



**PERBEDAAN TEKANAN DARAH ANTARA PENAMBAHAN KLONIDIN
75 μ gr DAN 150 μ gr PADA BLOK SUBARAKHNOID DENGAN
LIDOKAIN 5% 100 mg HIPERBARIK**

LAPORAN AKHIR PENELITIAN KARYA TULIS ILMIAH

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

Disusun oleh :

Resta Farits Pradana

G2A005158

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2009

HALAMAN PENGESAHAN

PERBEDAAN TEKANAN DARAH ANTARA PENAMBAHAN KLONIDIN

75 µgr DAN 150 µgr PADA BLOK SUBARAKHNOID DENGAN

LIDOKAIN 5% 100 mg HIPERBARIK

yang disusun oleh :

Resta Farits Pradana

NIM: G2A 005 158

telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Laporan Akhir Penelitian Karya Tulis Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang pada tanggal 21 Agustus 2009 dan telah diperbaiki sesuai dengan saran-saran yang diberikan.

TIM PENGUJI LAPORAN AKHIR PENELITIAN

Penguji,

Pembimbing,

dr. Uripno Budiono, Sp.An (K)
NIP. 140 098 893

dr. Johan Arifin, Sp.An
NIP. 140 350 715

Ketua Penguji,

dr. Witjaksono, Sp.An, M.Kes
NIP. 130 605 723

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
ABSTRAK	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.3.1. Tujuan Umum	2
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tekanan Darah	4
2.2. Lidokain	6
2.2.1. Mekanisme Kerja	6
2.2.2. Sifat Fisik dan Kimia	7
2.2.3. Metabolisme	7
2.2.4. Penyebaran Obat Anestesi Lokal Dalam Ruang Subarakhnoid .	8
2.2.5. Farmakokinetik Obat Anestesi Lokal Dalam Ruang Subarakhnoid	10

2.3.	Klonidin	11
2.3.1.	Sifat Fisik	12
2.4.	Mekanisme Penurunan Tekanan Darah oleh Klonidin	13
2.5.	Mekanisme Penurunan Tekanan Darah pada Blok Subarakhnoid ...	13
BAB 3	KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, DAN HIPOTESIS	16
3.1.	Kerangka Teori	16
3.2.	Kerangka Konsep	17
3.3.	Hipotesis	17
BAB 4	METODE PENELITIAN	18
4.1.	Rancangan Penelitian	18
4.2.	Ruang Lingkup Penelitian	18
4.2.1.	Subyek Penelitian	18
4.2.2.	Tempat Penelitian	18
4.2.3.	Waktu Penelitian	18
4.3.	Populasi Penelitian	18
4.4.	Cara Pemillihan dan Besar Sampel	19
4.4.1.	Kriteria Inklusi	19
4.4.2.	Kriteria Eksklusi	19
4.4.3.	Besar Sampel	19
4.5.	Variabel Penelitian	21
4.5.1.	Variabel Bebas	21
4.5.2.	Variabel Tergantung	21
4.6.	Definisi Operasional	21
4.7.	Bahan, Obat, dan Alat yang Digunakan	21

4.7.1. Bahan dan Obat yang Digunakan	21
4.7.2. Alat yang Digunakan	22
4.8. Cara Kerja	22
4.9. Kerangka Kerja Penelitian	25
4.10. Pengumpulan Data	26
4.11. Analisis Data	26
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	28
5.1. Hasil Penelitian	28
5.2. Pembahasan	33
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN	37
6.1. Simpulan	37
6.2. Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Efek Obat Alfa terhadap Beberapa Reseptor	12
Tabel 5.1. Karakteristik Pasien dan Distribusi Jenis Operasi	29
Tabel 5.2. Keadaan Hemodinamik setelah Preload	30
Tabel 5.3. Tekanan Darah Sistolik selama Blok Subarakhnoid.....	31
Tabel 5.4. Tekanan Darah Diastolik selama Blok Subarakhnoid	32
Tabel 5.5. Distribusi Efek Samping	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Siklus Jantung	4
Gambar 2.2. Lidokain	6
Gambar 2.3. Klonidin	11
Gambar 2.4. Hubungan antara Puncak Blok Subarakhnoid dengan Tekanan Darah Sistolik	14

Perbedaan Tekanan Darah antara Penambahan Klonidin 75 µgr dan 150 µgr pada Blok Subarakhnoid Dengan Lidokain 5% 100 mg Hiperbarik

Resta Farits Pradana *, Johan Arifin **

ABSTRAK

Latar belakang: Blok subarakhnoid menggunakan lidokain 5% hiperbarik banyak digunakan pada operasi untuk pasien dengan berbagai kondisi klinik. Kerugian dari penggunaan lidokain 5% hiperbarik adalah durasinya yang singkat di mana banyak tindakan bedah yang durasinya lebih dari 1 jam. Klonidin merupakan obat antihipertensi. Penambahan klonidin pada blok subarakhnoid dengan lidokain 5% hiperbarik dapat memperpanjang lama analgesia.

