

LAPORAN PENELITIAN

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN RETENSI URINE PASKA ANESTESI SPINAL DI RUMAH SAKIT FATMAWATI JAKARTA



Tanggal : 19 Feb '06
MHS :
No. : 1012 / 105
: QY185 Fat 205F

Dibuat untuk memenuhi tugas akhir mata ajar
Riset Keperawatan pada
Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Oleh

Fatoni
1304200247
Sariaman Purba
1304200549



LN

FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS INDONESIA
2005

LEMBAR PERSETUJUAN

Penelitian dengan judul :

**Faktor-faktor yang berhubungan dengan
kejadian retensi urine paska anestesi spinal
di Rumah Sakit Fatmawati Jakarta**

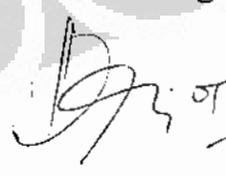
**Telah mendapatkan persetujuan
Jakarta, 6 Januari 2006**

**Mengetahui
Koordinator Mata Ajar**



**(Dewi Gayatri, S.Kp., M.Kes.)
NIP. 132 151 320**

**Menyetujui
Pembimbing Riset**



**(Dewi Gayatri, S.Kp., M.Kes.)
NIP. 132 151 320**

ABSTRAK

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu diketahui 85 % klien post operasi paska anestesi spinal mengalami retensi urine (Manik,2001) dan data dari Medical Record rumah sakit Fatmawati Jakarta menunjukkan kasus retensi urine paska anestesi spinal mengalami peningkatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati Jakarta. Penelitian ini dilaksanakan di rumah sakit Fatmawat jakarta, dengan jumlah responden 228 orang yang tersiri dari 39.5 % mengalami retensi urine dan 60.5 % tidak mengalami retensi urine. Data diambil dari data sekunder yang diperoleh dari rekam medik rumah sakit Fatmawati Jakarta. Desain penelitian yang digunakan adalah desain korelasi dengan pendekatan cross secsional. Analisis yang digunakan adalah distribusi frekuensi, Kai quadrat, dan uji T independent untuk menganalisis hubungan antar variabel. Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan yang cukup bermakna antara umur dengan kejadian retensi urine paska anestesi di rumah sakit Fatmawati Jakarta ($0.025 > p < 0.05; \alpha 0.025$), sedangkan faktor-faktor lainnya seperti jenis kelamin, agen anestesi yang diberikan, dosis obat yang diberikan, posisi selama penyuntikan, dan area penyuntikan tidak menunjukkan adanya hubungan yang bermakna dengan kejadian retensi urine. Penelitian ini merekomendasikan untuk dilakukan kembali penelitian tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan retensi urine di rumah sakit lain sebagai bahan perbandingan.

Kata kunci : Anestesi spinal, Faktor-faktor yang mempengaruhi, Retensi urine.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah S.W.T. yang telah memberikan berbagai kemudahan kepada kami, sehingga kami dapat menyelesaikan laporan penelitian ini dengan baik. Judul penelitian yang telah kami teliti adalah faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati Jakarta.

Dalam menyelesaikan laporan penelitian ini, kami banyak sekali mendapat bantuan dari berbagai pihak, terutama bantuan berupa bimbingan dari pembimbing riset. Namun demikian kami merasakan laporan penelitian ini jauh sekali dari sempurna.

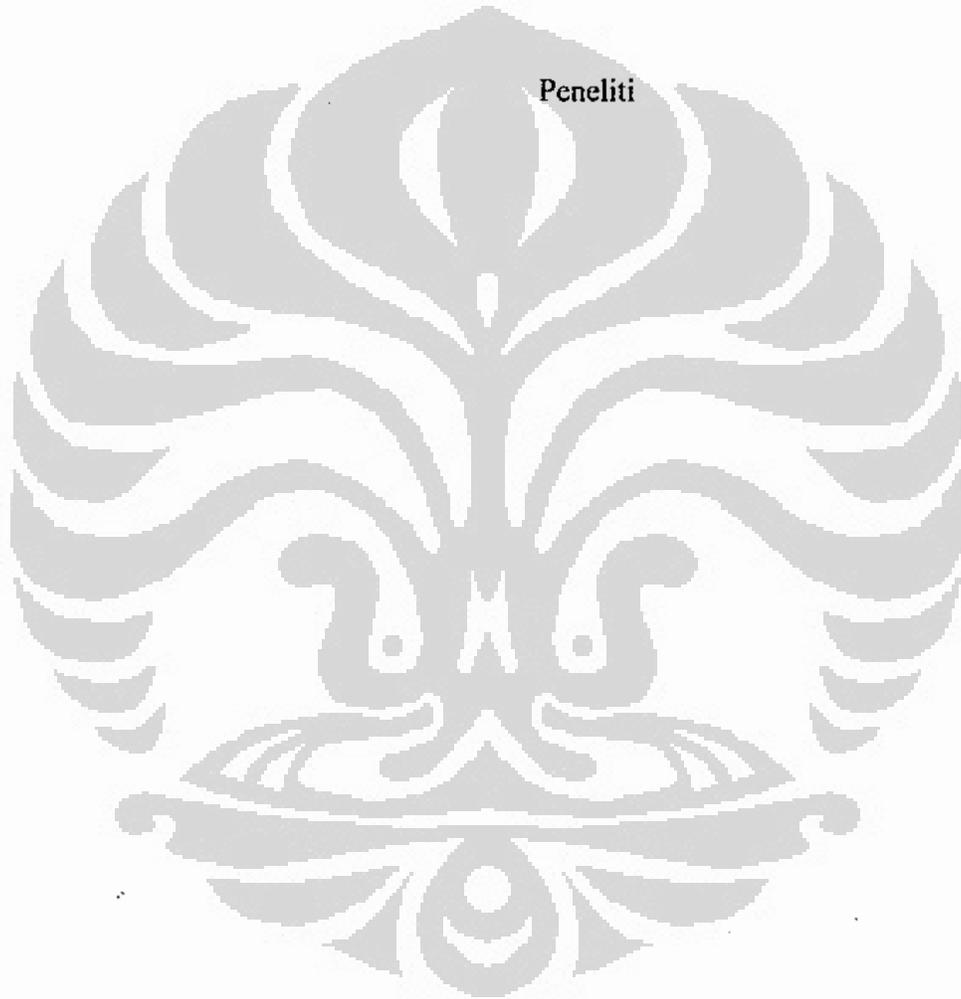
Dalam kesempatan ini, kami sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Prof. Elly Nurachmah, D.N.Sc. sebagai Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
2. Dewi Gayatri, S.Kp., M.Kes, sebagai pembimbing riset yang telah membantu kami dalam penyusunan proposal penelitian ini.
3. Direktur rumah sakit Fatmawati Jakarta, yang telah memberi kesempatan kepada kami untuk melakukan penelitian di rumah sakit Fatmawati Jakarta.
4. Teman-teman sejawat perawat ruang bedah rumah sakit Fatmawati Jakarta, yang telah membantu kami dalam pengumpulan data penelitian.
5. Teman-teman satu angkatan, yang telah memberikan motivasi kepada kami untuk menyelesaikan laporan penelitian ini.

Besar harapan kami laporan penelitian ini dapat memberikan sumbangsih pada pengembangan ilmu pengetahuan khususnya pengetahuan dibidang kesehatan.

Jakarta, Januari 2006

Peneliti



DAFTAR ISI

	Hal
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I: PENDAHULUAN	
A. Latar belakang	1
B. Masalah penelitian	3
C. Tujuan penelitian.....	4
D. Manfaat penelitian	5
BAB II: STUDI KEPUSTAKAAN	
A. Teori dan konsep terkait	6
1. Anestesi spinal	6
a. Definisi	6
b. Tempat penusukan	6
c. Cara kerja	7
d. Faktor-faktor yang mempengaruhi	7
e. Pemilihan agen anestesi	9
f. Prosedur	10
g. Keuntungan anestesi spinal	11
h. Kerugian anestesi spinal	11
i. Indikasi anestesi spinal	11
j. Komplikasi anestesi spinal	11
2. Retensi urine	12
a. Definisi	12
b. Angka kejadian	13
c. Penyebab dan faktor resiko	13
d. Patofisiologi	14
e. Manifestasi klinis	14
f. Pemeriksaan diagnostik	14
g. Penatalaksanaan medik	15
B. Penelitian terkait	15
BAB III: KERANGKA KERJA PENELITIAN	
A. Kerangka konsep	16
B. Hipotesis	17
C. Definisi Operasional	17

BAB IV :	METODE PENELITIAN	
	A. Desain penelitian	21
	B. Populasi dan Sampel	21
	C. Tempat penelitian	22
	D. Waktu penelitian	23
	E. Etika penelitian	23
	F. Alat pengumpulan data	23
	G. Prosedur pengumpulan data	24
	H. Rencana analisis data	24
BAB V :	HASIL PENELITIAN	
	A. Analisa Univariat	26
	B. Analisa Bivariat	31
BAB VI :	PEMBAHASAN	38
BAB VII :	KESIMPULAN DAN SARAN	
	A. Kesimpulan	44
	B. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA		

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 5.1. Distribusi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan umur di rumah sakit Fatmawati Jakarta.	26
Gambar 5.2. Distribusi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan jenis kelamin di rumah sakit Fatmawati Jakarta	27
Gambar 5.3. Distribusi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan jenis operasi di rumah sakit Fatmawati Jakarta	27
Gambar 5.4. Distribusi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan agen anestesi di rumah sakit Fatmawati Jakarta.	28
Gambar 5.5. Distribusi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan posisi di rumah sakit Fatmawati Jakarta.	28
Gambar 5.6. Distribusi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan area penusukan di rumah sakit Fatmawati Jakarta.	29
Gambar 5.7. Distribusi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan dosis di rumah sakit Fatmawati Jakarta.	29
Gambar 5.8. Distribusi klien yang mengalami retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati Jakarta.	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 5.1. Hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati Jakarta.	31
Tabel 5.2. Hubungan antara jenis operasi dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati Jakarta	32
Tabel 5.3. Hubungan antara agen anestesi dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati Jakarta	33
Tabel 5.4. Hubungan antara posisi dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati Jakarta.	34
Tabel 5.5. Hubungan antara area penyuntikan dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati Jakarta.	35
Tabel 5.6. Hubungan antara umur dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati Jakarta.	36
Tabel 5.7. Hubungan antara dosis dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati Jakarta.	36

BAB I

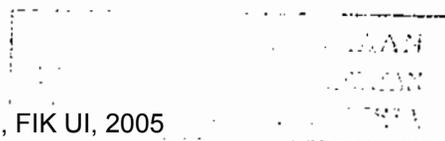
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Anestesi spinal adalah pemberian agen anestesi kedalam cairan serebro spinal melalui ruang diantara lumbal dan sakrum. Pemberian tersering adalah diantara lumbal 3 dan lumbal 4 (Groah, 1996). Pemberian anestesi spinal dimaksudkan untuk mendapatkan tingkat anestesi hanya pada bagian abdomen bawah dan ekstremitas bawah (Atkinson & Nancymarie, 1996). Menurut Atkinson dan Nancymarie (1996) tingkat anestesi dapat dicapai karena agen anestesi dapat menimbulkan blok pada saraf sensorik, motorik, dan saraf otonom.

