



PROPOSAL PENELITIAN

**PENGARUH ANESTESI SPINAL TERHADAP HEMODINAMIK
PADA PENDERITA DENGAN SEKSIO SESAREA**

PROPOSAL KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan untuk memenuhi tugas dan melengkapi syarat
dalam menempuh Program Pendidikan Sarjana Fakultas Kedokteran

Oleh :
ISMAR TRI HARDIYANTO
G2A 001 150

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2006**

HALAMAN PENGESAHAN

ARTIKEL ILMIAH

PENGARUH ANESTESI SPINAL TERHADAP HEMODINAMIK PADA PENDERITA DENGAN SEKSIO SESAREA

yang disusun oleh:

ISMAR TRI HARDIYANTO

NIM: G2A001150

telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Fakultas
Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang pada tanggal 27 Juli 2006
dan telah diperbaiki sesuai dengan saran-saran yang diberikan.

TIM PENGUJI

Ketua Penguji,

Dr. dr. Endang Purwaningsih, MPH, SpGK
NIP. 131 124 830

Penguji,	Pembimbing,
<u>Dr. K. Heri Nugroho Haryo Seno, SpPD</u> NIP. 132 306 268	<u>Prof. dr. Soenarjo, SpAn, KIC</u> NIP. 130 352 558

The Effect of Spinal Anesthesia on Hemodynamic change in Patients during Caesarean section

Ismar Tri Hardiyanto¹, Soenarjo²

ABSTRACT

Background: Every anesthesia procedure has to look after patient's condition, because it will influence all body system, including hemodynamic change in patient's body. Spinal anesthesia is one of commonly used technique in regional anesthesia. The objective of this study is to prove that there are hemodynamic changes in patients who used spinal anesthesia during caesarean section operation.

Methods: This study is an observational analytic with cross sectional method by using 20 samples who had experienced elective operation with general anesthesia in Central Operation Theatre Dr. Kariadi Hospital Semarang fulfilling the following criterions: age 20-36 years, physical status of ASA I-II, only had one-time shot, and had reached the expected dermatome. From those 20 samples, their hemodynamic appearance before anesthesia, after anesthesia, and 60 minutes after operation are then being compared each other. Tabulating of data using SPSS version 13 for Windows. Statistical test is done to prove hypothesis with t-test, with the previously done Kolmogorov-Smirnov test. Assess $p < 0,05$ expressed by significant.

Results: There was significant difference in the hemodynamic condition before anesthesia, after anesthesia, and 60 minutes after operation. This was proved by the hemodynamic measurements result of statistical test covering systolic pressure, diastolic pressure, mean arterial pressure and pulse frequency with a level of significant $p < 0,05$.

Conclusion: There were hemodynamic changes in patients who used spinal anesthesia during caesarean section operation. Those were the decreasing value of systolic pressure, diastolic pressure, and mean arterial pressure, while the pulse frequency was elevated.

Keywords: Spinal anesthesia, caesarean section, hemodynamic, mean arterial pressure

¹ Student of Medical Faculty Diponegoro University Semarang

² Department of Anesthesia Medical Faculty Diponegoro University Semarang

Pengaruh Anestesi Spinal Terhadap Hemodinamik pada Penderita dengan Seksio Sesarea

Ismar Tri Hardiyanto¹, Soenarjo²

ABSTRAK

Latar Belakang: Setiap tindakan anestesi harus memperhatikan kondisi pasien karena tindakan anestesi ini bisa menimbulkan efek pada semua sistem pada tubuh, antara lain terjadinya perubahan hemodinamik pada tubuh pasien. Salah satu teknik anestesi regional yang sering digunakan ialah anestesi spinal. Tujuan penelitian ini adalah membuktikan bahwa terjadi perubahan hemodinamik pada penderita dengan seksio sesarea yang dioperasi dengan menggunakan teknik anestesi spinal.

Metode: Penelitian ini merupakan studi analitik observasional dengan rancangan potong lintang. Sampel didapat dari 20 penderita yang menjalani operasi elektif dengan anestesi spinal di Instalasi Bedah Sentral Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang yang memenuhi kriteria-kriteria: umur 20-35 tahun, status fisik ASA I-II, tusukan jarum hanya satu kali, dan mencapai dermatom yang dikehendaki. Dari 20 penderita tersebut dibandingkan keadaan hemodinamik penderita sebelum pemberian anestesi, setelah pemberian anestesi, dan 60 menit setelah operasi. Data diolah dengan menggunakan program SPSS versi 13. Uji statistik dilakukan untuk membuktikan hipotesis dengan uji t berpasangan yang sebelumnya dilakukan uji normalitas data (Kolmogorov-Smirnov). Nilai $p < 0,05$ dinyatakan signifikan.

Hasil: Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada keadaan hemodinamik penderita sebelum pemberian anestesi, setelah pemberian anestesi, dan 60 menit setelah operasi. Hal ini dibuktikan dengan uji statistik pada hasil pengukuran hemodinamik yang meliputi tekanan sistolik, tekanan diastolik, rerata tekanan arteri, dan frekuensi nadi.