Tujuan: Membedakan tekanan darah antara penambahan klonidin 75 µgr dan 150 µgr pada blok subarakhnoid dengan lidokain 5% 100 mg hiperbarik.

Metode: Merupakan penelitian observasional berupa rancangan *cross sectional*, dengan sampel yang terdiri dari 60 pasien yang akan menjalani pembedahan elektif yang memungkinkan digunakan tehnik anestesi blok subarakhnoid di RS. Dr. Kariadi Semarang. Pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dibagi dalam 3 kelompok. Kelompok I (kontrol) dilakukan blok subarakhnoid dengan lidokain 5% hiperbarik 100 mg ditambah NaCl 0,9% (0,5 cc), kelompok II (perlakuan 1) dilakukan blok subarakhnoid dengan lidokain 5% hiperbarik 100 mg ditambah klonidin 75 µgr, dan kelompok III (perlakuan 2) dilakukan blok subarakhnoid dengan lidokain 5% hiperbarik 100 mg ditambah klonidin 150 µgr. Kemudian tekanan darah dinilai setelah blok subarakhnoid, selama 10 menit pertama pembedahan dilakukan setiap menit, menit ke-15, 20, selanjutnya setiap 10 menit sampai hilangnya blok motorik.

Hasil: Penambahan klonidin 75 µgr dan 150 µgr pada blok subarakhnoid dengan lidokain 5% 100 mg hiperbarik menimbulkan perbedaan tekanan darah sistolik yang tidak bermakna ($p>0,05$). Sedangkan pada tekanan darah diastolik, ditemukan perbedaan yang bermakna hanya di menit ke-6 ($p=0,005$). Tekanan darah diastolik di menit ke-6 pada kelompok I = $72,45\pm 3,15$ mmHg, kelompok II = $72,35\pm 3,60$ mmHg, dan kelompok III = $75,45\pm 3,02$ mmHg.

Kesimpulan: Pada umumnya, perbedaan tekanan darah antara penambahan klonidin 75 µgr dan 150 µgr pada blok subarakhnoid dengan lidokain 5% 100 mg hiperbarik tidak bermakna.

Kata kunci: blok subarakhnoid, lidokain 5% 100 mg hiperbarik, klonidin 75 µgr, klonidin 150 µgr.

* Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

** Staf Pengajar Bagian Anestesi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

The Differences of Blood Pressure between Addition of Clonidine 75 µgr and 150 µgr on Subarachnoid Block with Hyperbaric Lidocaine 5% 100 mg

Resta Farits Pradana *, Johan Arifin **

ABSTRACT

Background: Subarachnoid block using hyperbaric lidocaine 5% is commonly used in operations for patients with various clinical condition. The disadvantage of using hyperbaric lidocaine 5% is the duration that very short whereas there's a lot of surgeries that last longer than an hour. Clonidine is an anti hypertensive drug. Addition of clonidine in subarachnoid with hyperbaric lidocaine 5% can make the analgesia last longer.

Purpose: To distinguish the blood pressure between addition of clonidine 75 µgr and 150 µgr on subarachnoid block with hyperbaric lidocaine 5% 100 mg

Method: This is an observational study in the form of cross sectional, with 60 samples which is going to underwent elective surgery that makes it possible to use subarachnoid block anesthesia technique in Dr. Kariadi Hospital Semarang. The patients which fulfilled the inclusion and exclusion criteria are divided into three groups. The first group (control) underwent a subarachnoid block with hyperbaric lidocaine 5% 100 mg with addition of 0,9% NaCl (0,5 cc), the second group (first treatment) underwent a subarachnoid block with hyperbaric lidocaine 5% 100 mg with addition of clonidine 75 µgr, and the third group (second treatment) underwent a subarachnoid block with hyperbaric lidocaine 5% 100 mg with addition of clonidine 150 µgr. And then the blood pressure is measured per minutes in the the first ten minutes after the subarachnoid block, and then at the 15th minutes, then 20th minutes, and after that every ten minutes until the motoric block disappear.