Keuntungan anestesi spinal adalah klien dapat sadar penuh jika diinginkan, reflek menelan dapat dipertahankan, dan fungsi bernafas tidak terganggu karena sistem pernafasan tidak mengalami iritasi (Atkinson & Nancymarie, 1996). Sedangkan kerugiannya adalah Anestesi spinal dapat menghasilkan efek depresi pada sistem sirkulasi. Tekanan darah dapat secara tiba-tiba turun bila terjadi perubahan posisi setelah injeksi agen anestesi (Atkinson & Nancymarie, 1996).

Komplikasi paska anestesi spinal dapat bersifat sementara atau permanen. Komplikasi terjadi akibat terganggunya sistem persarafan yang disebabkan oleh trauma, iritasi oleh agen anestesi, tindakan yang tidak steril, dan hilangnya cairan



serebrospinal sehingga menurunkan tekanan intrakranial. Komplikasi dapat berupa; sakit kepala, ketidakseimbangan sistem pendengaran dan penglihatan, araknoiditis, meningitis, sindroma kauda equina, mati rasa atau kaku pada ekstremitas, dan retensi urine (Atkinson & Nancymarie 1996).

Komplikasi lebih lanjut dapat berupa lesi pada serabut saraf, lesi pada korda spinalis, dan nukleus polposus (Atkinson & Nancymarie 1996). Komplikasi yang sering dialami klien pasca anestesi spinal adalah hypotensi. Retensi urine dan sakit kepala (Cook, 1992).

Retensi urine merupakan ketidakmampuan untuk melakukan urinasi meskipun terdapat keinginan atau dorongan terhadap hal tersebut (Brunner & Suddarth, 2001). Insidensi retensi urine bervariasi tergantung dari penyebabnya. Lebih dari 50 persen, retensi urine terjadi pada laki-laki yang berumur lebih dari 50 tahun. Pada dewasa muda, penyebab tersering dari retensi urine adalah trauma pada spinal atau tulang belakang. Sepuluh persen sampai lima belas persen, retensi urine terjadi pada klien post operasi dengan anestesi umum, sedangkan 20 persen sampai 25 persennya terjadi pada klien post operasi dengan anestesi spinal (Black dan Jacobs, 1997).

Faktor-faktor seperti karakteristik klien dan pencapaian tingkat anestesi kemungkinan besar berhubungan dengan terjadinya retensi urine paska anestesi spinal. Faktor-faktor tersebut adalah jenis kelamin, umur, agen anestesi, dosis obat, posisi klien selama injeksi, jenis operasi, dan area penyuntikan (Groah, 1996).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di Rumah Sakit Fatmawati, peneliti memperoleh data dari Medical Record yang diperoleh selama periode Januari sampai Agustus 2005 tercatat dari jumlah klien yang menjalani operasi, 40 persennya mendapat anestesi spinal, dan sebagian besar dari klien yang mendapat anestesi spinal mengalami retensi urine setelah operasi. Banyaknya kasus retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati menjadi hal yang sangat penting untuk dilakukan penelitian terkait dengan faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal.

Manik (2001) dalam penelitiannya di rumah sakit Siloam Gleneagles, menyebutkan dari 20 responden yang mendapat anestesi spinal, 85 persen diantaranya mengalami ketidakmampuan untuk berkemih. Penelitian tersebut merekomendasikan untuk dilakukan penelitian lanjutan mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan retensi urine paska anestesi spinal.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati Jakarta .

B. Masalah Penelitian

Faktor-faktor seperti karakteristik klien dan pencapaian tingkat anestesi kemungkinan besar berhubungan dengan terjadinya retensi urine paska anestesi spinal. Faktor-faktor tersebut adalah jenis kelamin, umur, agen anestesi, dosis obat, posisi klien selama injeksi, jenis operasi, dan area penyuntikan (Groah,

1996). Berdasarkan fenomena tersebut, maka masalah penelitian terkait dengan penelitian ini adalah : faktor-faktor apa yang berhubungan dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati Jakarta.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal.
- b. Mengetahui hubungan antara umur dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal.
- c. Mengetahui hubungan antara agen anestesi dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal.
- d. Mengetahui hubungan antara dosis obat dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal.
- e. Mengetahui hubungan antara jenis operasi dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal.
- f. Mengetahui hubungan antara area penusukan dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal.

- g. Mengetahui hubungan antara posisi klien selama injeksi dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Rumah Sakit

Diketuainya faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal dapat dijadikan data otentik dalam rangka meminimalkan komplikasi paska anestesi spinal secara umum dan mengurangi kejadian retensi urine secara khusus baik dengan upaya medik maupun upaya keperawatan.

2. Bagi Peneliti

Bagi peneliti , penelitian yang dilakukan dapat menjadi proses pembelajaran melakukan penelitian secara ilmiah dan sistematis. Dan secara khusus melalui penelitian ini, peneliti dapat memperoleh data secara jelas dan akurat tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal.

3. Bagi Peneliti Lainnya

Menyajikan data awal dan dasar bagi peneliti selanjutnya. Peneliti lain dapat menggunakan data hasil penelitian ini untuk melakukan penelitian secara quasi eksperimen atau true eksperimen terkait dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal.

BAB II

STUDI KEPUSTAKAAN

A. Teori dan Konsep

1. Anestesi Spinal

a. Definisi

Anestesi spinal merupakan tipe blok konduksi saraf yang luas dengan memasukkan anestesi lokal ke dalam ruang subaraknoid ditingkat lumbal (Brunner & Suddarth, 2001). Groah (1996), mendefinisikan spinal anestesi sebagai tindakan dengan memasukkan agen anestesi ke dalam cairan serebrospinalis. Hal yang sama dikemukakan oleh Lewis dan Dirksen (2000), bahwa anestesi spinal adalah memasukkan anestesi lokal ke dalam cairan serebrospinalis dalam ruang subaraknoid.

b. Tempat Penusukan

Agan anestesi disuntikan ke dalam cairan serebrospinalis yang berada dalam ruang subaraknoid. Penyuntikan dilakukan melalui satu area antara lumbal 2 dan sakrum 1. Area tersering adalah antara lumbal 3 dan lumbal 4, sebab spinal cord atau serabut saraf spinal biasanya berakhir pada lumbal 1 atau lumbal 2 dan apabila dilakukan penusukan diatas lumbal dapat menyebabkan kerusakan serabut saraf (Atkinson & Nancymarie, 1996).

Berdasarkan area penusukan dan jenis operasi, anestesi spinal dapat dikatagorikan menjadi 3 kelompok, yaitu; low spinal (S1 sampai S5), untuk

kepentingan diagnostik dan operasi pada daerah perineal dan daerah anus, mid spinal (T10), untuk operasi pada daerah dibawah umbilikal seperti appendektomi dan herniarrapi, high spinal (T4), untuk operasi pada daerah lambung dan saluran empedu (Groah, 1996).

c. Cara Kerja

Setelah agen anestesi disuntikan ke dalam ruang subaraknoid, agen anestesi tersebut akan bercampur dengan cairan serebrospinalis yang kemudian akan diserap oleh serabut saraf, baik saraf sensori, motorik, maupun saraf otonom, sehingga terjadi blok pada ketiga serabut saraf tersebut. Dalam beberapa menit, anestesi dan paralisis mempengaruhi jari-jari kaki, perineum, dan secara bertahap akan mempengaruhi tungkai dan abdomen. Klien akan mengalami hipotensi akibat blok saraf otonom, tidak merasakan nyeri akibat blok sensori, dan ketidakmampuan menggerakkan ekstremitas bawah dan bagian abdomen bawah akibat blok saraf motorik (Groah, 1996; Lewis & Dirksen, 2000; Brunner & Suddarth, 2001).

d. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi

Menurut Groah (1996), penyebaran agen anestesi dan tingkat anestesi dapat dicapai bergantung dari beberapa faktor dibawah ini, yaitu:

1). Dosis dan konsentrasi obat

Tingkat anestesi dapat dicapai secara maksimal, bila dosis dan konsentrasi obat yang disuntikan sesuai dengan kebutuhan tingkat anestesi yang ingin dicapai. Semakin tinggi dosis dan konsentrasi agen

anestesi yang disuntikan, maka semakin tinggi dan semakin luas tingkat anestesi yang dicapai. Hal tersebut dimungkinkan karena banyaknya jumlah obat yang diabsorpsi oleh serabut saraf sensori, motorik, dan otonom.

2). Volume cairan yang disuntikan

Dalam melakukan penyuntikan agen anestesi melalui spinal, seorang ahli anestesi akan berhati-hati, termasuk dalam penentuan jumlah atau volume obat yang akan disuntikan. Ruang subaraknoid adalah ruang tertutup dan berisi cairan serebrospinalis yang volumenya relatif tetap. Penambahan jumlah cairan serebrospinalis oleh karena terhambatnya absorpsi atau penyuntikan cairan obat akan meningkatkan tekanan intrakranial, sehingga akan menekan organ-organ sekitarnya. Komplikasi pasca anestesi spinal akan lebih nyata bila volume obat yang disuntikan berlebihan.

3). Kecepatan penyuntikan agen anestesi

Agen anestesi biasanya disuntikan secara perlahan, hal tersebut dilakukan agar tidak terjadi trauma pada serabut saraf baik secara mekanik maupun kimia. Trauma mekanik dapat terjadi akibat tekanan agen pada serabut saraf, sedangkan trauma kimia terjadi karena iritasi serabut saraf oleh agen.