Kesimpulan: Terdapat perubahan hemodinamik, yaitu penurunan tekanan sistolik, tekanan diastolik, dan rerata tekanan arteri, serta terjadi peningkatan frekuensi nadi pada pasien yang menjalani operasi seksio sesarea dengan menggunakan teknik anestesi spinal

Kata Kunci: Anestesi spinal, seksio sesarea, hemodinamik, rerata tekanan arteri

¹ Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

² Bagian Anestesi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A LATAR BELAKANG MASALAH	1
B PERUMUSAN MASALAH	2
C TUJUAN PENELITIAN.....	2
D MANFAAT PENELITIAN.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A SEKSIO SESAREA	5
B PERUBAHAN ANATOMIK DAN FISILOGIS PADA KEHAMILAN NORMAL	7
C TEKNIK ANESTESI SPINAL	11
D KERANGKA TEORI.....	14
E KERANGKA KONSEP.....	15
F HUBUNGAN ANTAR VARIABEL.....	15
G HIPOTESIS.....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	17
A RUANG LINGKUP PENELITIAN	17
B JENIS PENELITIAN.....	17
C POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN.....	18
D VARIABEL PENELITIAN	19
E ALAT DAN OBAT-OBATAN.....	19
F DATA YANG DIKUMPULKAN.....	20

G CARA KERJA	20
H DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL.....	20
I ANALISIS DATA	21
DAFTAR PUSTAKA	22

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Seksio sesarea adalah pembedahan untuk melahirkan janin dengan membuka dinding perut dan dinding uterus. Saat ini pembedahan seksio sesarea jauh lebih aman dibandingkan masa sebelumnya karena tersedianya antibiotika, transfusi darah, teknik operasi yang lebih baik, serta teknik anestesi yang lebih sempurna. Hal inilah yang menyebabkan saat ini timbul kecenderungan untuk melakukan seksio sesarea tanpa adanya indikasi yang cukup kuat. ⁽¹⁾

Proses persalinan dengan menggunakan metode seksio sesarea perlu diperhatikan dengan serius, karena proses persalinan ini memiliki risiko yang dapat membahayakan keadaan ibu dan janin yang sedang dikandungnya. Salah satu risiko yang dapat terjadi adalah terjadinya perubahan hemodinamik dalam tubuh ibu yang mengandung sebagai efek samping penggunaan anestesi dalam operasi seksio sesarea. Hal inilah yang menyebabkan perlunya pemantauan tekanan darah dan nadi selama proses operasi seksio sesarea.

Pada kehamilan normal, organ jantung ibu akan mendapat beban untuk memenuhi kebutuhan selama kehamilan dan juga beban dari berbagai penyakit jantung yang mungkin diderita selama kehamilan. Kehamilan dapat menyebabkan terjadinya kenaikan tekanan darah, volume darah, tekanan pembuluh darah perifer, serta tekanan pada sisi kanan jantung. ⁽²⁾

Pada kehamilan, darah yang dipompa oleh jantung akan meningkat sekitar 30%, sementara denyut nadi akan meningkat 10 kali / menit. Volume darah meningkat 40% pada kehamilan normal. Kenaikan tekanan pembuluh darah perifer terjadi karena adanya peningkatan volume air total pada tubuh ibu dan hal ini sering menimbulkan edema perifer serta vena varikosa bahkan pada kehamilan normal. ⁽²⁾

Teknik anestesi secara garis besar dibagi menjadi dua macam, yaitu anestesi umum dan anestesi regional. Anestesi umum bekerja untuk menekan aksis hipotalamus-pituitari-adrenal, sementara anestesi regional berfungsi untuk menekan transmisi impuls nyeri dan menekan saraf otonom eferen ke adrenal ⁽³⁾

Teknik anestesia yang lazim digunakan dalam seksio sesarea adalah anestesi regional, tapi tidak selalu dapat dilakukan berhubungan dengan sikap mental pasien. Beberapa teknik anestesi regional yang biasa digunakan pada pasien obstetri yaitu blok paraservikal, blok epidural, blok subarakhnoid, dan blok kaudal. ⁽³⁾ Anestesia spinal aman

untuk janin, namun selalu ada kemungkinan bahwa tekanan darah pasien menurun dan akan menimbulkan efek samping yang berbahaya bagi ibu dan janin ⁽¹⁾

Beberapa kemungkinan terjadinya komplikasi pada ibu selama anestesia harus diperhitungkan dengan teliti. Keadaan ini dapat membahayakan keadaan janin, bahkan dapat menimbulkan kematian ibu. Komplikasi yang mungkin terjadi antara lain aspirasi paru, gangguan respirasi, dan gangguan kardiovaskular. ⁽³⁾

Walaupun banyak faktor yang dapat mempengaruhi ibu dan janin yang dikandung serta banyaknya sistem tubuh yang dapat dipengaruhi oleh teknik anestesi spinal, dalam penelitian ini akan diungkapkan sejauh mana perubahan keadaan hemodinamik yang dapat terjadi dalam pemberian teknik anestesi spinal pada pasien yang menjalani operasi seksio sesarea.

B. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan, maka dalam penelitian ini akan ditentukan apakah ada perbedaan keadaan hemodinamik dalam pemberian anestesi spinal pada ibu yang menjalani operasi seksio sesarea.