Result: The addition of clonidine 75 µgr and 150 µgr on subarachnoid block with hyperbaric lidocaine 5% 100 mg causes a minor difference in systolic blood pressure ($p > 0,05$). Whereas in diastolic blood pressure a major difference was found at the sixth minute ($p = 0,005$). Diastolic blood pressure at sixth minute at the first group = $72,45 \pm 3,15$ mmHg, the second group = $72,35 \pm 3,60$ mmHg, and the third group = $75,45 \pm 3,02$ mmHg.

Conclusion: In general, the differences of blood pressure between additions of clonidine 75 µgr and 150 µgr on subarachnoid block with hyperbaric lidocaine 5% 100 mg doesn't cause a maningful difference.

Key words : subarachnoid block, hyperbaric lidocaine 5% 100 mg, clonidine 75 µgr, clonidine 150 µgr.

* Student of Medical Faculty, Diponegoro University, Semarang

** Anesthesiology Lecturer Staff, Faculty of Medicine, Diponegoro University, Semarang

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Blok subarakhnoid dengan obat anestesi lokal digunakan untuk analgesia pembedahan perut bagian bawah, ekstremitas bagian bawah, dan daerah perineum.¹

Rumah Sakit Dokter Kariadi (RSDK) Semarang sebagai salah satu rumah sakit rujukan yang melayani pasien peserta Asuransi Kesehatan (Askes) umum ataupun Asuransi Kesehatan Keluarga Miskin (Askeskin) harus mengacu pada peraturan yang ditetapkan oleh PT. Askes.

Menurut formularium rumah sakit program Askeskin tahun 2007 yang dikeluarkan oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia No. 417/Menkes/SK/IV/2007, lidokain 5% 2 ml 100 mg merupakan obat anestesi lokal yang digunakan untuk blok subarakhnoid.²

Salah satu kekurangan dari lidokain adalah lama analgesia (*duration of action*) yang berkisar antara 60-75 menit, sehingga hanya cocok untuk pembedahan yang durasinya singkat. Oleh karena itu, perlu diupayakan usaha untuk memperpanjang lama analgesia, antara lain dengan pemberian penambahan epinefrin, klonidin, atau opioid (morfin, peridin, dan fentanil) pada obat tersebut.³⁻

⁹ Epinefrin, klonidin, dan opioid yang terdapat di dalam formularium rumah sakit program Askeskin 2007.³ Sedangkan The Food and Drug Administration (FDA) menyatakan hanya morfin dan klonidin yang direkomendasikan untuk pemberian intra spinal.

Klonidin [2(2-6-dichlorophenylamino)-2 imidazoline hydrochloride], suatu agonis adreseptor α_2 diketahui dapat menstimulus reseptor adrenergik α_2 secara sentral maupun perifer, maka secara teoritis dapat menimbulkan pemanjangan analgesia pada blok subaraknoid.⁶ Klonidin digunakan sebagai obat antihipertensi karena kemampuannya menghambat pusat vasomotor simpatis akibat stimulasi reseptor adrenergik α_2 di pusat vasomotor medulla oblongata.¹⁰

Dari berbagai macam penelitian disebutkan bahwa dosis yang diberikan secara epidural sebesar 1-2 $\mu\text{gr/kg}$, sedangkan dosis yang dipakai secara intratekal sebesar 75-150 μgr . Thaib melaporkan bahwa kombinasi bupivakain 0,5% hiperbarik dan klonidin 150 μgr yang diberikan pada analgesia spinal menghasilkan analgesia yang sangat efektif, blokade motorik diperpanjang dan blokade sensorik lebih diperpanjang.⁵

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti tentang perbedaan tekanan darah antara penambahan klonidin 75 μgr dan 150 μgr pada blok subaraknoid dengan lidokain 5% 100 mg hiperbarik.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana perbedaan tekanan darah antara penambahan klonidin 75 μgr dan 150 μgr pada blok subaraknoid dengan lidokain 5% 100 mg hiperbarik?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum:

Membedakan tekanan darah antara penambahan klonidin 75 μgr dan 150 μgr pada blok subaraknoid dengan lidokain 5% 100 mg hiperbarik.

