaitu ilmu pengetahuan yang mengatur dan mempertahankan fungsi organ tubuh yang vital. Banyak alat-alat canggih dipakai dalam bidang Anestesiologi (Muhiman, 1989).

Kemajuan Ilmu Kedokteran dewasa ini khususnya bidang pembedahan tidak terlepas dari peran dan dukungan kemajuan bidang Anestesiologi. Dokter Spesialis Bedah sehari-hari sekarang dapat melakukan pembedahan yang luas dan rumit pada bayi baru lahir sampai usia lanjut dengan berbagai kelainan yang berat, melakukan pembedahan jantung, transplantasi berbagai organ tubuh, yang berlangsung berjam-jam, dengan aman tanpa rasa sakit adalah berkat dukungan tindakan analgesia yang canggih (Muhiman, 1989).

Pada saat ini, jaminan kualitas analgesia sudah menjadi sangat penting dalam meningkatkan hasil pasca bedah. Sebagian besar pembedahan (70-75%) dilakukan dengan anestesia umum, yang lainnya dengan analgesia regional atau lokal (Latief, 2001).

Analgesia adalah pemberian obat untuk menghilangkan nyeri tanpa menghilangkan kesadaran pasien. Sedangkan anestesia adalah keadaan tidak sadar yang bersifat sementara, karena pemberian obat dengan tujuan untuk menghilangkan nyeri pembedahan. Analgesia spinal yaitu analgesia regional dengan tindakan penyuntikan obat analgetika lokal ke dalam ruang subaraknoid. Teknik ini sederhana, cukup efektif dan mudah dikerjakan. (Miller, 2000).

Penggunaan obat analgetika untuk menghambat hantaran saraf sensorik, sehingga impuls nyeri dari suatu bagian tubuh diblok untuk sementara (reversible). Fungsi motorik dapat terpengaruh sebagian atau seluruhnya. Penderita tetap sadar (Kristanto, 2004).

Al- Qur'an menegaskan bahwa hendaknya berobat kepada ahlinya (dokter), karena bertanya pada ahli di bidangnya merupakan kewajiban setiap muslim. Al-Dzahabi menyatakan bahwa tindakan penyembuhan penyakit secara medis seperti terapi analgesia spinal merupakan perbuatan baik dan terpuji sejalan dengan perintah Nabi : "Lakukanlah penyembuhan secara medis pada para ahlinya".

Hal ini sesuai dengan Al-Qur'an berikut :

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ إِلَّا رِجَالًا نُوْحِيْٓ اِلَيْهِمْ فَمَسْءَلُوْا اَهْلَ الدِّيْكَرِ  
اِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُوْنَ ﴿٤٣﴾

Artinya : “Dan Kami tidak mengutus sebelum kamu, kecuali orang-orang lelaki yang Kami beri wahyu kepada mereka; maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui” (QS. An- Nahl (16): 43).

Obat yang sering digunakan pada analgesia spinal adalah bupivakain 0,5%. Bupivakain sendiri adalah analgetika lokal yang berasal dari daun koka yang telah mengalami banyak penyempurnaan. Bupivakain dapat menghasilkan blokade konduksi atau blokade lorong natrium pada dinding saraf secara sementara terhadap rangsang transmisi sepanjang saraf, jika digunakan pada saraf sentral ataupun perifer.

Hukum mengenai penggunaan bupivakain tidak nyata dinyatakan secara jelas di dalam Al- Qur'an dan hadist, tetapi penetapan hukumnya melalui cara qiyas antara bupivakain dengan khamr. Qiyas adalah menyamakan sesuatu yang tidak ada nash hukumnya dengan sesuatu yang ada nash hukumnya karena adanya persamaan illat hukum. Penetapan hukum penggunaan bupivakain melalui qiyas karena bupivakain mengandung unsur yang dapat memabukkan seperti halnya khamr.

Al khamru maa khaamaral aqla (khamr adalah semua bahan yang dapat menutupi akal). Suatu ungkapan yang pernah diungkapkan oleh Umar bin Khatab r.a

dari atas mimbar Rasullulah SAW. Karena khamr dapat mengganggu pikiran dan mengeluarkan akal dari tabiatnya sehingga khamar diharamkan oleh Allah SWT dan rasul-Nya.