C. TUJUAN PENELITIAN

1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan perubahan hemodinamik yang terjadi sebelum, selama dan sesudah pemberian anestesi spinal.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur tekanan darah dan nadi sebelum pemberian anestesi spinal
- b. Mengukur tekanan darah dan nadi selama pemberian anestesi spinal
- c. Mengukur tekanan darah dan nadi setelah pemberian anestesi spinal

D. MANFAAT HASIL PENELITIAN

1. Mengetahui perubahan hemodinamik yang terjadi sebelum, selama, dan setelah pemberian anestesi spinal pada ibu yang menjalani operasi seksio sesarea.
2. Memperkuat teori tentang efek anestesi spinal terhadap perubahan hemodinamik khususnya pada seksio sesarea.
3. Sebagai bahan penelitian lanjut bagi penulis lain

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. SEKSIO SESAREA

1. Definisi seksio sesarea

Seksio sesarea adalah pembedahan untuk melahirkan janin dengan membuka dinding perut dan dinding uterus. Terdapat beberapa cara seksio sesarea yang dikenal saat ini, yaitu ^(1,4)

- Seksio sesarea transperitonealis profunda
- Seksio sesarea klasik / korporal
- Seksio sesarea ekstraperitoneal
- Seksio sesarea dengan teknik histerektomi

Teknik yang saat ini lebih sering digunakan adalah teknik seksio sesarea transperitoneal profunda dengan insisi di segmen bawah uterus. Keunggulan teknik seksio sesarea transperitonealis profunda antara lain : ⁽¹⁾

- Perdarahan akibat luka insisi tidak begitu banyak
- Bahaya peritonitis tidak terlalu besar
- Parut pada uterus umumnya kuat, sehingga bahaya ruptura uteri di masa mendatang tidak besar karena dalam masa nifas segmen bawah uterus tidak mengalami kontraksi yang kuat seperti korpus uteri. Hal ini menyebabkan luka dapat sembuh lebih sempurna

2. Indikasi seksio sesarea ⁽¹⁾

a. Indikasi ibu

- Panggul sempit
- Tumor jalan lahir yang menimbulkan obstruksi
- Stenosis serviks uteri atau vagina
- Perdarahan ante partum
- Disproporsi janin dan panggul
- Bakat ruptura uteri
- Preeklampsia / hipertensi

b. Indikasi janin

- Kelainan letak
 - letak lintang

- letak sungsang
 - letak dahi dan letak muka dengan dagu di belakang
 - presentasi ganda
 - kelainan letak pada gemelli anak pertama
 - Gawat janin
- c. Indikasi waktu / profilaksis
- Partus lama
 - Partus macet / tidak maju
- d. Kontra indikasi
- Infeksi intra uterin
 - Janin mati
 - Syok / anemia berat yang belum diatasi
 - Kelainan kongenital berat
3. Komplikasi seksio sesarea ⁽¹⁾
- Walaupun saat ini seksio sesarea sudah jauh lebih aman daripada dahulu, namun perlu diperhatikan bahwa terdapat beberapa risiko komplikasi seksio sesarea yang dapat terjadi pada ibu dan janin. Faktor-faktor yang mempengaruhi morbiditas dan mortalitas pembedahan antara lain kelainan atau gangguan yang menjadi indikasi untuk melakukan pembedahan, dan lamanya persalinan berlangsung. Beberapa komplikasi yang dapat timbul antara lain sebagai berikut :
- a. Infeksi puerperal
- Infeksi puerperal yang terjadi bisa bersifat ringan, seperti kenaikan suhu selama beberapa hari dalam masa nifas. Komplikasi yang terjadi juga bisa bersifat berat, seperti peritonitis, sepsis, dan sebagainya. Infeksi pasca operatif terjadi apabila sebelum pembedahan sudah terdapat gejala-gejala infeksi intrapartum, atau ada faktor-faktor yang merupakan predisposisi terhadap kelainan tersebut. Bahaya infeksi dapat diperkecil dengan pemberian antibiotika, namun tidak dapat dihilangkan sama sekali.
- b. Perdarahan
- Perdarahan banyak bisa timbul pada waktu pembedahan jika cabang-cabang arteria uterina ikut terbuka, atau karena terjadinya atonia uteri.
- c. Komplikasi-komplikasi lain

Komplikasi lain yang dapat terjadi antara lain adalah luka kandung kencing dan terjadinya embolisme paru.

d. Suatu komplikasi yang baru tampak pada kemudian hari

Komplikasi jenis ini yaitu kemungkinan terjadinya ruputra uteri pada masa kehamilan yang selanjutnya. Hal ini disebabkan oleh kurang kuatnya parut pada dinding uterus. Komplikasi ini lebih sering ditemukan setelah dilakukan metode seksio sesarea klasik.

e. Komplikasi pada anak

Nasib anak yang dilahirkan dengan seksio sesarea banyak tergantung dari keadaan yang menjadi alasan untuk melakukan seksio sesarea. Menurut statistik di negara-negara dengan pengawasan antenatal dan intra natal yang baik, kematian perinatal pasca seksio sesarea berkisar antara 4% dan 7%.