1.3.2. Tujuan Khusus:

- a. Mengukur tekanan darah pada penambahan klonidin 75 µgr pada blok subarakhnoid dengan lidokain 5% 100 mg hiperbarik.
- b. Mengukur tekanan darah pada penambahan klonidin 150 µgr pada blok subarakhnoid dengan lidokain 5% 100 mg hiperbarik.
- c. Mengukur tekanan darah pada blok subarakhnoid dengan lidokain 5% 100 mg hiperbarik.
- d. Menganalisa perbedaan tekanan darah antara pemberian klonidin 75 µgr, 150 µgr, dan lidokain 5% 100 mg hiperbarik pada blok subarakhnoid dengan lidokain 5% 100 mg hiperbarik.

1.4. Manfaat Penelitian

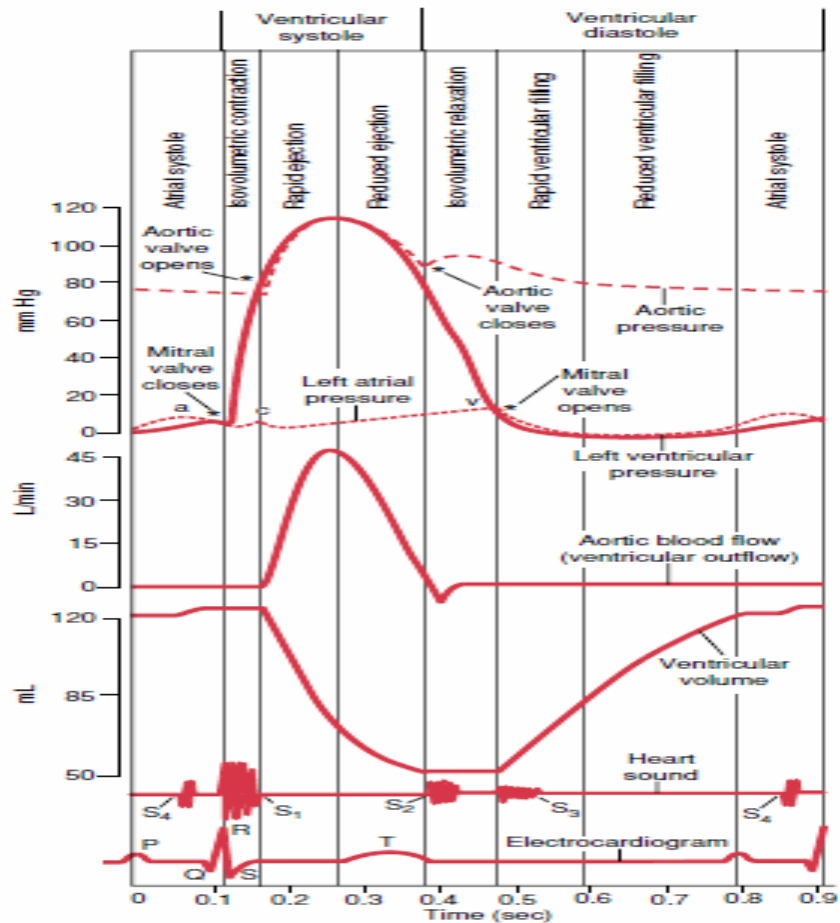
1. Hasil penelitian ini dapat dijadikan landasan teori dalam upaya menerangkan perbedaan tekanan darah antara penambahan klonidin 75 µgr dan 150 µgr pada blok subarakhnoid dengan lidokain 5% 100 mg hiperbarik.
2. Hasil penelitian dapat dijadikan sumbangan teori dalam mengungkapkan pengaruh pemberian klonidin 75 µgr dan 150 µgr pada blok subarakhnoid terhadap tekanan darah.
3. Penelitian ini dapat menjadi landasan untuk penelitian lanjut.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tekanan Darah

Peristiwa yang terjadi pada jantung berawal dari permulaan sebuah denyut jantung sampai berakhirnya denyut jantung berikutnya disebut siklus jantung. Siklus jantung terdiri atas satu periode relaksasi yang disebut diastol, yaitu periode pengisian jantung dengan darah, yang diikuti oleh satu periode kontraksi yang disebut sistol.¹¹ Peristiwa yang terjadi dalam siklus jantung dapat dilihat dalam gambar.