4). Tekanan cairan serebrospinalis

Klien dengan tekanan tinggi intrakranial apabila dilakukan anestesi melalui spinal akan mempunyai resiko yang lebih besar dibandingkan dengan klien yang tekanan intrakranialnya normal.

Komplikasi paska anestesi spinal akan lebih besar dan kemungkinan bersifat permanen.

5). Area penusukan

Luasnya tingkat anestesi dapat dicapai bergantung dari area vertebra yang menjadi tempat penusukan agen anestesi. Semakin tinggi area vertebra maka akan semakin luas tingkat anestesi yang dapat dicapai. Area vertebra yang biasanya menjadi tempat penusukan agen anestesi adalah area lumbal. Efek lebih luas bila agen anestesi disuntikan melalui area torakal dan efek lebih sedikit bila agen anestesi disuntikan melalui area sakrum.

6). Posisi klien selama injeksi dan setelah injeksi

Posisi klien selama injeksi bergantung dari tingkat anestesi yang ingin dicapai dan jenis operasi yang akan dilakukan. Posisi klien selama injeksi bisa miring, duduk, dan telungkup. Segera setelah penyuntikan, klien dibaringkan telentang dan jika diinginkan tingkat blok yang relatif tinggi, maka kepala dan bahu klien diletakkan lebih rendah (Brunner & Suddarth, 2001).

e. Pemilihan Agen Anestesi

Pemilihan agen anestesi tergantung dari beberapa faktor, seperti; durasi, intensitas, dan tingkat anestesi yang diinginkan. Secara umum agen anestesi yang digunakan adalah *procain*, *tetracain* dan *lidocain* (Brunner & Suddarth, 2001). Menurut Torrance dan Serginson (1997) agen anestesi

lainnya yang dapat digunakan adalah *lignocain hydrochloride*, *buvacain hydrochloride* dan *prilocain hydrochloride*.

f. Prosedur

Selama injeksi, klien ditempatkan sesuai dengan posisi yang diinginkan oleh ahli anestesi dan tergantung dari tingkat anestesi yang ingin dicapai. Beberapa posisi selama injeksi dapat digunakan seperti; 1). posisi miring/lateral; pada posisi ini klien miring membelakangi ahli anestesi dan berada ditepi atau pinggir meja operasi. Lutut ditekuk dan menyentuh abdomen, sementara kepala ditekuk dan menyentuh lutut, panggul dan pundak dalam posisi vertikal terhadap meja untuk mencegah terjadinya putaran pada spinal. 2). Posisi duduk; klien duduk diatas meja operasi dengan posisi kaki rileks diatas tempat duduk tanpa sandaran. Spinal di tekuk dengan menempelkan dagu pada tulang sternum. Tangan menyilang dan ditopang diatas bantal. 3). Posisi telungkup; Klien berbaring telungkup dengan wajah dibawah (Atkinson & Nancymarie, 1996).

Tehnik steril diterapkan saat melakukan penyuntikan dan kemudian agen anestesi di suntikan melalui jarum. Segera setelah penyuntikan, klien dibaringkan telentang. Jika diinginkan tingkat blok yang relatif lebih tinggi, maka kepala dan bahu klien diletakan lebih rendah (Brunner & Suddarth, 2001).

g. Keuntungan Anestesi Spinal

Berbeda dengan anestesi umum, keuntungan anestesi spinal adalah klien dapat sadar penuh jika diinginkan, reflek menelan dapat dipertahankan, fungsi bernafas tidak terganggu karena sistem pernafasan tidak mengalami iritasi (Atkinson & Nancymarie, 1996).

h. Kerugian Anestesi Spinal

Anestesi spinal dapat menghasilkan efek depresi pada sistem sirkulasi dan terjadi statis darah akibat motor paralisis, dilatasi arteriol juga akan terjadi pada ekstremitas bawah. Tekanan darah dapat secara tiba-tiba turun bila terjadi perubahan posisi setelah injeksi agen anestesi. Mual dan muntah secara umum dapat menyertai kejadian diatas (Atkinson & Nancymarie, 1996).

i. Indikasi Anestesi Spinal

Anestesi spinal sering digunakan untuk operasi pada daerah abdomen (terutama abdomen bagian bawah) atau daerah pelvis, inguinal atau ekstremitas bawah, operasi yang berhubungan dengan kehamilan, dan operasi sistem perkemihan (Atkinson & Nancymarie, 1996).

j. Komplikasi Paska Anestesi Spinal

Komplikasi paska anestesi spinal dapat bersifat sementara atau permanen. Komplikasi terjadi akibat terganggunya sistem persarafan yang disebabkan oleh trauma, iritasi oleh agen anestesi, tindakan yang tidak steril,

dan hilangnya cairan serebrospinal sehingga menurunkan tekanan intrakranial. Komplikasi dapat berupa; sakit kepala, ketidakseimbangan sistem pendengaran dan penglihatan, araknoiditis, meningitis, sindroma kauda equina, mati rasa atau kaku pada ekstremitas, dan retensi urine.

Komplikasi lebih lanjut dapat berupa lesi pada serabut saraf, lesi pada korda spinalis, dan nukleus polposus (Atkinson & Nancy Marie 1996). Komplikasi yang sering dialami klien pasca anestesi spinal adalah hypotensi. Retensi urine dan sakit kepala (Cook, 1992).

Menurut Black dan Jacobs (1997), komplikasi paska anestesi spinal, terutama retensi urine kejadiannya akan semakin meningkat bila sebelumnya klien mempunyai faktor resiko seperti umur dan jenis kelamin. Black dan Jacobs (1997), menyebutkan klien yang berumur lebih dari 50 tahun dan berjenis kelamin laki-laki akan memperbesar resiko terjadinya komplikasi paska anestesi spinal, khususnya retensi urine.

2. Retensi Urine

a. Definisi

Retensi urine merupakan ketidakmampuan untuk melakukan urinasi meskipun terdapat keinginan atau dorongan terhadap hal tersebut (Brunner & Suddarth, 2001). Black dan Jacobs (1997) mendefinisikan retensi urine adalah terkumpulnya urine dalam kandung kemih, produksi urine terus berlangsung tetapi urine terkumpul dan tidak dapat keluar. Sedangkan menurut Potter (1997), retensi urine adalah ketidakmampuan kandung kemih

untuk mengosongkan secara penuh, urine terkumpul dalam kandung kemih dan terjadi penekanan pada dinding kandung kemih.

b. Angka kejadian

Angka kejadian retensi urine bervariasi tergantung dari penyebabnya. Lebih dari 50 persen, retensi urine terjadi pada laki-laki yang berumur 50 tahun keatas akibat benigna prostat hiperplasia dan trauma pada persarafan. Pada dewasa muda, penyebab tersering dari retensi urine adalah trauma pada spinal atau tulang belakang. Sepuluh persen sampai lima belas persen, retensi urine terjadi pada klien post operasi dengan anestesi umum, sedangkan 20 persen sampai 25 persennya terjadi pada klien post operasi dengan anestesi spinal (Black dan Jacobs, 1997).

c. Penyebab dan Faktor Resiko

Penyebab dari retensi urine adalah :

- 1). Obstruksi: BPH, penyempitan pada uretra, Phimosi, meatus stenosis, fibrosis, batu pada kandung kemih, bekuan darah pada kandung kemih, tumor, dan kontraktur pada leher kandung kemih.
- 2). Penurunan input sensori ke dan dari kandung kemih, kecemasan, tindakan pembedahan dengan anestesi spinal.
- 3). Pengobatan, dan trauma pada persarafan, seperti : diabetes melitus, stroke, trauma pada korda spinalis, masalah pada anorektal, dan penurunan intake cairan.

Faktor resiko terbesar dari retensi urine adalah benigna prostat hyperplasia (BPH) (Black dan Jacobs,1997).

d. Patofisiologi

Adanya faktor resiko dan penyebab akan mengakibatkan terjadinya retensi urine, dimana kandung kemih tidak mampu untuk mengeluarkan urine, sehingga urine tekumpul pada kandung kemih. Urine yang berada pada kandung kemih akan terus bertambah karena produksi urine oleh ginjal akan berlangsung terus menerus. Penambahan volume urine secara signifikan akan mengakibatkan tekanan pada dinding kandung kemih, sehingga akan terjadi hipertropi pada trabecula diverkula. Secara bertahap tekanan pada kandung kemih akan menyebabkan refluk urine pada ureter dan ginjal, sehingga ginjal akan mengalami hidronefrosis yang kemudian akan menyebabkan gagal ginjal dan kematian (Black dan Jacobs,1997).

e. Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis dari retensi urine adalah adanya distensi pada kandung kemih, dan klien tidak mampu untuk berkemih (Black dan Jacobs,1997).

f. Pemeriksaan Diagnostik

Pemeriksaan diagnostik yang dapat dilakukan pada klien dengan retensi urine adalah kateterisasi (apabila dalam kandung kemih terdapat 250 ml sampai 500 ml, maka klien mengalami retensi urine), Cystoscopy, IVP, Uridinamic studi, dan ultrasound (Black dan Jacobs,1997).

g. Penatalaksanaan Medik

Penatalaksanaan medik untuk mengatasi retensi urine adalah dengan pemberian dilatator (kateter) dan pemberian obat kolinergik untuk menstimulasi kontraksi kandung kemih (Black dan Jacobs,1997).