Bupivakain, kokain, lidokain, mepivakain dan bahan-bahan lainnya yang dapat mempengaruhi alam pikiran manusia sehingga yang jauh menjadi dekat dan yang dekat menjadi jauh, serta dapat melupakan suatu kenyataan dan mengkhayal yang tidak akan terjadi. Orang yang memakai bahan-bahan di atas dapat melupakan dirinya, agamanya dan dunianya. Selain itu bupivakain dapat merusak anggota tubuh manusia dan merusak kesehatan.

Menurut Islam pengharaman khamr merupakan demi kemaslahatan manusia itu sendiri. Khamar meskipun sedikit, terbukti dapat merusak otak sebagai tempat pusat kesadaran, melemahkan daya tahan fisik, merusak jaringan tubuh seperti hati, sel otak/ginjal dan lain-lain. Bahkan dapat menyebabkan kematian, walaupun dari segi kandungan kalornya tinggi tetapi kosong gizi, juga berdampak pada hal yang sangat luas, mengancam kehidupan sosial, ekonomi, terciptanya kejahatan sosial (Zuhroni, 2003).

Khamr dimana diharamkan penggunaannya karena unsur memabukkan yang ditengarai akan merusak fungsi otak, melalaikan mengingat Allah SWT dan membahayakan tubuh.

Para ulama menetapkan hukum pengharaman khamr karena memabukkan maka semua yang memabukkan termasuk penyalahgunaan NAZA (narkotika,

alkohol, zat adiktif) lainnya seperti kokain, ganja, putau, bupivakain. Berdasarkan penelitian Dadang Hawari bahwa penggunaan NAZA terbukti menimbulkan dampak negatif antara lain akan merusak hubungan kekeluargaan, menurunkan kemampuan belajar, ketidakmampuan membedakan mana yang baik dan buruk, perubahan perilaku antisosial, merosotnya produktivitas kerja, gangguan kesehatan, mempertinggi kecelakaan lalu lintas, kriminalitas, dan tindak kekerasan lainnya, baik kuantitatif maupun kualitatif (Qadhawi, 1993).

Ulama sepakat berdasarkan ketentuan syarak, dalam keadaan darurat, Allah memberikan rukhsah membolehkan memakan atau menggunakan barang yang diharamkannya, dengan syarat tidak disengaja dan bukan karena adanya keinginan untuk memakannya dan tidak berlebihan, sebagaimana ditegaskan dalam Al- Qur'an yaitu :

إِنَّمَا حَرَّمَ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةَ وَالدَّمَ وَلَحْمَ الْخِنزِيرِ وَمَا أُهِلَّ بِهِ لِغَيْرِ اللَّهِ  
فَمَنْ أَضْطُرَّ غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَلَا إِثْمَ عَلَيْهِ إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَحِيمٌ ﴿١٧٢﴾

Artinya :*“Sesungguhnya Allah hanya mengharamkan bagimu bangkai, darah, daging babi dan binatang yang (ketika disembelih) disebut (nama) selain Allah. Tetapi barangsiapa dalam keadaan terpaksa (memakannya) sedang ia tidak menginginkannya dan tidak (pula) melampaui batas, maka tidak ada dosa baginya.*

*Sesungguhnya Allah Maha Pengampun lagi Maha Penyayang” (Q.S. Al- Baqarah (2):173).*

Maksud kaidah ini adalah bahwa dalam keadaan darurat atau sangat mendesak seseorang boleh mengerjakan sesuatu yang diharamkan atau yang dilarang. Segala hal yang pada mulanya diharamkan tetapi karena sangat diperlukan untuk meringankan malapetaka atau kesulitan-kesulitan yang melanda, hal-hal yang diharamkan atau dimakruhkannya untuk sementara waktu selama keadaan darurat atau kebutuhan itu berlaku. Semua yang dilarang oleh Islam, selain kufur, zina, dan membunuh dibolehkan melakukannya ketika darurat (Zuhroni, 2003).

Berdasarkan penjelasan di atas dapat dipahami mengenai ketentuan penggunaan bupivakain dalam analgesia spinal adalah diperbolehkan apabila memenuhi rukhsah yang telah ditetapkan oleh para ulama dimana telah dipenuhinya syarat-syarat sebagai berikut :

1. Terdapat bahaya yang dapat mengancam kehidupan jika tidak berobat
2. Penggunaannya tidak melampaui batas
3. Tidak ada obat lain yang halal sebagai ganti obat haram itu
4. Ditentukan oleh dokter muslim yang ahli dan bertanggung jawab.