B. PERUBAHAN ANATOMIK DAN FISILOGIS PADA KEHAMILAN NORMAL

1. Uterus ⁽¹⁾

Uterus akan membesar pada bulan-bulan pertama di bawah pengaruh estrogen dan progesteron yang kadarnya meningkat. Pembesaran ini pada dasarnya disebabkan oleh hipertrofi otot polos uterus. Bila ada kehamilan ektopik, uterus akan membesar pula karena pengaruh hormon-hormon tersebut.

Berat uterus normal sekitar 30 gram, pada usia kehamilan 40 minggu, berat uterus menjadi 1.000 gram, dengan panjang sekitar 20 cm dan ketebalan dinding sekitar 2,5 cm. Hubungan antara besarnya uterus dengan usia kehamilan sangat penting diketahui, antara lain untuk membuat diagnosis apakah wanita tersebut hamil fisiologik, hamil ganda, atau menderita penyakit kehamilan.

Uterus pada wanita tidak hamil kira-kira sebesar telur ayam. Pada kehamilan uterus tumbuh secara teratur, kecuali jika ada gangguan pada kehamilan tersebut. Pada kehamilan 8 minggu uterus membesar sebesar telur bebek, dan pada kehamilan 12 minggu kira-kira sebesar telur angsa. Pada saat ini fundus uteri telah dapat diraba dari luar.

2. Serviks uteri ⁽¹⁾

Serviks uteri pada kehamilan juga mengalami perubahan karena hormon estrogen. Serviks uteri mengandung lebih banyak jaringan ikat, dan hanya 10%

jaringan otot. Akibat kadar estrogen yang meningkat dan dengan adanya hipervaskularisasi maka konsistensi serviks menjadi lunak.

Serviks yang terutama terdiri dari jaringan ikat dan hanya sedikit mengandung jaringan otot tidak mempunyai fungsi sebagai sfingter. Pada partus, serviks membuka saja mengikuti tarikan-tarikan korpus uteri ke atas dan tekanan bagian bawah janin ke bawah. Sesudah partus dapat pula dinyatakan bahwa serviks itu berlipat-lipat dan tidak menutup seperti ditemukan pada sfingter.

3. Vagina dan vulva ⁽¹⁾

Adanya vaskularisasi mengakibatkan vagina dan vulva tampak lebih merah dan agak kebiruan. Tanda ini disebut tanda Chadwick. Warna porsio juga tampak kebiruan. Pembuluh darah alat genitalia interna juga akan membesar.

4. Ovarium ⁽¹⁾

Pada permulaan kehamilan masih terdapat korpus luteum graviditatis sampai terbentuknya plasenta pada kehamilan 16 minggu. Korpus luteum graviditatis kemudian mengecil setelah plasenta terbentuk. Korpus luteum mengeluarkan hormon estrogen dan progesteron, dan kemudian fungsinya akan digantikan oleh plasenta.

5. Payudara ⁽¹⁾

Payudara akan membesar dan tegang akibat hormon somatomammotropin, estrogen, dan progesteron, akan tetapi belum mengeluarkan air susu. Somatomammotropin mempengaruhi pertumbuhan sel-sel asinus dan merangsang pembentukan kasein, laktalbumin, dan laktoglobulin. Estrogen menimbulkan hipertrofi sistem saluran, sementara progesteron menambah sel-sel asinus pada payudara. Papilla mamma akan membesar, lebih tegak, dan tampak lebih hitam, seperti seluruh areola mamma karena terjadi hiperpigmentasi.

6. Sirkulasi darah ^(1, 6, 7, 8)

Dalam beberapa penelitian, volume jantung dikatakan bertambah besar secara normal sekitar 75 ml antara awal dan akhir kehamilan. Massa dinding ventrikel kiri dan dimensi akhir diastole, seperti denyut jantung, isi sekuncup yang sudah dihitung dan curah jantung, juga ditemukan meningkat selama kehamilan,.

Peningkatan isi sekuncup dapat mencapai 30% dengan frekuensi denyut sampai 15%. Sedangkan peningkatan curah jantung dapat meningkat sampai 40%.

Curah jantung sendiri merupakan respon terhadap aktifitas fisik pada wanita yang sedang hamil yang lebih besar dari keadaan tidak hamil.

Selama kehamilan beberapa bunyi jantung dapat berubah sampai dianggap abnormal pada keadaan tidak hamil.

Uterus yang besar menekan aorta abdominal, sehingga pada posisi terlentang tekanan yang diberikan juga besar. Hal ini dapat menurunkan curah jantung yang mengakibatkan tensi menurun.

Selain itu juga terdapat perubahan hematologi yang menyangkut peningkatan volume darah. Pada satu penelitian yang dilakukan pada 50 ibu hamil, terdapat sekitar 45% yang mengalami peningkatan. Ini diperlukan untuk metabolisme khususnya besi yang juga diperlukan oleh janin. Peningkatan volume darah disebabkan oleh meningkatnya plasma dan eritrosit.

Jumlah leukosit pun turut meningkat hingga mencapai 25.000 atau bahkan lebih selama proses persalinan yang diikuti oleh peningkatan kadar koagulasi darah. Pada kehamilan normal konsentrasi trombosit meningkat sampai 300.000-600.000/mm³ yang merupakan faktor penting untuk hemostasis pada kehamilan ataupun proses persalinan.