B. Penelitian Terkait

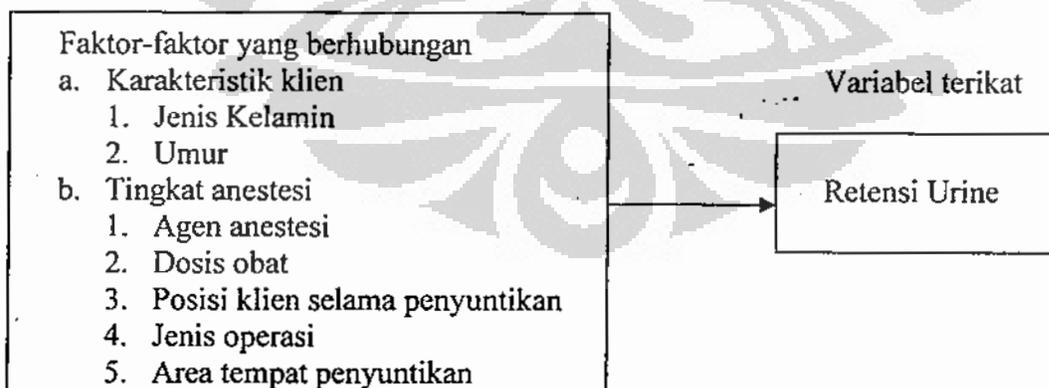
Penelitian awal terkait dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal telah dilakukan oleh Riris Manik tahun 2001. Judul penelitiannya adalah ketidakmampuan berkemih pada klien paska operasi dengan anestesi spinal pada 24 jam pertama di rumah sakit Siloam Gleneagle Tangerang. Jumlah sampel yang diteliti adalah 20 responden, dengan karakteristik : klien berumur 17 tahun, operasi dengan anestesi spinal, sebelum operasi kesadaran kompos mentis, sesudah operasi tidak dipasang alat kateter urine dan klien mau berpartisipasi. Hasil penelitian : sebanyak 17 responden atau 85 persen klien paska operasi dengan anestesi spinal mengalami ketidakmampuan berkemih, sebanyak 3 responden atau 15 persen tidak ingin berkemih.

BAB III

KERANGKA KERJA PENELITIAN

A. Kerangka Konsep

Berdasarkan studi literatur yang diperoleh, banyak faktor yang dapat mempengaruhi retensi urine paska anestesi spinal. Menurut Groah (1996) faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat anestesi yang memungkinkan terjadinya komplikasi berupa retensi urine adalah: Dosis dan konsentrasi obat, jumlah cairan yang disuntikan, kecepatan penyuntikan, berat jenis obat, tekanan intrakranial, area vertebra tempat penyuntikan, dan posisi klien selama dan setelah penyuntikan agen anestesi. Selain faktor diatas, karakteristik klien juga kemungkinan akan mempengaruhi kejadian retensi urine sebab insidensi terbesar retensi urine adalah pada laki-laki yang berumur lebih dari 50 tahun. Hubungan faktor-faktor tersebut dengan retensi urine paska anestesi spinal dapat digambarkan sebagai berikut:



B. Hipotesis

Hipotesis alternatif (H_a) :

1. Ada hubungan antara jenis kelamin dengan retensi urine paska anestesi spinal.
2. Ada hubungan antara umur dengan retensi urine paska anestesi spinal.
3. Ada hubungan antara agen anestesi dengan retensi urine paska anestesi spinal.
4. Ada hubungan antara dosis obat dengan retensi urine paska anestesi spinal.
5. Ada hubungan antara faktor klien selama penyuntikan dengan retensi urine paska anestesi spinal.
6. Ada hubungan antara jenis operasi dengan retensi urine paska anestesi spinal.
7. Ada hubungan antara area vertebra tempat penyuntikan dengan retensi urine paska anestesi spinal.

C. Definisi Operasional

1. Retensi Urine

- a. Definisi operasional : Retensi Urine adalah ketidakmampuan berkemih setelah operasi yang sebelumnya dilakukan anestesi yang disuntikan melalui spinal.
- b. Cara ukur : Setelah operasi dengan anestesi secara spinal, kandung kemih klien dilakukan palpasi, apabila terdapat urine dalam kandung kemih kira-kira 250 cc sampai 500 cc, klien dianjurkan untuk berkemih. Bila klien tidak mampu untuk mengeluarkan urine berarti klien mengalami retensi urine, tetapi bila klien mampu mengeluarkan urine berarti klien tidak mengalami retensi urine.
- c. Alat ukur : Status klien.

- d. Hasil ukur : Retensi urine atau tidak retensi urine.
 - e. Skala ukur : Nominal
2. Agen Anestesi
- a. Definisi operasional : Nama obat anestesi sesuai yang diresepkan ahli anestesi yang akan disuntikan melalui spinal untuk mencapai tingkat anestesi.
 - b. Cara ukur : Identifikasi obat anestesi apakah sesuai dengan nama obat yang telah diinstruksikan oleh ahli anestesi.
 - c. Alat ukur : Instruksi ahli anestesi.
 - d. Hasil ukur : Nama obat (generik atau paten).
 - e. Skala ukur : Nominal
3. Dosis Obat
- a. Definisi operasional : Takaran obat sesuai dengan tingkat anestesi yang ingin dicapai oleh ahli anestesi.
 - b. Cara ukur : Hitung dan identifikasi dosis obat apakah sudah sesuai dengan instruksi ahli anestesi.
 - c. Alat ukur : Instruksi ahli anestesi.
 - d. Hasil ukur : Miligram/gram/mililiter/unit.
 - e. Skala ukur : Rasio.
4. Posisi
- a. Definisi operasional : Posisi tubuh klien pada waktu dilakukan injeksi agen anestesi melalui spinal.

- b. Cara ukur : Klien diposisikan sesuai dengan posisi yang diinstruksikan oleh ahli anestesi dengan maksud untuk mendapatkan tingkat anestesi yang sesuai.
- c. Alat ukur : Status klien.
- d. Hasil ukur : Miring/duduk/telungkup.
- e. Skala ukur : Nominal

5. Jenis operasi

- a. Definisi operasional : Nama pembedahan yang dilakukan oleh tim medis yang sebelumnya dilakukan anestesi secara spinal.
- b. Cara ukur : Setelah dilakukan pemeriksaan diagnostik, sesuai dengan hasil pemeriksaan tersebut apabila diindikasikan untuk dilakukan pembedahan, maka klien dilakukan pembedahan sesuai dengan tempat kelainannya.
- c. Alat ukur : Status klien
- d. Hasil ukur : Pembedahan abdomen bagian bawah dan pembedahan sistem perkemihan.
- e. Skala ukur : Nominal

6. Area

- a. Definisi operasional : tempat penusukan sesuai dengan ruang vertebra atau tulang belakang.
- b. Cara ukur : Sesuaikan dengan jenis pembedahan dan tingkat anestesi yang ingin dicapai oleh ahli anestesi, kemudian agen anestesi diinjeksikan melalui ruang tulang belakang.
- c. Alat ukur : Instruksi ahli anestesi

- d. Hasil ukur : Lumbal 3 dan lumbal 4
- e. Skala ukur : Nominal

7. Jenis kelamin

- a. Definisi operasional : Sifat dan ciri fisik yang membedakan jantan atau betina.
- b. Cara ukur : Mengidentifikasi sifat dan ciri fisik yang dimiliki klien dan atau menanyakan langsung kepada klien dan atau melihat identitas klien.
- c. Alat ukur : Identitas diri.
- d. Hasil ukur : Laki-laki atau perempuan
- e. Skala ukur : Nominal.

8. Umur

- a. Definisi operasional : Lama waktu hidup yang dihitung dari tahun kelahiran sampai tahun saat post operasi dengan anestesi spinal.
- b. Cara ukur : Umur klien dihitung mulai tahun kelahiran sampai tahun saat post operasi dengan anestesi spinal.
- c. Alat ukur : Identitas diri.
- d. Hasil ukur : Tahun.
- e. Skala ukur : Interval.

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian korelasi, yaitu untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas (faktor-faktor yang berhubungan: jenis kelamin, umur, agen anestesi, dosis, jenis operasi, posisi, dan area penyuntikan) dengan variabel terikat (retensi urine). Pendekatan yang digunakan dalam pengumpulan data dari variabel-variabel tersebut adalah pendekatan cross sectional yaitu data-data dari variabel-variabel didapatkan pada waktu yang bersamaan.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh klien post operasi dengan anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati Jakarta.

2. Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah klien post operasi dengan anestesi spinal yang dirawat di ruang rawat inap bedah rumah sakit Fatmawati Jakarta. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *non-random sampling* dengan cara pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan yang tidak acak (*purposive sampling*), yaitu setiap klien post operasi yang dirawat di ruang rawat inap bedah

selama periode bulan Januari 2005 sampai September 2005, dengan kriteria inklusi sebagai berikut:

1. Klien post operasi dengan anestesi melalui spinal.
2. Setelah selesai operasi, klien tidak terpasang kateter urine.
3. Sebelum operasi klien tidak mendapat terapi untuk menghilangkan komplikasi post operasi dengan anestesi spinal.
4. Kesadaran klien *compos mentis*.

Jumlah sampel yang berhasil didapatkan adalah sebanyak 228 responden.

C. Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di rumah sakit Fatmawati Jakarta. Pertimbangan dipilihnya rumah sakit Fatmawati sebagai tempat penelitian adalah jumlah klien post operasi dengan anestesi spinal relatif banyak dan komplikasi yang sering dikeluhkan klien paska anestesi spinal adalah retensi urine.

D. Waktu Penelitian

Penelitian dimulai pada bulan September 2005 sampai bulan Desember 2005, termasuk didalamnya waktu persiapan, pelaksanaan dan penyusunan laporan akhir.

E. Etika Penelitian

Penelitian ini tidak akan merugikan responden dan tidak mengandung resiko apapun terhadap responden sebab sumber data yang digunakan oleh peneliti adalah data sekunder dari status klien atau catatan *medical record*. Kerahasiaan identitas responden akan terjamin sepenuhnya dan apabila dirasa penelitian ini merugikan,

responden berhak untuk menolak dan mencabut kembali data-data yang telah diambil oleh peneliti.

F. Alat Pengumpulan Data

Data dari variabel-variabel dikumpulkan dengan menggunakan instrumen berupa format obesrvasi yang meliputi : karakteristik klien yaitu jenis kelamin dan umur, faktor-faktor yang berhubungan dengan retensi urine paska anestesi spinal yaitu : jenis operasi, dosis obat, agen anestesi, posisi selama injeksi, area penusukan, dan tentang retensi urine yang dialami oleh klien atau tidak serta waktu terjadinya retensi urine. Pengisian format observasi dilakukan dengan cara menuliskan data-data yang muncul pada setiap responden dan memberi tanda *chek list* pada data yang ditemukan pada responden. Sumber data diambil dari data sekunder yang ada dalam status klien atau catatan *medical record*.

G. Prosedur Pengumpulan Data

Langkah-langkah prosedur pengumpulan data dari penelitian ini adalah :

1. Persiapan
 - a. Mengajukan surat permohonan melakukan penelitian di rumah sakit Fatmawati Jakarta dengan melampirkan proposal penelitian.
 - b. Menyusun instrumen pengumpulan data.
 - c. Konfirmasi dengan pihak rumah sakit mengenai waktu penelitian terutama waktu pengumpulan data.