Gambar 2.1. Siklus Jantung

(Dikutip dari Rhoades RA, Tanner GA. Medical Physiology. 2nd edition.
Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2003)

Kontraksi jantung mengakibatkan gaya tekan terhadap darah yang kemudian disebut tekanan darah.¹² Tekanan darah diartikan sebagai kekuatan yang dihasilkan oleh darah terhadap setiap satuan luas dinding pembuluh dan hampir selalu dinyatakan dalam millimeter air raksa (mmHg).¹¹ Tekanan darah normal pada orang dewasa kira-kira 120 mmHg sistol dan 80 mmHg diastol (biasa ditulis 120/80).¹³

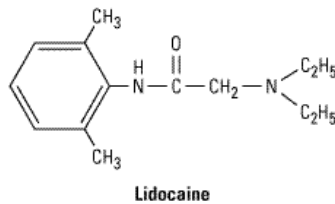
Jantung diinervasi oleh parasimpatis (vagus) dan simpatis (*cardioaccelerator*). Parasimpatis mengeluarkan acetylcholine (ACh), kemudian berikatan dengan reseptor muscarinik di sinoatrial (SA) node, atrioventricular (AV) node, dan *specialized conducting tissues*. Stimulasi dari parasimpatis menyebabkan penurunan denyut jantung dan kecepatan hantaran darah ke jaringan. Ventrikel hanya sedikit diinervasi parasimpatis dan stimulasi parasimpatis hanya memiliki efek langsung yang sedikit terhadap kontraktilitas jantung. Beberapa serabut parasimpatis berakhir pada serabut simpatis dan menghambat pengeluaran norepinephrine (NE). Oleh karena itu, pada aktivitas sistem persarafan simpatis, parasimpatis mengurangi kontraktilitas jantung.¹³

Serabut simpatis di jantung mengeluarkan NE yang berikatan dengan reseptor β_1 -adrenergik di SA node, AV node dan *specialized conducting tissues*, dan otot jantung. Stimulasi simpatis menyebabkan peningkatan denyut jantung, kecepatan hantaran darah ke jaringan, dan kontraktilitas jantung.¹³

Kedua sistem persarafan autonom tersebut menjaga fungsi jantung dengan efek yang saling berlawanan.¹³

2.2. Lidokain

Lidokain merupakan obat anestesi lokal dengan rumus bangun sebagai berikut:



Gambar 2.2. Lidokain

(Dikutip dari Katzung BG. Basic and Clinical Pharmacology. 10th edition. San Francisco: McGraw-Hill, 2006)

Lidokain disintesa oleh Logfren di Swedia tahun 1943, merupakan derivat *amide* dari asam dietil-amino-asetat dan diperkenalkan dalam klinik tahun 1974. Lidokain merupakan anestesi lokal yang mempunyai durasi dan potensi sedang, tetapi kekuatan penetrasinya baik dan mula kerjanya cepat.^{7,8,9}

2.2.1. Mekanisme Kerja

Lidokain mempunyai mekanisme kerja dengan menghambat hantaran impuls saraf dengan cara depolarisasi pada membran saraf. Lidokain berdifusi menembus membran yang merupakan matriks lipoprotein (90% lemak dan 10% protein), masuk ke dalam aksoplasma kemudian memasuki SSC (*Specific Sodium Channel*) dan berinteraksi dengan reseptor di dalamnya. Serabut saraf yang dipengaruhi oleh anestesi lokal ada beberapa macam, yaitu: A α , A β , A γ , A δ , B, dan C di mana A α untuk fungsi sensorik proprioseptif, A β untuk sensorik sentuhan dan tekanan, A γ untuk fungsi motorik otot, A δ untuk fungsi sensorik nyeri temperatur, B untuk fungsi motorik post ganglionik dan C untuk fungsi sensorik nyeri, refleks, dan motorik post ganglionik.^{7,8,9}

Rangsangan nyeri dapat dipersepsikan melalui rangkaian elektrofisiologis yang disebut nosiseptif. Terdapat 4 proses nosiseptif, yaitu: transduksi, transmisi, modulasi, dan persepsi. Anestesi lokal bekerja pada penghambatan transmisi, yaitu proses penyaluran impuls nyeri pada proses transduksi melalui serabut A δ bermielin dan serabut saraf C tak bermielin dari perifer ke medula spinalis dan mengalami modulasi sebelum diteruskan ke talamus melalui traktus spinothalamikus dan selanjutnya disalurkan ke daerah somatosensorik di korteks serebri di mana isyarat tersebut diterjemahkan.^{7,8,10}