7. Sistem respirasi ^(1, 6, 9)

Kesadaran yang meningkat untuk mengambil nafas sering terjadi pada awal kehamilan yang mungkin diinterpretasikan sebagai dispnea yang mengesankan terjadi kelainan paru atau jantung meskipun sebenarnya tidak ada apa-apa. Peningkatan ini mungkin sebagian besar ditimbulkan oleh progesteron dan estrogen.

Sedangkan pada kelanjutan kehamilan yaitu pada kehamilan 32 minggu keatas, seorang wanita hamil tidak jarang mengeluh tentang rasa sesak dan pendek nafas. Hal ini karena usus-usus tertekan oleh uterus yang membesar kearah difragma sehingga difragma kurang leluasa bergerak. Untuk memenuhi kebutuhan nafas, ibu hamil harus selalu bernafas lebih dalam.

8. Sistem pencernaan ⁽¹⁾

Pada bulan-bulan pertama kehamilan terdapat perasaan mual yang mungkin disebabkan akibat kadar hormone estrogen yang meningkat. Tonus otot system pencernaan menurun, sehingga motilitas seluruh system pencernaan juga berkurang. Makanan lebih lama berada di dalam lambung dan usus. Hal ini sangat baik untuk proses penyerapan makanan, namun juga menimbulkan obstipasi, yang merupakan

salah satu keluhan utama wanita hamil. Sering juga dijumpai gejala muntah (emesis) yang biasanya terjadi pada pagi hari (*morning sickness*), jika emesis terlalu sering dan terlalu banyak dikeluarkan, terjadilah keadaan patologik yang disebut hiperemesis gravidarum.

9. Kulit ⁽¹⁾

Pada kulit terdapat deposit pigmen dan hiperpigmentasi alat-alat tertentu. Pigmentasi ini disebabkan oleh pengaruh hormone MSH. Kadang juga didapatkan deposit pigmen pada dahi, pipi, dan hidung, yang dikenal sebagai kloasma gravidarum. Di daerah leher dan areola mamma sering didapatkan hiperpigmentasi yang sama. Linea alba menjadi hitam pada masa kehamilan, yang dikenal dengan nama linea grisea. Kulit perut juga sering seperti retak, warnanya berubah agak hiperemis dan kebiruan, yang disebut sebagai striae livide. Setelah partus, striae livide berubah warnanya menjadi putih dan disebut striae albikantes. Pada seorang multigravida sering tampak striae livide bersama dengan striae albikantes.

10. Sistem urogenital ^(1, 10)

Perubahan yang mencolok selama kehamilan terjadi pada traktus urinarius, seperti penambahan ukuran ginjal dan kecepatan filtrasi glomerulus. Salah satu ciri perubahan yang ditimbulkan oleh kehamilan pada ekskresi ginjal adalah meningkatnya jumlah nutrien dalam urin. Asam amino dan vitamin-vitamin yang larut dalam air hilang di dalam urin wanita hamil dalam jumlah yang lebih besar.

Peningkatan filtrasi glomerulus yang cukup besar sering menimbulkan kasus glukosuria. Akan tetapi glukosuria selama kehamilan ini tidak perlu dianggap abnormal karena sebagian besar wanita hamil akan mengeluarkan glukosa dalam urin. Meskipun glukosuria sering terjadi pada kehamilan, kemungkinan diabetes melitus tidak boleh diabaikan.

C. TEKNIK ANESTESI SPINAL

Anestesi spinal adalah suatu metode anestesi dengan menyuntikkan obat analgetik lokal kedalam ruang subarachnoid di daerah lumbal. Cara ini sering digunakan pada persalinan per vaginam dan pada seksio sesarea tanpa komplikasi ^(9, 11, 12).

Pada seksio sesarea blokade sensoris spinal yang lebih tinggi penting. Hal ini disebabkan karena daerah yang akan dianestesi lebih luas, diperlukan dosis agen anestesi

yang lebih besar, dan ini meningkatkan frekuensi serta intensitas reaksi-reaksi toksik^(6, 13, 14, 15)

1. Teknik anestesi spinal pada seksio sesarea^(9, 16)

Pada tindakan premedikasi sekitar 15-30 menit sebelum anestesi, berikan antasida, dan lakukan observasi tanda vital. Setelah tindakan antisepsis kulit daerah punggung pasien dan memakai sarung tangan steril, pungsi lumbal dilakukan dengan menyuntikkan jarum lumbal (biasanya no 23 atau 25) pada bidang median setinggi vertebra L3-4 atau L4-5. Jarum lumbal akan menembus berturut-turut beberapa ligamen, sampai akhirnya menembus duramater - subarachnoid. Setelah stilet dicabut, cairan serebro spinal akan menetes keluar. Selanjutnya disuntikkan larutan obat analgetik lokal kedalam ruang subarachnoid tersebut. Keberhasilan anestesi diuji dengan tes sensorik pada daerah operasi, menggunakan jarum halus atau kapas. Daerah pungsi ditutup dengan kasa dan plester, kemudian posisi pasien diatur pada posisi operasi.