2. Pelaksanaan

- a. Menjelaskan teknik dan prosedur pengumpulan data penelitian kepada pihak rumah sakit.
- b. Menjelaskan etika penelitian
- c. Mengumpulkan data dari variabel-variabel yang ditemukan pada responden dari status klien atau catatan medical record.

H. Rencana Analisis Data

1. Analisa Univariat

Analisa univariat dilakukan untuk mendeskripsikan setiap variabel (variabel bebas dan variabel terikat) yang diukur dalam penelitian ini dengan menggunakan distribusi frekwensi.

2. Analisa Bivariat

Analisa bivariat dilakukan untuk mengetahui adanya hubungan antara dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Hubungan asosiasi antara variabel bebas dan variabel terikat yang keduanya bersifat katagorik diukur melalui uji statistik *Chi Square*. Adapun rumus *Chi Square* adalah :

$$X^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

X² = Nilai hitung uji Chi Square

O = Frekuensi yang diamati

E = Frekuensi yang diharapkan

Sedangkan hubungan asosiasi antara variabel bebas dan variabel terikat yang bersifat numerik dan katagorik diukur melalui uji *T independen*. Adapun rumus uji *T independen* adalah :

- a. Uji Tuntut varian sama

$$T = \frac{X_1 - X_2}{SE}$$

$$SE = \sqrt{\frac{S_1^2 (n_1 - 1) + S_2^2 (n_2 - 1)}{n_1 + n_2 - 2}} \cdot \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

$$Df = n_1 + n_2 - 2$$

- b. Uji T untuk varian beda

$$T = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$df = \frac{\left\{ \frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} \right\}^2}{\left\{ \frac{S_1^2}{n_1} \right\}^2 / (n_1 - 1) + \left\{ \frac{S_2^2}{n_2} \right\}^2 / (n_2 - 1)}$$

Cara pengambilan keputusan uji statistik dengan batas kemaknaan yang digunakan adalah 0,05 dengan ketentuan signifikan atau bermakna jika $P < 0,05$ dan tidak bermakna jika $P > 0,05$. Data yang telah diolah dan dianalisa kemudian disajikan dengan menggunakan tabel dan gambar serta dilengkapi dengan narasi.

BAB V

HASIL PENELITIAN

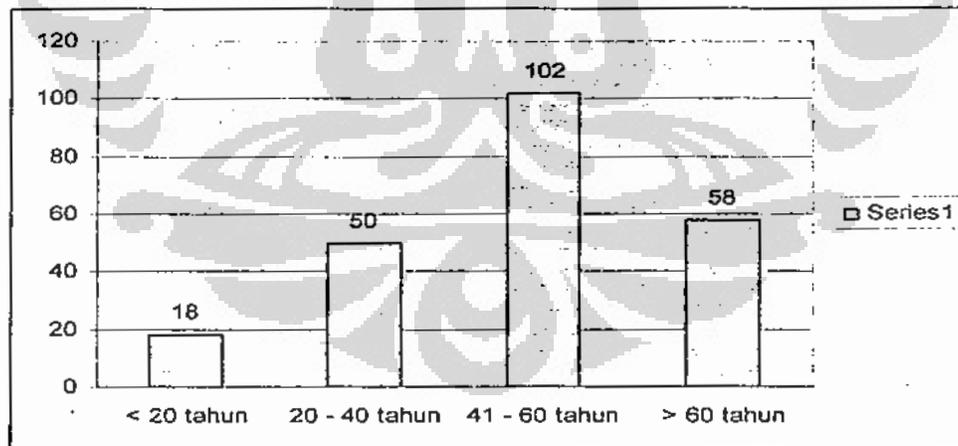
Penelitian ini dilaksanakan di rumah sakit Fatmawati Jakarta pada bulan Desember 2005. Jumlah sampel yang berhasil didapatkan adalah sebanyak 228 responden. Data diambil dari catatan rekam medik rumah sakit Fatmawati, Jakarta. Adapun hasil analisa dari penelitian ini adalah :

A. Analisa Univariat

Tujuan analisa univariat adalah menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti. Hasil dari analisa univariat adalah :

1. Distribusi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan umur

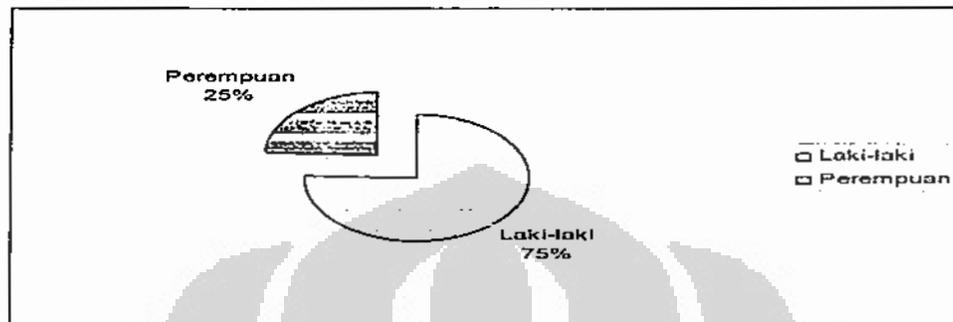
Gambar 5.1. Distribusi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan umur di rumah sakit Fatmawati, Jakarta.



Berdasarkan gambar 5.1. proporsi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan umur adalah < 20 tahun sebanyak 8 %, 20 – 40 tahun sebanyak 22 %, 41 – 60 tahun sebanyak 45 %, dan > 60 tahun sebanyak 25 %.

2. Distribusi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan jenis kelamin

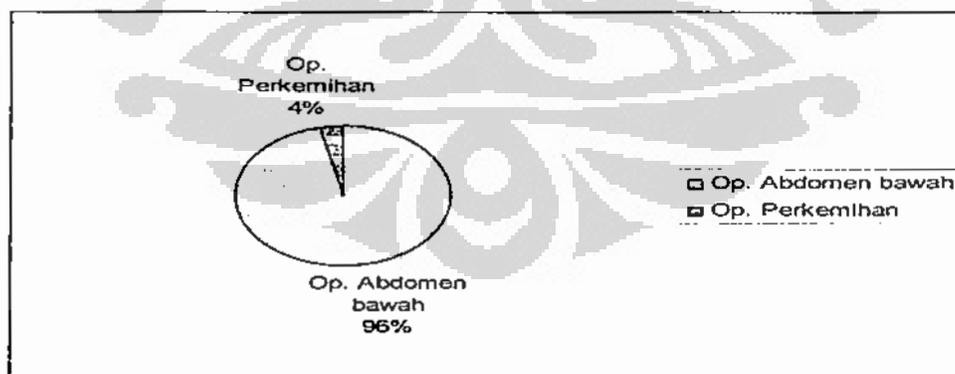
Gambar 5.2. Distribusi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan jenis kelamin di rumah sakit Fatmawati, Jakarta.



Berdasarkan gambar 5.2. proporsi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan jenis kelamin adalah laki-laki sebanyak 75 %, dan perempuan sebanyak 25 %.

3. Distribusi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan jenis operasi

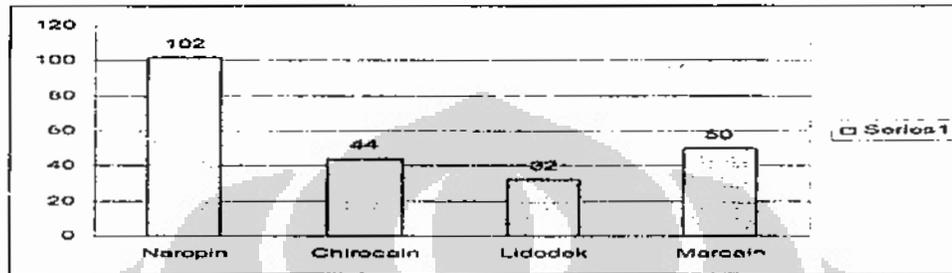
Gambar 5.3. Distribusi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan jenis operasi di rumah sakit Fatmawati, Jakarta.



Berdasarkan gambar 5.3. proporsi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan jenis operasi adalah operasi pada abdomen bagian bawah sebanyak 96 %, dan operasi pada sistem perkemihan sebanyak 4 %.

4. Distribusi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan agen anestesi yang diberikan

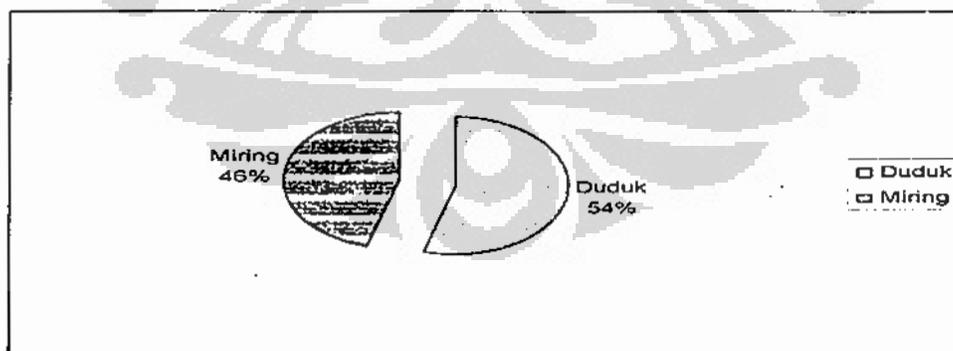
Gambar 5.4. Distribusi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan agen anestesi yang diberikan di rumah sakit Fatmawati, Jakarta.



Berdasarkan gambar 5.4. proporsi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan agen anestesi yang diberikan adalah Naropin sebanyak 45 %, Chirocain sebanyak 19 %, Marcain sebanyak 22 %, dan Lidodek sebanyak 14 %.

5. Distribusi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan posisi saat injeksi agen anestesi

Gambar 5.5. Distribusi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan posisi saat injeksi agen anestesi di rumah sakit Fatmawati, Jakarta.