2.2.2. Sifat Fisik dan Kimia

Lidokain mempunyai berat molekul 234, pH 6,5 pKa 7,9 dan koefisien partisi 366, kelarutan lemak tinggi, ikatan dengan protein kuat 60-75%. Kelarutan dalam lemak merupakan petunjuk potensi intrinsik dan kecepatan mula kerja, daya ikat dengan protein berhubungan dengan lama kerja anestesi lokal.⁷

2.2.3. Metabolisme

Lidokain kebanyakan dimetabolisme di mikrosom hati menjadi *mono etil glyceline xylide*, kemudian oleh enzim amidase hati dihidrolisis menjadi bentuk 2,5,6 *xylidine* dan 4 *hidroksi 2,6 xylidine* dan sebagian diekskresi dalam bentuk asal di urin.^{9,16} Lidokain merupakan senyawa golongan amide yang tidak mengalami hidrolisa dalam darah sehingga tidak menghasilkan asam para amino benzoik yang dapat menyebabkan timbulnya reaksi hipersensitif.¹¹

2.2.4. Penyebaran Obat Anestesi Lokal dalam Ruang Subarakhnoid

Penyebaran anestesi lokal dalam ruang subarakhnoid dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain: umur, tinggi badan penderita, posisi penyuntikan, tempat penyuntikan, volume liquor serebrospinal, kecepatan suntikan (barbatose, barisitas), dosis, dan volume obat lokal anestesi.^{7,16}

Bila obat anestesi lokal diberikan pada daerah kortek motorik, impuls yang dialirkan pada daerah tersebut akan terhenti. Bila disuntikkan ke dalam kulit, maka transmisi impuls sensorik akan dihambat. Pemberian zat anestesi lokal pada batang saraf akan menyebabkan paralisis sensorik dan motorik yang dialami batang saraf yang bersangkutan. Banyak zat yang mempengaruhi hantaran (konduksi) saraf, tetapi tidak bisa dipakai karena bisa menyebabkan kerusakan permanen pada saraf. Hal itu merupakan perbedaan yang penting pada zat anestesi lokal di mana zat anestesi lokal hanya mempengaruhi saraf dalam waktu tertentu dan setelah masa itu habis akan diikuti dengan pemulihan yang sempurna dari fungsi saraf yang bersangkutan tanpa diikuti kerusakan serabut dan sel saraf.¹⁷

Tempat kerja obat anestesi lokal adalah pada membran sel saraf. Lamanya obat anestesi lokal mencapai membran sel, mulai dari obat ditempatkan dihitung sebagai mula kerja obat. Selama hantaran saraf, akan terjadi perubahan-perubahan pada membran sel. Pada keadaan istirahat terdapat perbedaan potensial sebelah menyebelah membran. Akibat tingginya konsentrasi natrium di luar membran, maka dibagian dalam membran akan bermuatan negatif sedangkan di bagian luar akan bermuatan positif di mana akan terjadi polarisasi. Saat ini membran sel menjadi relatif impermeabel terhadap ion natrium dan derajat (keadaan) ini dipertahankan dengan adanya pompa natrium.¹⁷

Saat saraf dirangsang, akan terjadi depolarisasi parsial pada membran akibat pelepasan ion kalium dan hal ini akan meningkatkan permeabilitas membran terhadap ion natrium yang segera bergerak mencapai serabut saraf. Fase ini dinamakan fase depolarisasi, di mana akan terjadi penyaluran impuls di sepanjang saraf yang bersangkutan. Potensial aksi saraf terjadi karena meningkatnya permeabilitas membran terhadap ion natrium akibat depolarisasi ringan pada membran. Proses ini dipengaruhi oleh zat anestesi lokal. Pada pemberian zat anestesi lokal, ambang rangsang akan meningkat, eksitabilitas berkurang, dan kelancaran konduksi terhambat. Zat anestesi lokal menurunkan permeabilitas membran terhadap ion natrium dan kalium dalam keadaan istirahat. Ini terjadi juga pada otot seran lintang.¹⁷

Potensi berbagai zat anestesi lokal sejajar dengan kemampuannya untuk meninggikan tegangan permukaan selaput lipid monomolekuler. Ada kemungkinan zat anestesi lokal meninggikan tegangan permukaan lapisan lipid yang merupakan membran sel saraf, maka terjadi penutupan saluran pada membran tersebut sehingga gerakan ion melalui membran akan terhambat. Zat anestesi lokal akan menghambat perpindahan natrium dengan aksi ganda pada membran sel berupa:

- a. Aksi kerja langsung pada reseptor dalam saluran natrium.