2. Indikasi anestesi spinal pada seksio sesarea

Biasanya anestesi spinal dilakukan untuk pembedahan pada daerah yang diinervasi oleh cabang Th.4 (papila mammae kebawah)^(9, 18, 19):

- Vaginal delivery
- Ekstremitas inferior
- Seksio sesarea
- Operasi perineum
- Operasi urologic

3. Kontra indikasi anestesi spinal pada seksio sesarea^(18, 19, 20)

- Infeksi tempat penyuntikan
- Gangguan fungsi hepar
- Gangguan koagulasi
- Tekanan intrakranial meninggi
- Alergi obat lokal anstesi
- Hipertensi tak terkontrol
- Pasien menolak
- Syok hipovolemik
- Sepsis

4. Obat anestesi spinal pada seksio sesarea ⁽²⁰⁾.

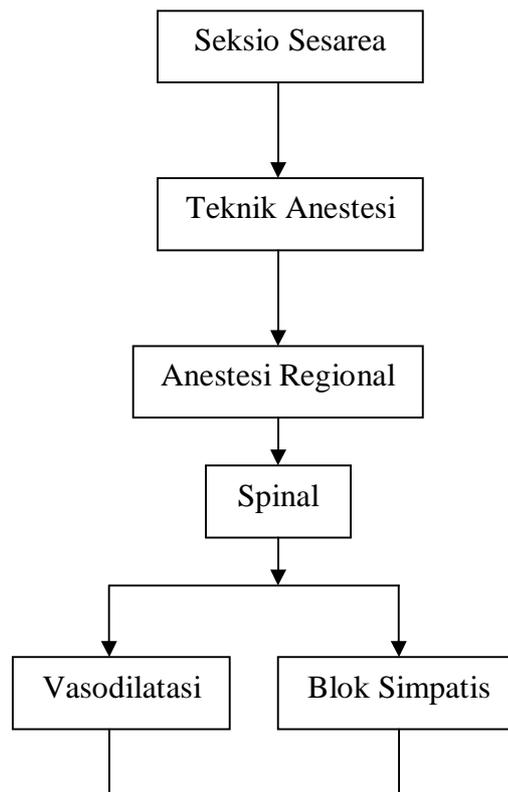
Obat anestetik yang sering digunakan:

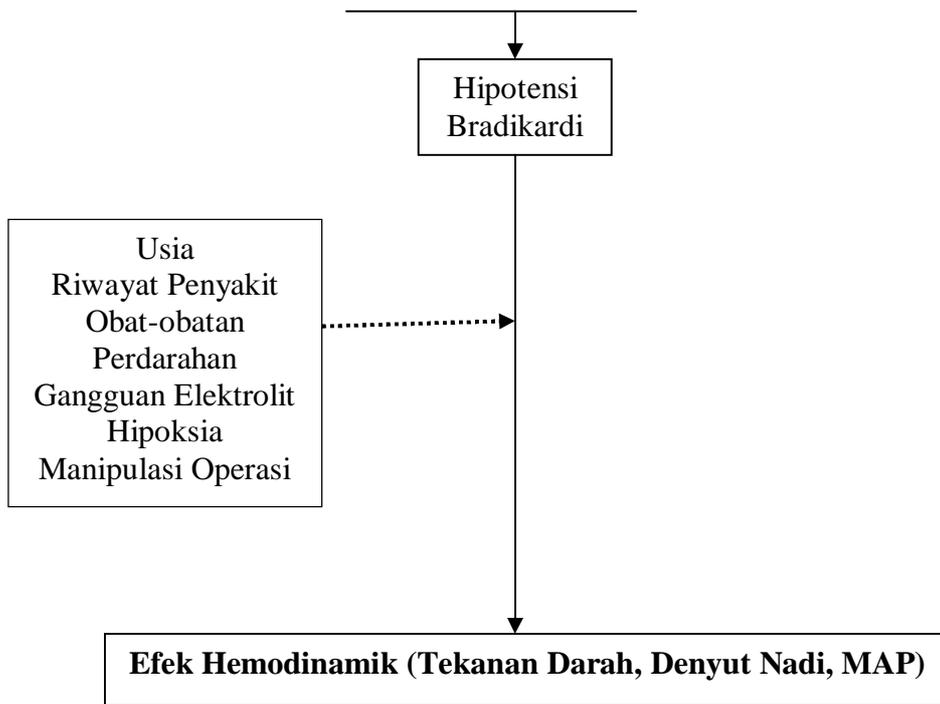
- Lidocain 1-5 %
- Bupivacain 0,25-0,75 %