Dalam kaidah Islam diatas dinyatakan bahwa mencegah keadaan penyakit menjadi lebih buruk merupakan tujuan dari anjuran berobat sehingga umatnya dapat mencapai kesehatan yang sempurna agar dapat menjalankan tugasnya sebagai hamba Alah SWT.

### 3. 2. PEMBERIAN CAIRAN KRISTALOID DALAM PANDANGAN ISLAM

Terapi cairan dibutuhkan kalau tubuh tidak dapat memasukkan air, elektrolit dan zat-zat makanan secara oral misalnya pada keadaan pasien harus puasa lama, karena pembedahan saluran cerna, pendarahan banyak, syok hipovolemik, anoreksia berat, mual muntah tak berkesudahan dan lain-lainnya. Dengan terapi cairan kebutuhan akan air dan elektrolit dapat dipenuhi. Selain itu dalam keadaan tertentu adanya terapi cairan dapat digunakan sebagai tambahan untuk memasukkan obat dan zat makanan secara rutin atau dapat juga digunakan untuk menjaga keseimbangan asam-basa (Latief, 2002).

Bautista dan kawan-kawan dalam studinya mengemukakan bahwa dengan pemberian cairan kristaloid intravena dengan tetesan cepat yang dilakukan 15-20 menit sebelum analgesia spinal dapat berguna sebagai pencegahan terjadinya hipotensi (Mojika, 2001)

Air merupakan kebutuhan yang sangat vital bagi semua makhluk hidup di alam semesta ini dan dengan air yang berkecukupan semuanya akan menjadi subur dan sehat (Aydid, 1999).

Hal ini sesuai dengan firman Allah :

وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلِّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ

Artinya : *“Dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka mengapakah mereka tiada juga beriman ”* (QS. Al-Anbiya (21): 30).



Begitu juga dengan manusia yang pada dasarnya diciptakan oleh Allah SWT dari air, sebagaimana yang dijelaskan dalam firmanNya :

ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ مِنْ سُلَالَةٍ مِّنْ مَّاءٍ مَّهِينٍ

Artinya : “ Kemudian Dia menjadikan keturunannya dari saripati air yang hina (air mani). (QS. As-Sajadah (32): 8)

وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ مِنَ الْمَاءِ بَشَرًا فَجَعَلَهُ نَسَبًا وَصِهْرًا وَكَانَ رَبُّكَ قَدِيرًا

Artinya: “ Dan Dia (pula) yang menciptakan manusia dari air, lalu Dia jadikan manusia itu (punya) keturunan dan mushaharah dan adalah Tuhanmu Maha Kuasa”. (QS. Al-Furqon (25): 54).

Air sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia, berdasarkan ilmu anatomi, tubuh manusia itu terdiri atas lebih kurang 70% air, karena itu tubuh manusia sangat memerlukan air yang banyak sekali untuk memproses segala sesuatu yang diperlukan bagi keperluan tubuh manusia itu (Aydid, 1999)

Adapun mengenai terapi cairan pada tindakan analgesia ini diperbolehkan menurut Islam, karena terapi cairan disini menggunakan air yang mengandung elektrolit untuk mengatasi kehilangan cairan dan elektrolit dalam tubuh.

Terapi cairan tidak mengandung zat-zat yang diharamkan karena hanya mengandung elektrolit. Adapun zat-zat yang diharamkan adalah bangkai, darah, daging babi, zat yang memabukkan seperti alkohol dan zat-zat yang bersifat adiktif,

karena Allah tidak membolehkan berobat dengan menggunakan zat yang haram seperti firman Allah SWT :

إِنَّمَا حَرَّمَ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةَ وَالدَّمَ وَلَحْمَ الْخَنزِيرِ وَمَا أُهِلَّ لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ فَمَنْ اضْطُرَّ غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَإِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَحِيمٌ

Artinya: “*Sesungguhnya Allah hanya mengharamkan atasmu (memakan) bangkai, darah, daging babi dan apa yang disembelih dengan menyebut nama selain Allah; tetapi barangsiapa yang terpaksa memakannya dengan tidak menganiaya dan tidak pula melampaui batas, maka sesungguhnya Allah Maha Pengampun lagi Maha Penyayang*”(QS. An-Nahl (16): 115).