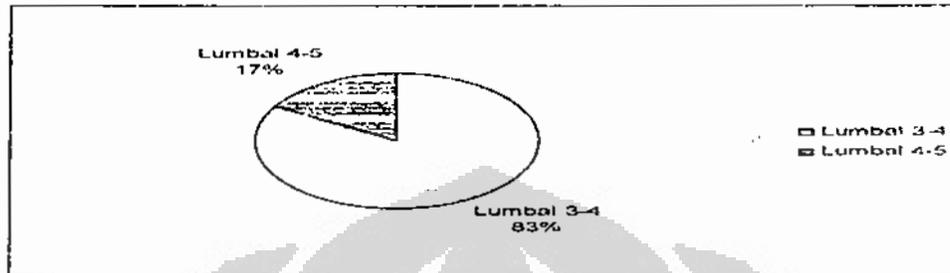


Berdasarkan gambar 5.5. proporsi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan posisi selama penyuntikan adalah posisi duduk sebanyak 54 %, dan posisi miring sebanyak 46 %.

6. Distribusi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan area penusukan

Gambar 5.6. Distribusi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan

area penusukan di rumah sakit Fatmawati, Jakarta.

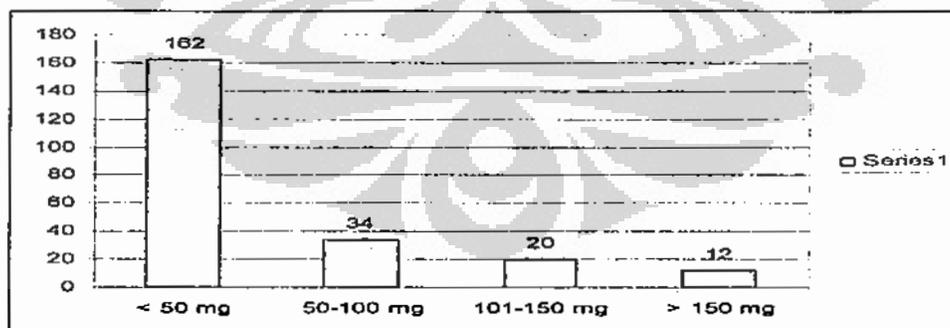


Berdasarkan gambar 5.6. proporsi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan area penusukan adalah lumbal 3-4 sebanyak 83 %, dan lumbal 4-5 sebanyak 17 %.

7. Distribusi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan dosis yang diberikan

Gambar 5.7. Distribusi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan

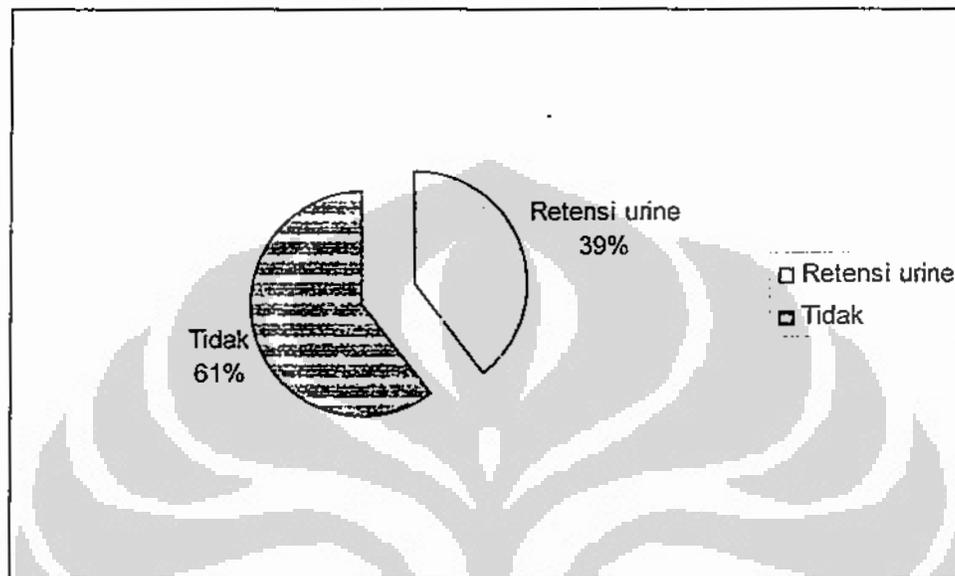
dosis yang diberikan



Berdasarkan gambar 5.7. proporsi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan dosis yang diberikan adalah < 50 mg sebanyak 71 %, 50-100 mg sebanyak 14.9 %, 101-150 mg sebanyak 8.8 %, dan > 150 mg sebanyak 5.3 %

8. Distribusi klien yang mengalami retensi urine paska anestesi spinal

Gambar 5.8. Distribusi klien yang mengalami retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati, Jakarta.



Berdasarkan gambar 5.8. proporsi klien post operasi dengan anestesi spinal berdasarkan kejadian retensi urine adalah terjadi retensi urine sebanyak 39 %, dan tidak retensi urine sebanyak 61 %.

B. Analisa Bivariat

Tujuan analisa bivariat adalah untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat dengan menggunakan prosedur pengujian statistik. Uji statistik yang digunakan pada penelitian ini menggunakan uji *Chi Square/Fisher exact* dan uji *T independen*. Uraian hubungan antar variabel dijelaskan sebagai berikut :

1. Hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal

Tabel 5.1. Hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati, jakarta.

Jenis Kelamin	Kejadian retensi urine		Jumlah	X ²	p
	Ya	Tidak			
Laki-laki	70 (40.6%)	102 (59.4%)	172	0.43	p>0.05
Perempuan	20 (35.7%)	36 (64.3%)	56		
Jumlah	90	138	228		

Berdasarkan tabel 5.1. Ditemukan jumlah klien laki-laki yang mengalami retensi adalah sebanyak 70 (40.6%) orang, dan yang tidak mengalami retensi urine adalah 102 (59.4%) orang. Sedangkan jumlah klien perempuan yang mengalami retensi urine sebanyak 20 (35.7%) orang, dan yang tidak mengalami retensi sebanyak 36 (64.3%) orang. Setelah data tersebut dianalisis lebih lanjut, maka

dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal ($0.5 > p > 0.1 > 0.05$, $\alpha : 0.05$)

2. Hubungan antara jenis operasi dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal

Tabel 5.2. Hubungan antara jenis operasi dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit fatmawati, Jakarta.

Jenis Operasi	Kejadian retensi urine		Jumlah	X ²	p
	Ya	Tidak			
Abd. Bawah	86 (39.1%)	134 (60.9%)	220	0.34	p>0.05
Peerkemihan	4 (50%)	4 (50%)	8		
Jumlah	90	138	228		

Berdasarkan tabel 5.2. Ditemukan jumlah klien yang dilakukan operasi pada abdomen bagian bawah yang mengalami retensi urine adalah sebanyak 86 (39.1%) orang, dan yang tidak mengalami retensi urine adalah 134 (60.9%) orang. Sedangkan jumlah klien yang dilakukan operasi pada sistem perkemihan yang mengalami retensi urine sebanyak 4 (50%) orang, dan yang tidak mengalami retensi sebanyak 4 (50%) orang. Setelah data tersebut dianalisis lebih lanjut, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis operasi dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal ($0.5 > p > 0.1 > 0.05$, $\alpha : 0.05$)

3. Hubungan antara agen anestesi dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal

Tabel 5.3. Hubungan antara agen anestesi dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati, jakarta.

Agen Anestesi	Kejadian retensi urine		Jumlah	X ²	p
	Ya	Tidak			
Naropin	48 (47.1%)	54 (52.9%)	102	7.41	p>0.05
Chirocain	18 (40.9%)	26 (59.1%)	44		
Lidodek	12 (37.5%)	20 (62.5%)	34		
Marcain	12 (24%)	38 (76%)	50		
Jumlah	90	138	228		

Berdasarkan tabel 5.3. Ditemukan jumlah klien yang mendapat Naropin yang mengalami retensi urine adalah sebanyak 48 (47.1%) orang, dan yang tidak mengalami retensi urine adalah 54 (52.9%) orang. Jumlah klien yang mendapat Chirocain yang mengalami retensi urine sebanyak 18 (40.9%) orang, dan yang tidak mengalami retensi sebanyak 26 (59.1%) orang. Jumlah klien yang mendapat Lidodek yang mengalami retensi urine sebanyak 12 (37.5%) orang, dan yang tidak mengalami retensi sebanyak 20 (62.5%) orang. Jumlah klien yang mendapat Marcain yang mengalami retensi urine sebanyak 12 (24 %) orang, dan yang tidak mengalami retensi sebanyak 38 (76 %) orang. Setelah data tersebut dianalisis lebih lanjut, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara

agen anestesi dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal ($0.1 > p > 0.05$, $\alpha : 0.05$).

4. Hubungan antara posisi dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal

Tabel 5.4. Hubungan antara posisi dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati, Jakarta.

Posisi	Kejadian retensi urine		Jumlah	X ²	p
	Ya	Tidak			
Duduk	56 (45.2 %)	68 (54.8 %)	124	3.73	p>0.05
Miring	34 (32.7 %)	70 (67.3 %)	104		
Jumlah	90	138	228		

Berdasarkan tabel 5.4. Ditemukan jumlah klien yang dilakukan injeksi dengan posisi duduk yang mengalami retensi urine adalah sebanyak 56 (45.2 %) orang, dan yang tidak mengalami retensi urine adalah 68 (54.8 %) orang. Sedangkan jumlah klien yang dilakukan injeksi dengan posisi miring yang mengalami retensi urine sebanyak 34 (32.7 %) orang, dan yang tidak mengalami retensi urine sebanyak 70 (67.3 %) orang. Setelah data tersebut dianalisis lebih lanjut, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara posisi dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal ($0.1 > p > 0.05$, $\alpha : 0.05$)

5. Hubungan antara area penyuntikan dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal

Tabel 5.5. Hubungan antara area penyuntikan dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati, jakarta.

Area	Kejadian retensi urine		Jumlah	X ²	p
	Ya	Tidak			
Lumbal 3-4	72 (37.9 %)	118 (62.1 %)	190	1.19	p>0.05
Lumbal 4-5	18 (47.4 %)	20 (52.6 %)	38		
Jumlah	90	138	228		

Berdasarkan tabel 5.5. Ditemukan jumlah klien yang dilakukan injeksi pada lumbal 3-4 yang mengalami retensi urine adalah sebanyak 72 (37.9 %) orang, dan yang tidak mengalami retensi urine adalah 118 (62.1 %) orang. Sedangkan jumlah klien yang dilakukan injeksi pada lumbal 4-5 yang mengalami retensi urine sebanyak 18 (47.4 %) orang, dan yang tidak mengalami retensi sebanyak 20 (52.6 %) orang. Setelah data tersebut dianalisis lebih lanjut, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara area penyuntikan dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal ($0.5 > p > 0.1 > 0.05$, $\alpha : 0.05$)

6. Hubungan antara umur dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal.

Tabel 5.6. Hubungan antara umur dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati, jakarta.