5. Komplikasi anestesi spinal pada seksio sesarea ^(7, 9, 18, 20, 21)

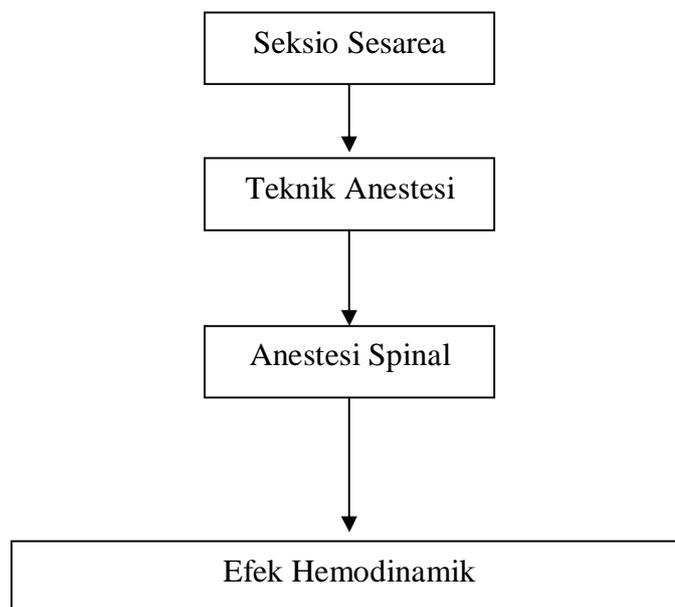
- Hipotensi.
- Brakikardi.
- Sakit kepala spinal (pasca pungsi)
- Menggigil
- Mual-muntah
- Depresi nafas
- Total spinal
- Sequelae neurologic
- Penurunan tekanan intrakranial
- Meningitis
- Retensi urine

D. KERANGKA TEORI





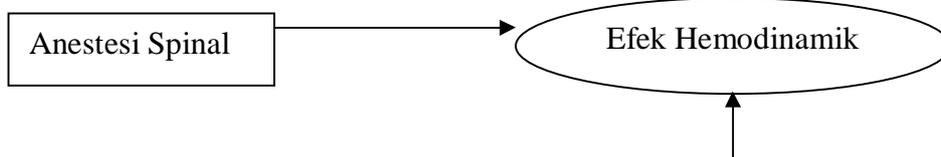
E. KERANGKA KONSEP



F. HUBUNGAN ANTAR VARIABEL

Variabel Bebas

Variabel Tergantung



Variabel Perancu

Usia
Riwayat Penyakit
Obat-obatan
Perdarahan
Gangguan Elektrolit
Hipoksia
Manipulasi Operasi

G. HIPOTESIS

Terdapat perbedaan tekanan darah, denyut nadi, dan MAP pada keadaan sebelum, selama, dan sesudah pemberian anestesi spinal pada seksio sesarea.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. RUANG LINGKUP PENELITIAN

1. Ruang Lingkup Keilmuan

Penelitian ini dilakukan berdasarkan Ilmu Anestesi

2. Ruang Lingkup Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Bedah Sentral RS Dr. Karyadi Semarang.

3. Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini berlangsung selama 6 – 8 minggu, antara bulan Maret sampai bulan Mei 2006.

B. JENIS PENELITIAN

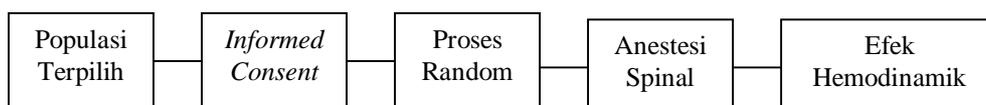
Penelitian ini menggunakan desain uji klinis tahap 2 fase 3 yang membandingkan keadaan hemodinamik pasien seksio sesarea sebelum, selama, dan sesudah pemberian anestesi spinal

a. Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat analitik observasional dengan *Cross Sectional*.

b. Rancangan Penelitian

Bentuk rancangan penelitian ini adalah *pre, durante, & post test only group design*, sebagai berikut:



C. POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

1. Populasi.

a. Populasi Target

Pasien yang menjalani operasi seksio sesarea

b. Populasi Terjangkau

Pasien yang menjalani operasi sesar dengan anestesia spinal di RS Dr. Kariadi Semarang.

2. Sampel.

a. Besar Sampel

Penderita yang menjalani operasi seksio sesarea di RS Dr. Kariadi Semarang yang memenuhi kriteria inklusi.

Besar sampel dihitung dengan rumus besar sampel sebagai berikut:

$$n_1 = n_2 = 2 \left| \frac{(Z\alpha + Z\beta) S}{(X_1 - X_2)} \right|^2$$

n = jumlah sampel

α = tingkat kemaknaan = 0,05 $\rightarrow Z\alpha = 1,960$

β = power = 0,95 $\rightarrow Z\beta = 0,842$

S = simpang baku = 20

$X_1 - X_2 = \text{clinical judgment} = 20$

Dari hasil perhitungan didapatkan jumlah sampel untuk tiap kelompok sebanyak 16 pasien, sehingga keseluruhan sampel untuk penelitian ini berjumlah 32 pasien, dan jumlah ini memadai untuk suatu penelitian klinis. Meskipun demikian untuk mendapatkan kurva normal jumlah sampel untuk tiap-tiap kelompok dibuat sebanyak 20 pasien sehingga keseluruhan sampel menjadi 40 pasien.

b. Cara Pengambilan Sampel

Pemilihan sampel dilakukan dengan cara *consecutive sampling*, yaitu setiap penderita yang memenuhi kriteria inklusi dimasukkan dalam sampel penelitian sampai memenuhi jumlah yang diperlukan.