## BAB IV

### KAITAN PANDANGAN KEDOKTERAN DAN ISLAM TENTANG PEMBERIAN KRISTALOID INTRAVENA UNTUK MENCEGAH EFEK SAMPING KARDIOVASKULAR PADA ANALGESIA SPINAL

Analgesia spinal yaitu analgesia regional dengan tindakan penyuntikan obat analgetika lokal ke dalam ruang subaraknoid. Penggunaan obat analgetika lokal seperti bupivakain dilakukan untuk menghambat hantaran saraf sensorik, sehingga impuls nyeri dari suatu bagian tubuh diblok untuk sementara (*reversible*). Fungsi motorik dapat terpengaruh sebagian atau seluruhnya. Penderita tetap sadar.

Dalam terapi cairan peribedah, pemberian cairan kristaloid intravena dengan tetesan cepat yang dilakukan 15-20 menit sebelum analgesia spinal dapat berguna sebagai pencegahan terjadinya hipotensi.

Oleh karena itu berdasarkan penjelasan di atas maka kedokteran dan Islam sependapat bahwa pemberian cairan kristaloid intravena untuk mencegah efek samping kardiovaskular pada analgesia spinal diperbolehkan. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat pula dipahami mengenai ketentuan penggunaan bupivakain dalam analgesia spinal adalah diperbolehkan apabila memenuhi rukhsah yang telah ditetapkan oleh para ulama dimana telah dipenuhinya syarat-syarat seperti terdapat

bahaya yang dapat mengancam kehidupan jika tidak berobat, penggunaannya tidak melampaui batas, tidak ada obat lain yang halal sebagai ganti obat haram itu, ditentukan oleh dokter muslim yang ahli dan bertanggung jawab.

Sebagaimana dalam kaidah Islam dinyatakan bahwa mencegah keadaan penyakit menjadi lebih buruk merupakan tujuan dari anjuran berobat sehingga umatnya dapat mencapai kesehatan yang sempurna agar dapat menjalankan tugasnya sebagai hamba Allah SWT.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5. 1. KESIMPULAN

1. Prosedur analgesia spinal yang baik harus meliputi persiapan yang akan dilakukan tindakan analgesia yaitu meliputi alat dan pemilihan obat. Sedangkan posisi dan tusukan merupakan kesatuan terkait dengan pemilihan lokasi dan teknik penusukan jarum spinal dan penyuntikan obat .
2. Salah satu efek samping analgesia spinal terhadap kardivaskular yaitu dapat berakibat hipotensi, yang terjadi karena vasodilatasi pembuluh darah akibat blokade sistem saraf simpatis.
3. Pandangan Kedokteran mengenai pemberian cairan kristaloid intravena untuk mencegah efek kardiovaskular pada analgesia spinal adalah meskipun cairan kristaloid dapat menimbulkan efek edema perifer pada pemberian yang berlebihan, tetapi di pihak lain sering kali pada tindakan analgesia spinal pemberian cairan kristaloid intravena dengan tetesan cepat yang dilakukan 15-20 menit sebelum analgesia spinal dapat berguna sebagai pencegahan terjadinya hipotensi, dengan disertai pemantauan ketat selama tindakan tersebut.

4. Pandangan Islam mengenai pemberian cairan kristaloid guna mencegah efek kardiovaskular pada analgesia spinal diperbolehkan, jika tindakan tersebut memenuhi syarat-syarat yang diletakan syariat. Karena dengan tindakan tersebut diharapkan memperoleh kesembuhan dengan izin Allah. Sebagaimana dalam kaidah Islam dinyatakan mencegah keadaan penyakit menjadi lebih buruk merupakan tujuan dari anjuran berobat sehingga umatnya dapat mencapai kesehatan yang sempurna agar dapat menjalankan tugasnya sebagai hamba Alah SWT.