Umur	Rata 2 (X)	Sd	t	p
Retensi urine	52.8	16	3.623	p<0.025
Tidak retensi urine	45.3	15.9		

Berdasarkan tabel 5.6. Ditemukan rata-rata umur yang mengalami retensi urine adalah sebesar 52.8 dengan standar deviasi sebesar 16, sedangkan rata-rata umur yang tidak mengalami retensi urine adalah sebesar 45.3 dengan standar deviasi sebesar 15.9. Setelah data tersebut dianalisis lebih lanjut, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara umur dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal ($0.025 > p < 0.05$, $\alpha : 0.025$)

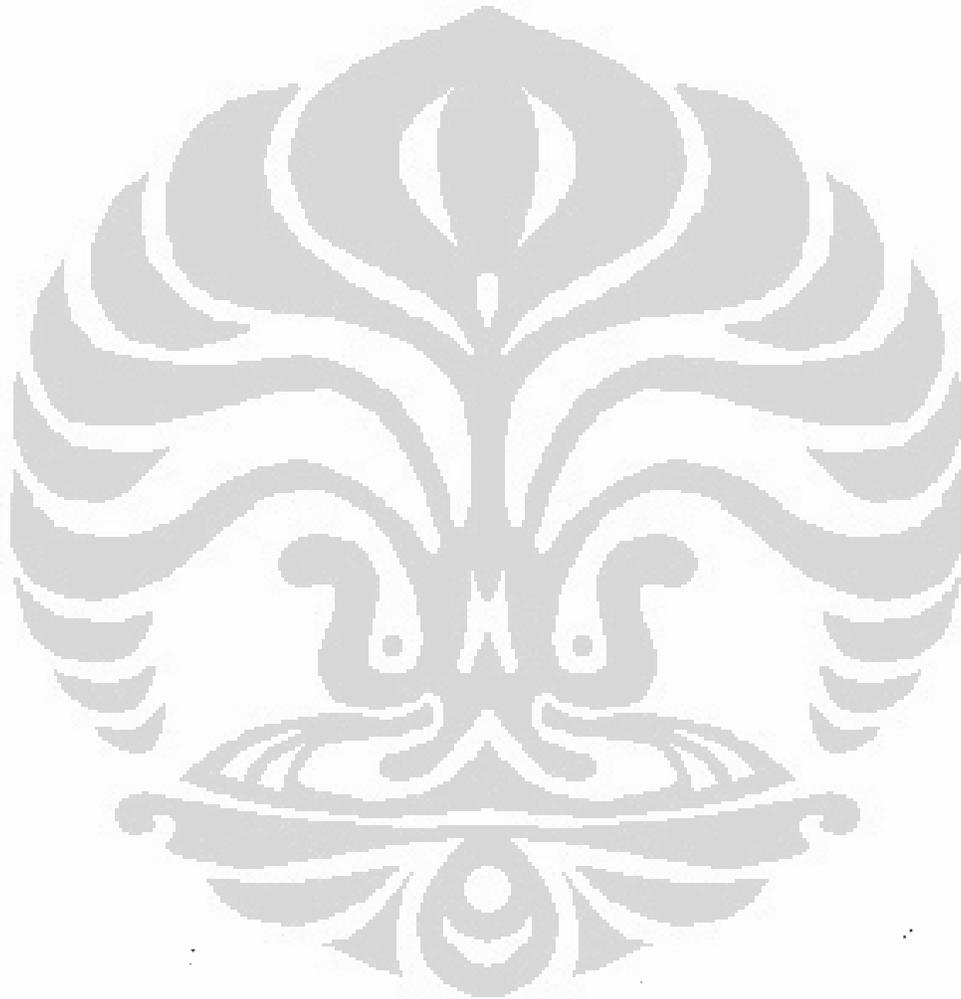
7. Hubungan antara dosis dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal.

Tabel 5.7. Hubungan antara dosis dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati, jakarta.

Dosis	Rata 2 (X)	Sd	t	p
Retensi urine	30.6	29.6	1.04	p>0.025
Tidak retensi urine	35.3	38.4		

Berdasarkan tabel 5.7. Ditemukan rata-rata dosis yang mengalami retensi urine adalah sebesar 30.6 dengan standar deviasi sebesar 29.6, sedangkan rata-rata

dosis yang tidak mengalami retensi urine adalah sebesar 35.3 dengan standar deviasi sebesar 38.4 Setelah data tersebut dianalisis lebih lanjut, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara dosis dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal ($p > 0.1 > 0.025$, $\alpha : 0.025$)



BAB VI

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, proporsi klien post operasi dengan anestesi spinal yang mengalami retensi urine sebanyak 39.5 %, sementara klien yang tidak mengalami retensi urine sebanyak 60.5 %. Dihubungkan dengan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Manik pada tahun 2001, proporsi klien yang mengalami retensi urine di rumah sakit Siloam Gleneagle adalah sebanyak 85 %, maka proporsi kejadian retensi urine paska anestesi di rumah sakit Fatmawati, Jakarta jauh lebih sedikit. Hubungan antara faktor-faktor yang mempengaruhi dengan kejadian retensi urine secara umum tidak ada. Hanya faktor umur yang mempunyai hubungan dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal. Pembahasan selengkapnya berhubungan dengan faktor yang mempengaruhi kejadian retensi urine diuraikan sebagai berikut :

A. Umur.

Berdasarkan hasil penelitian rata-rata umur yang mengalami retensi urine adalah 52,8 dan rata-rata umur yang tidak mengalami retensi urine adalah 45.3. Dari data tersebut menunjukkan bahwa kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati Jakarta terjadi pada usia rata-rata lebih dari 50 tahun sehingga ada hubungan yang bermakna antara umur dengan kejadian retensi urine. Menurut Black dan Jacobs (1997), angka kejadian retensi urine lebih dari 50 persen terjadi pada umur lebih dari 50 tahun. Proses degeneratif seperti *Benigna Hiperplasia Prostat*

dan trauma sistem persyarafan pada orang yang berumur lebih dari 50 tahun menjadi penyebab utama terjadinya retensi urine. Dengan adanya faktor penyulit tersebut, apabila orang tersebut dilakukan tindakan operasi dengan anestesi melalui spinal, maka kejadian retensi post operasi akan semakin besar, karena selain adanya blok syaraf otonom, motorik, dan sensorik, juga diperberat dengan faktor penyulit tersebut.

B. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan proporsi laki-laki yang mengalami retensi urine sebanyak 40.6 %, sedangkan proporsi perempuan yang mengalami retensi urine sebanyak 35.7 %. Dari data tersebut menunjukkan bahwa proporsi kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati Jakarta antara laki-laki dan perempuan tidak jauh berbeda serta tidak ada hubungan yang bermakna antara keduanya. Penyulit dan faktor lain yang dapat memperberat terjadinya retensi urine terutama pada klien laki-laki kemungkinan tidak ada, sehingga kejadian retensi urine paska anestesi spinal dapat diminimalkan. Selain itu tindakan pembedahan yang dilakukan sebagian besar untuk kelainan non perkemihan, sehingga kasus edema atau penyempitan saluran perkemihan tidak terjadi. Retensi urine lebih dari 50 persen terjadi pada laki-laki yang berumur lebih dari 50 tahun keatas akibat *benigna prostat hiperplasia* dan trauma pada persyarafan (Black & Jacobs, 1997)

C. Jenis Operasi

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 39.1 % kejadian retensi urine terjadi pada jenis operasi abdomen bagian bawah, dan 50 % terjadi pada jenis operasi sistem

perkemihan. Dari data tersebut menunjukkan bahwa jenis operasi jenis operasi tidak mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati jakarta. Tindakan pembedahan yang diindikasikan dengan anestesi spinal adalah operasi pada daerah abdomen (terutama abdomen bagian bawah) atau daerah pelvis, inguinal atau ekstremitas bawah, operasi yang berhubungan dengan kehamilan, dan operasi sistem perkemihan (Atkinson & Nancymarie, 1996). Walaupun efek dari anestesi secara umum dapat memblok syaraf otonom, motorik dan sensorik, namun tindakan pembedahan yang dapat membuat trauma *traktus urinarius* seperti pembedahan *Trans Urethral Reszection* dapat lebih memperberat kejadian retensi urine. Kejadian retensi urine berdasarkan jenis operasi di rumah sakit Fatmawati jakarta menunjukkan proporsi yang kecil, karena sebagian besar tindakan pembedahan bukan pada pembedahan sistem perkemihan yang mempunyai resiko lebih besar terhadap terjadinya retensi, tetapi kebanyakan tindakan pembedahan pada sistem pencernaan seperti *hernia* dan *appendicitis*.

D. Agen Anestesi

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 47.1 % kejadian retensi urine terjadi setelah diberikan agen anestesi Naropin, 40.9 % terjadi setelah diberikan agen anestesi Chirocain, 37.5 % terjadi setelah diberikan agen anestesi Lidodek, dan 24 % terjadi setelah diberikan agen anestesi Marcain. Dari data tersebut menunjukkan bahwa agen anestesi yang diberikan tidak mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati jakarta. Agen anestesi yang berhasil diidentifikasi dan sering digunakan untuk anestesi spinal

adalah *Naropin, Chirocain, Lidodek, dan Marcain*. Kriteria pemilihan agen anestesi kemungkinan sudah berdasarkan pertimbangan matang dari ahli anestesi (Brunner & Suddarth, 2001). sehingga komplikasi paska anestesi spinal dapat diminimalkan . Berdasarkan data yang didapatkan pada penelitian ini, *Naropin* digunakan untuk klien dengan umur yang lebih tua, sementara penggunaan *Marcain* lebih difokuskan pada klien yang berumur muda. Selain faktor diatas, pengalaman masa lalu dimungkinkan menjadi bahan pertimbangan dalam penggunaan agen anestesi.