Cara ini akan terjadi sumbatan pada saluran, sehingga natrium tidak akan keluar masuk membran. Aksi ini merupakan hampir 90% dari efek blokade.

b. Ekspansi membran.

Bekerja pada non spesifik, sebagai kebalikan dari interaksi obat-reseptor. Aksi ini analog dengan stabilitas listrik yang dihasilkan oleh zat-zat non-polar lemak, misal barbiturat, anestesi umum, dan benzokain.

Untuk dapat melakukan aksinya, obat anestesi lokal harus dapat menembus jaringan, sedangkan bentuk kation adalah bentuk yang diperlukan untuk melaksanakan kerja obat di membran sel. Jadi bentuk kation yang bergabung dengan reseptor di membran sel-lah yang mencegah timbulnya potensial aksi.

2.2.5. Farmakokinetik Obat Anestesi Lokal dalam Ruang Subarakhnoid ^{7,16}

Obat anestesi lokal segera setelah penyuntikan subarakhnoid akan mengalami penurunan konsentrasi dengan segera secara bertahap karena terjadinya:

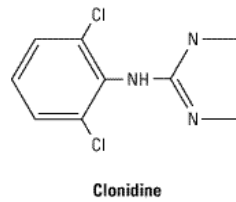
- a. dilusi dan pencampuran di liquor serebro spinalis.
- b. difusi dan distribusi oleh jaringan saraf.
- c. uptake dan fiksasi oleh jaringan saraf.
- d. absorpsi dan eliminasi oleh pembuluh darah.

Di dalam ruang subarakhnoid, obat akan kontak dengan struktur jaringan saraf dan obat ini akan memblokir transmisi impuls serabut-serabut saraf.

Aktivitas anestesi lokal dalam ruang subarakhnoid yang penting di:

- a. primer: akar-akar saraf di medula spinalis.
- b. sekunder: ganglia dorsalis dan sinap-sinap di kornu anterior dan posterior.
- c. traktus asenden dan desenden parenkim di medula spinalis.

2.3. Klonidin



Gambar 2.3. Klonidin

(Dikutip dari Katzung BG. Basic and Clinical Pharmacology. 10th edition. San Francisco: McGraw-Hill, 2006)

Klonidin [*2(2-6-dichlorophenylamino)-2 imidazoline hydrochloride*], suatu agonis adrenoseptor α_2 diketahui dapat menstimulasi reseptor adrenergik α_2 presinaps dan menghambat pengeluaran norepinefrin di sentral maupun perifer. Stimulasi reseptor α_2 di pusat vasomotor medulla oblongata mengakibatkan klonidin memiliki efek antihipertensi.¹⁰

Selain sebagai antihipertensi, klonidin sekarang dipakai secara luas diantaranya untuk treatment atrial fibrilasi, congestif heart failure, hipotensi ortostatik, analgesi, sakit kepala kluster, migrane, labor analgesi, neuropati perifer, diabetic gastroparesis, postepidural shivering, post anesthesia shivering.¹⁸

Klonidin merupakan α_2 agonis yang biasanya digunakan dalam terapi antihipertensi. Klonidin memiliki efek terhadap kedua reseptor α (α_2 dan α_1) dengan perbandingan potensi 200:1. Dari table di bawah ini dapat dilihat beberapa efek obat alfa terhadap beberapa reseptor.⁶

Tabel 2.1. Efek Obat Alfa terhadap Beberapa Reseptor

Obat	$\alpha 1$	$\alpha 2$	$\beta 1$	$\beta 2$	DA1	DA2
Phenyleprin	+++	+	+	0	0	0
Methyldopa	+	+++	0	0	0	0
Klonidin	+	+++	0	0	0	0

Klonidin juga dapat memberikan efek analgesi, sedasi, dan depresi cardiovascular. Penambahan klonidin dapat pula menambah durasi anestesi epidural atau intratekal yang menggunakan obat anestesi lokal.¹⁰

Dari berbagai macam penelitian disebutkan bahwa dosis yang diberikan secara epidural sebesar 1-2 $\mu\text{gr/kg}$, sedangkan dosis yang dipakai secara intratekal sebesar 75-150 μgr . Efek pemanjangan terhadap waktu kerja regional anestesi dengan penambahan klonidin melalui efek langsung dari pada kornu dorsalis dari spinal cord yang dimediasi oleh reseptor $\alpha 2$ postsinap.⁶