## **5. 2. SARAN**

1. Informasi mengenai pemberian cairan kristaloid intravena untuk mencegah efek kardiovaskular pada analgesia spinal masih belum banyak diketahui oleh masyarakat luas. Oleh karena itu diharapkan pada pihak media massa agar dapat memberikan informasi mengenai hal ini secara jelas kepada masyarakat.
2. Untuk kalangan medis di Indonesia mungkin dapat mulai menaruh perhatian terhadap pemberian cairan kristaloid intravena untuk mencegah efek kardiovaskular pada analgesia spinal, dengan memberikan penjelasan kepada para pasien dengan sejelas-jelasnya dan selalu mengikuti perkembangan informasi yang terkait dengan analgesia spinal tersebut.
3. Untuk para ulama agar memberikan anjuran untuk berobat bila sakit pada ahlinya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al- Quran dan Terjemahnya, 2004. Departemen Agama Republik Indonesia, Jakarta.
- Aydid MH, 1996. Sehat itu Nikmat. Penerbit Gema Insani Press, Jakarta.
- Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK, 2006. Handbook of clinical anesthesia. 5<sup>th</sup> Ed. Philadelphia.
- Buggy D, Higgins P, Moran C, 1997. Prevention of spinal anesthesia-induced hypotension in the elderly: comparison between preanesthetic administration of crystalloids, colloids, and no prehydration. *Anesth Analg* ;84:106–10.
- Carpenter RL, Caplan RA, Brown DL, 1992. Incidence and risk factors for side effects of spinal anesthesia. *Anesthesiology* ;76:906–16.
- Dobson MB, 2000. Anesthesia at the distric hospital, 2<sup>nd</sup> Ed, World Heath Organization, Geneva.
- Gogarten W, 2003. Spinal anaesthesia for obstetrics. *Best Practice and Research Clinical Anaesthesiology*. Vol. 17, no. 3, pp. 377-392
- Hartmann B, Junger A, Klasen J, 2002. The Incidence and Risk Factors for Hypotension After Spinal Anesthesia Induction: An Analysis with Automated Data Collection. *Anesth Analg*; 94: 1521-9.
- Heitz, 2005. Fluid, electrolyte and acid base balance. 5<sup>th</sup> ed. Missouri: Elsevier-mosby.
- Kaswiyan, 2000. Terapi cairan perioperatif. Bagian Anestesiologi dan Reanimasi. Fakultas Kedokteran Unpad, Bandung.
- Kristanto, 2004. Anestesiologi. Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Indonesia, Jakarta.
- Latief SA, Suryadi AK, Dachlan RM, 2001. Petunjuk Praktis Anestesiologi, Edisi kedua, Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Indonesia, Jakarta.

- Lyon Lee, 2006. Fluid and Electrolyte Therapy. Oklahoma State University - Center for Veterinary Health.
- Maharjan SK and Shresta BM, 2004. Epidural anaesthesia and analgesia. *Anaesthesia Kartmandu Medical Journal*. Vol 91, 18-23.
- Meibner A, Rolf N, Aken VH 1997. Thoracic epidural anesthesia and the patient with heart disease : benefit, risk, and controversies. *Anesth Journal*. Vol 82, 517-52.
- Miller RD, 2000. Anesthesia. 5<sup>th</sup> Ed. Churchill Livingstone, Philadelphia.
- Miller RD, 2005. Anesthesia. 6<sup>th</sup> Ed. Elsevier, Philadelphia.
- Mojica JL, Melendez HJ, Bautista LE, 2002. The timing of intravenous crystalloid administration and incidence of cardiovascular side effects during spinal anesthesia: the results from a randomized controlled trial. *Anesth Analg*; 94:432-7.
- Morgan P, 1994. The role of vasopressors in the management of hypotension induced by spinal and epidural anaesthesia. *Can J Anaesth*; 41:404-13.
- Muhardi, 2004. Anestesiologi. Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Indonesia, Jakarta.
- Muhiman, 1989. Anestesiologi. Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Indonesia, Jakarta.
- Pandey CK, Singh RB, 2003. Fluid and electrolyte disorders. *Indian J. Anaesth*; 47(5):380-387.
- Qadhawi Y 1993. Halal dan Haram dalam Islam, hal 65-70. PT. Bina Ilmu, Jakarta.
- Suntoro, 2004. Anestesiologi. Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Indonesia, Jakarta.
- Zuhroni, 2003. Islam Untuk Disiplin Ilmu Kesehatan dan Kedokteran II (Fiqih Kontemporer). Departemen Agama Republik Indonesia, Jakarta.