3. Kriteria Inklusi

- a. Pasien seksio sesarea dengan status fisik ASA I-II.
- b. Umur 20 – 35 tahun.
- c. Pada anestesi spinal tusukan jarum hanya 1 kali
- d. Pada anestesi spinal mencapai dermatom yang dikehendaki

4. Kriteria Eksklusi

- a. Terjadi kontra indikasi spinal
- b. Mempunyai riwayat Diabetes Mellitus, hipertensi, dan stroke
- c. Menolak untuk dilakukan anestesi spinal
- d. Menolak untuk diikutkan dalam penelitian

D. VARIABEL PENELITIAN

1. Variabel bebas: anestesi umum dan anestesi spinal
2. Variabel tergantung: perubahan hemodinamik
3. Variabel perancu: usia, riwayat penyakit, obat-obatan, perdarahan, gangguan elektrolit, hipoksia, manipulasi operasi.

E. ALAT DAN OBAT-OBATAN

1. Alat: - spuit

- stilet dengan jarum lumbal no 23 atau 25
 - mesin anestesi
 - monitor
2. Obat-obatan:
- lidodex 100 mg
 - ephedrin 10 mg i.v
 - atracurium 5 mg dan 15 mg
 - propofol 2-2,5 mg/kgbb
 - succinylcholine 1 mg/kgbb
 - tramadol 2mg/kgbb
 - isofluran
 - N₂O : O₂ = 50%.

F. DATA YANG DIKUMPULKAN

Data yang dikumpulkan merupakan data sekunder yang diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya (dr. Wisnu, residen anestesi).

G. CARA KERJA

Mengambil data yang telah dikumpulkan oleh peneliti (dr Wisnu, residen anestesi) untuk selanjutnya diolah dan dianalisis untuk memperkuat hipotesis mengenai perubahan hemodinamik sebelum, selama, dan sesudah pemberian anestesi spinal pada pasien seksio sesarea.

H. DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL

1. Anestesi regional yang digunakan adalah anestesi spinal menggunakan obat lidodex 100 mg. Segera setelah obat masuk, diberikan ephedrin 10 mg i.v.

2. Hemodinamik adalah keadaan yang menunjukkan tanda-tanda vital, seperti tekanan darah, denyut nadi, MAP.

I. ANALISIS DATA

Data dicatat dalam suatu lembar penelitian yang telah dirancang secara khusus dan dibagikan satu untuk tiap pasien. Setelah data-data yang cukup memenuhi kriteria dalam penelitian ini terkumpul, kemudian dipisahkan antara kelompok sebelum perlakuan, selama perlakuan, dan setelah perlakuan dengan pemberian anestesi spinal.

Data diolah menggunakan program SPSS untuk mengetahui rata-rata standar deviasi, *range* dari masing-masing variabel penelitian. Uji statistik dilakukan untuk membuktikan hipotesis dengan *dependent t-test*, sebelumnya dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*. Jika data tidak normal, digunakan *Wilcoxon* test. Perbedaan dinyatakan bermakna jika didapatkan $p < 0,05$. Semua analisis dilakukan dengan bantuan komputer menggunakan software *SPSS 13,05 for Windows* ^(22, 23, 24, 25)

DAFTAR PUSTAKA

1. Lukito Husodo. Pembedahan dengan laparotomi. Di dalam : Wiknjosastro H, editor. Ilmu kebidanan, edisi ketiga. Jakarta : Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2002 . 863 – 875
2. Caesarean section (editorial). Didapat dari : URL, : <http://www.wikipedia.org>. 1 Maret 2006 (diakses tanggal 3 Maret 2006)
3. Owen P. Caesarean section. Didapat dari : URL, : <http://www.netdoctor.co.uk>. 2005 (diakses tanggal 3 Maret 2006)
4. Elridge. Monitoring during caesarean section. Didapat dari : URL, : <http://www.nda.ox.ac.uk>. 2000 (diakses tanggal 3 Maret 2006)
5. Guyton AC, Hall JE. Buku ajar fisiologi kedokteran (terjemahan). Edisi 9. Jakarta: EGC; 1996. 1063-76, 1203-37.
6. Smith GFN. Anaesthetic. Didapat dari : URL, : <http://www.netdoctor.co.uk>. 2005 (diakses tanggal 3 Maret 2006)
7. Morgan GE, Mikhail MS. Clinical anesthesiology. 2nd ed. Stamford:A LANGE medical book; 1996. 834.
8. World Health Organization. Managing complications in pregnancy and childbirth. Didapat dari : URL, : <http://www.who.int>. 2003 (diakses tanggal 3 Maret 2006)
9. Oyston J. A guide to spinal anaesthesia for caesarean section. Didapat dari : URL, : <http://www.oyston.com>. Oktober 2000 (diakses tanggal 3 Maret 2006)
10. Dahlan S. Statistik untuk kedokteran dan kesehatan. Jakarta : PT Arkans; 2004
11. Notoatmodjo S. Metodologi penelitian kesehatan. Jakarta : PT Rineka Cipta ; 2002
12. Scott D. Spinal anaesthesia and specific cardiovascular conditions. Didapat dari : URL, : <http://www.manbit.com>. 1997 (diakses tanggal 3 Maret 2006)
13. Hidayat R. Perbedaan efek kardiovaskuler pada anestesi inhalasi enfluran antara teknik medium flow dan high flow semi closed system. Semarang : 2006
14. Tohaga E. Hubungan antara dosis preload dengan perubahan tekanan darah pada operasi dengan teknik anestesi spinal. Semarang : 1998