E. Dosis

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan rata-rata dosis yang dapat menyebabkan kejadian retensi urine sebesar 30.6, sedangkan rata-rata dosis yang tidak menyebabkan kejadian retensi urine sebesar 35.3. Dari data tersebut dianalisis tidak ada hubungan yang bermakna antara dosis dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati Jakarta. Sama halnya dengan agen anestesi, perhitungan dosis juga kemungkinan sudah berdasarkan pertimbangan yang matang dari ahli anestesi. Pengalaman masa lalu juga besar kemungkinan menjadi bahan pertimbangan yang cukup penting. Dengan dosis yang sesuai, blok syaraf dapat diperhitungkan baik dari durasinya maupun komplikasi yang diakibatkannya (Groah, 1996).

F. Posisi.

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 45.2 % kejadian retensi urine terjadi pada klien yang dilakukan penyuntikan agen anestesi dengan posisi duduk, dan 32.7 % kejadian retensi urine pada pemberian posisi miring. Dari data tersebut menunjukkan

tidak ada hubungan yang bermakna antara posisi dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati Jakarta. Posisi yang sering digunakan selama penyuntikan agen anestesi melalui spinal adalah posisi duduk dan miring. Kedua posisi ini mempunyai beberapa keuntungan seperti memudahkan ahli anestesi dalam melakukan injeksi, dan meregangnya kolum vertebra, sehingga dapat meminimalkan trauma oleh tusukan jarum. Hal yang penting sehingga retensi urine dapat diminimalkan adalah posisi klien setelah penyuntikan dimana klien diposisikan telentang, dengan demikian komplikasi yang lebih berat dapat diminimalkan (Groah, 1996).

G. Area.

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 37.9 % kejadian retensi urine terjadi pada klien yang dilakukan penyuntikan agen anestesi melalui lumbal 3-4, sedangkan 47.4 % kejadian retensi urine pada penyuntikan lumbal 4-5. Dari data tersebut menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara area penyuntikan dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati Jakarta. Menurut teori semakin tinggi area penusukan, maka semakin besar pula komplikasi paska anestesi yang didapatkan. Lumbal 3 dan 4 merupakan area yang paling ideal sebagai tempat penusukan jarum untuk memasukan agen anestesi, karena penusukan tidak akan merusak ujung-ujung serabut syaraf spinal. Prosedur tetap untuk melakukan injeksi agen anstesi pada lumbal 3 dan 4 merupakan faktor penting sehingga kejadian retensi dapat diminimalkan (Groah, 1996).

H. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini mempunyai beberapa keterbatasan yang memungkinkan hasil yang didapatkan kurang maksimal. Keterbatasan-keterbatasan tersebut antara lain :

1. Tidak teridentifikasinya waktu terjadinya retensi urine paska anestesi spinal, sehingga kejelasan apakah retensi disebabkan oleh tindakan anestesi atau karena faktor lain. Pencatatan yang buruk disinyalir menjadi faktor penyebab tidak diketahuinya waktu terjadinya retensi.
2. Pemasangan kateter tidak selalu mengindikasikan bahwa klien mengalami retensi urine, tapi bisa juga disebabkan karena hasil operasi terutama didaerah perkemihan kurang berhasil, sehingga harus dipasang kateter untuk memperlebar saluran kemih.
3. Tidak diketahuinya tindakan-tindakan sebelum pembedahan yang kemungkinan dapat mengurangi komplikasi terjadinya retensi urine.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal di rumah sakit Fatmawati Jakarta adalah : Karakteristik klien seperti umur dan jenis kelamin, jenis operasi, agen anestesi yang diberikan, dosis yang diberikan, posisi selama anestesi spinal, dan area penusukan agen anestesi.
2. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan jumlah klien laki-laki yang mengalami retensi adalah sebanyak 70 (40.6%) orang, dan yang tidak mengalami retensi urine adalah 102 (59.4%) orang. Sedangkan jumlah klien perempuan yang mengalami retensi urine sebanyak 20 (35.7%) orang, dan yang tidak mengalami retensi sebanyak 36 (64.3%) orang. Setelah data tersebut dianalisis lebih lanjut, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal ($0.5 > p > 0.1 > 0.05$, $\alpha : 0.05$).
3. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan rata-rata umur yang mengalami retensi urine adalah sebesar 52.8 dengan standar deviasi sebesar 16, sedangkan rata-rata umur yang tidak mengalami retensi urine adalah sebesar 45.3 dengan standar deviasi sebesar 15.9. Setelah data tersebut dianalisis lebih lanjut, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara umur dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal ($0.025 > p < 0.05$, $\alpha : 0.025$).

4. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan jumlah klien yang mendapat Naropin yang mengalami retensi urine adalah sebanyak 48 (47.1%) orang, dan yang tidak mengalami retensi urine adalah 54 (52.9%) orang. Jumlah klien yang mendapat Chirocain yang mengalami retensi urine sebanyak 18 (40.9%) orang, dan yang tidak mengalami retensi sebanyak 26 (59.1%) orang. Jumlah klien yang mendapat Lidodek yang mengalami retensi urine sebanyak 12 (37.5%) orang, dan yang tidak mengalami retensi sebanyak 20 (62.5%) orang. Jumlah klien yang mendapat Marcain yang mengalami retensi urine sebanyak 12 (24 %) orang, dan yang tidak mengalami retensi sebanyak 38 (76 %) orang. Setelah data tersebut dianalisis lebih lanjut, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara agen anestesi dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal ($0.1 > p > 0.05$, $\alpha : 0.05$).
5. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan rata-rata dosis yang mengalami retensi urine adalah sebesar 30.6 dengan standar deviasi sebesar 29.6, sedangkan rata-rata umur yang tidak mengalami retensi urine adalah sebesar 35.3 dengan standar deviasi sebesar 38.4. Setelah data tersebut dianalisis lebih lanjut, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara dosis dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal ($p > 0.1 > 0.025$, $\alpha : 0.025$).
6. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan jumlah klien yang dilakukan operasi pada abdomen bagian bawah yang mengalami retensi urine adalah sebanyak 86 (39.1%) orang, dan yang tidak mengalami retensi urine adalah 134 (60.9%) orang. Sedangkan jumlah klien yang dilakukan operasi pada sistem perkemihan yang mengalami retensi urine sebanyak 4 (50%) orang, dan yang tidak mengalami retensi sebanyak 4 (50%) orang. Setelah data tersebut dianalisis lebih

lanjut, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis operasi dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal ($0.5 > p > 0.1 > 0.05$, $\alpha : 0.05$).

7. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan jumlah klien yang dilakukan injeksi pada lumbal 3-4 yang mengalami retensi urine adalah sebanyak 72 (37.9 %) orang, dan yang tidak mengalami retensi urine adalah 118 (62.1 %) orang. Sedangkan jumlah klien yang dilakukan injeksi pada lumbal 4-5 yang mengalami retensi urine sebanyak 18 (47.4 %) orang, dan yang tidak mengalami retensi sebanyak 20 (52.6 %) orang. Setelah data tersebut dianalisis lebih lanjut, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara area penyuntikan dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal ($0.5 > p > 0.1 > 0.05$, $\alpha : 0.05$).
8. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan jumlah klien yang dilakukan injeksi dengan posisi duduk yang mengalami retensi urine adalah sebanyak 56 (45.2 %) orang, dan yang tidak mengalami retensi urine adalah 68 (54.8 %) orang. Sedangkan jumlah klien yang dilakukan injeksi dengan posisi miring yang mengalami retensi urine sebanyak 34 (32.7 %) orang, dan yang tidak mengalami retensi sebanyak 70 (67.3 %) orang. Setelah data tersebut dianalisis lebih lanjut, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara posisi dengan kejadian retensi urine paska anestesi spinal ($0.1 > p > 0.05$, $\alpha : 0.05$).

B. Saran

1. Untuk rumah sakit

Komplikasi paska anestesi spinal seperti retensi urine, dapat dipengaruhi oleh banyak faktor, sehingga perlu diidentifikasi lebih jauh penyebab terjadinya retensi urine. Pendokumentasian yang baik tentang hal-hal yang menyebabkan retensi urine dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk mengantisipasi terjadinya hal tersebut. Waktu kejadian retensi urine dapat dijadikan bahan pemikiran yang berguna untuk menganalisa penyebab retensi, apakah disebabkan faktor yang berkaitan dengan operasi atau hal lain diluar itu seperti faktor penyulit dan oleh karena itu waktu kejadian perlu didokumentasikan dengan baik.

2. Untuk peneliti

Keterbatasan-keterbatasan yang terjadi dapat dijadikan sebagai pengalaman yang berharga, sehingga sebelum melakukan penelitian harus diantisipasi terjadinya keterbatasan tersebut. Peneliti harus mengidentifikasi lebih detil mengenai faktor-faktor lain yang dapat menyebabkan retensi urine paska anestesi spinal.

3. Untuk peneliti lain

Perbedaan proporsi kejadian retensi urine paska anestesi spinal yang terjadi di rumah sakit Siloam Gleneagle dan rumah sakit Fatmawati Jakarta, dapat dijadikan sebagai bahan rujukan untuk kembali meneliti besaran proporsi dan faktor yang mempengaruhinya di rumah sakit lain, sehingga dapat ditarik kesimpulan yang lebih valid dan bersifat tetap.

DAFTAR PUSTAKA

- Atkinson & Nancy Marie. (1996). *Operating room technique*. (8 th ed). St. Louis: Mosby.
- Black & Jacobs. (1997). *Medical surgical nursing: Clinical management for continuity care*. (5 th ed). Philadelphia: W.B. Saunders.
- Brunner & Suddarth. (2001). *Buku ajar keperawatan medikal bedah*. (edisi ke-8). (Agung Waluyo dkk, penerjemah). Jakarta: EGC.
- Cook. (1992). *Spinal & epidural anaesthesia in surgery*. St. Louis: Mosby.
- Groah. (1996). *Perioperative nursing*. St. Louis: Mosby.
- Kozier et al. (1995). *Fundamental of nursing: Concept, process, and practice*. (5 th ed). California: A.W. Publishing. Inc.
- Lewis & Dirksen. (2000). *Medical surgical nursing: Assesment & management of clinical problem*. (5 th ed). St. Louis: Mosby.
- Perry & Potter. (1997). *Fundamental of nursing: Concept, process, and practice*. (4 th ed). St. Louis: Mosby.
- Sherwood. (2001). *Fisiologi manusia: Dari sel ke sistem*. (edisi ke-2). (Brahm. U., penerjemah). Jakarta: EGC.
- The American Psychological Association. (1994). *Publication manual of American Psychological Association*. (4 th ed). Washington, DC: American Psychological Association.