Efek samping yang sering timbul berupa sedasi dan mulut menjadi kering. Pemakaian dalam jangka panjang dapat mengakibatkan kulit kemerahan. Sindrom putus obat bisa timbul akibat pemakaian jangka panjang dengan gejala berupa hipertensi, takicardi, insomnia, kemerahan, sakit kepala, berkeringat, dan gemetar.¹⁰

2.3.1. Sifat Fisik Klonidin

Klonidin : B.m = 230

pKa = 8,05

Densitas pada t 25° C = 1,003

t 37° C = 0,999

sifat = lipofilik

L.C.S :Densitas pada t 25° C = 1,004

t 37° C = 1,001

2.4. Mekanisme Penurunan Tekanan Darah oleh Klonidin

Fungsi dari reseptor α dan β masih diteliti, namun kemungkinan erat kaitannya dalam pengaturan tekanan darah dan denyut jantung. Reseptor α_2 presinaps di otak dan medulla spinalis juga terlibat dalam menghambat pelepasan norepinefrin presinaps. Reseptor α_2 postsinaps terlibat dalam banyak hal, antara lain menghambat pengeluaran insulin, menghambat motilitas usus, menstimulasi pengeluaran hormon pertumbuhan, dan menghambat pengeluaran ADH.¹⁰

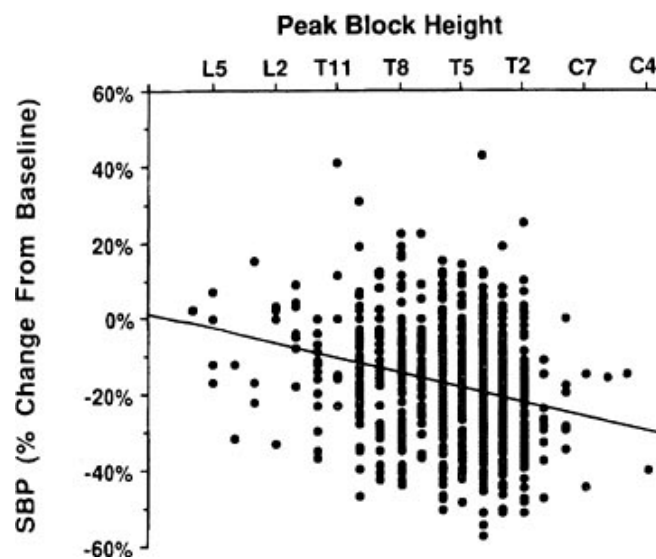
Mekanisme penurunan tekanan darah oleh klonidin secara tepat belum dapat diketahui. Tetapi klonidin telah dapat diketahui bekerja dengan menstimulasi reseptor α_2 di medulla oblongata. Hal ini dibuktikan dengan injeksi dalam jumlah sedikit melalui arteri vertebralis atau langsung pada cisterna magna dapat menimbulkan efek penurunan tekanan darah.¹⁹

Klonidin menginhibisi pusat vasomotor simpatis dengan menstimulus reseptor α_2 di medulla oblongata. Akibat mekanisme tersebut, aktivitas sistem saraf simpatis di perifer berkurang, tekanan darah sistolik dan diastolik menurun, dan terjadi bradikardi.^{10,20,21}

2.5. Mekanisme Penurunan Tekanan Darah pada Blok Subarakhnoid

Saraf simpatis berasal dari medulla spinalis di antara segmen T1 dan L2 yang dimulai dari motor neuron simpatis kornu inter medio lateral substansia grisea medulla spinalis.²² Blok serabut efferent simpatis merupakan prinsip dari

mekanisme gangguan kardiovaskuler akibat blok subarakhnoid. Diperkirakan, kejadian penurunan tekanan darah atau bradikardi yang bermakna pada umumnya berhubungan dengan tingginya blok simpatis, yang mana sebanding dengan tinggi blok subarakhnoid. Walaupun demikian, dari satu penelitian menunjukkan tingkat keparahan perubahan kardiovaskuler tidak ada korelasi dengan puncak dari blok subarakhnoid dan hanya ada korelasi yang kurang bermakna dari penelitian yang lain. Berikut adalah gambar hubungan antara puncak blok subarakhnoid dengan tekanan darah sistolik.²³



Gambar 2.4. Hubungan antara Puncak Blok Subarakhnoid dengan Tekanan Darah Sistolik

(Dikutip dari Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK. Clinical Anesthesia. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2006.)

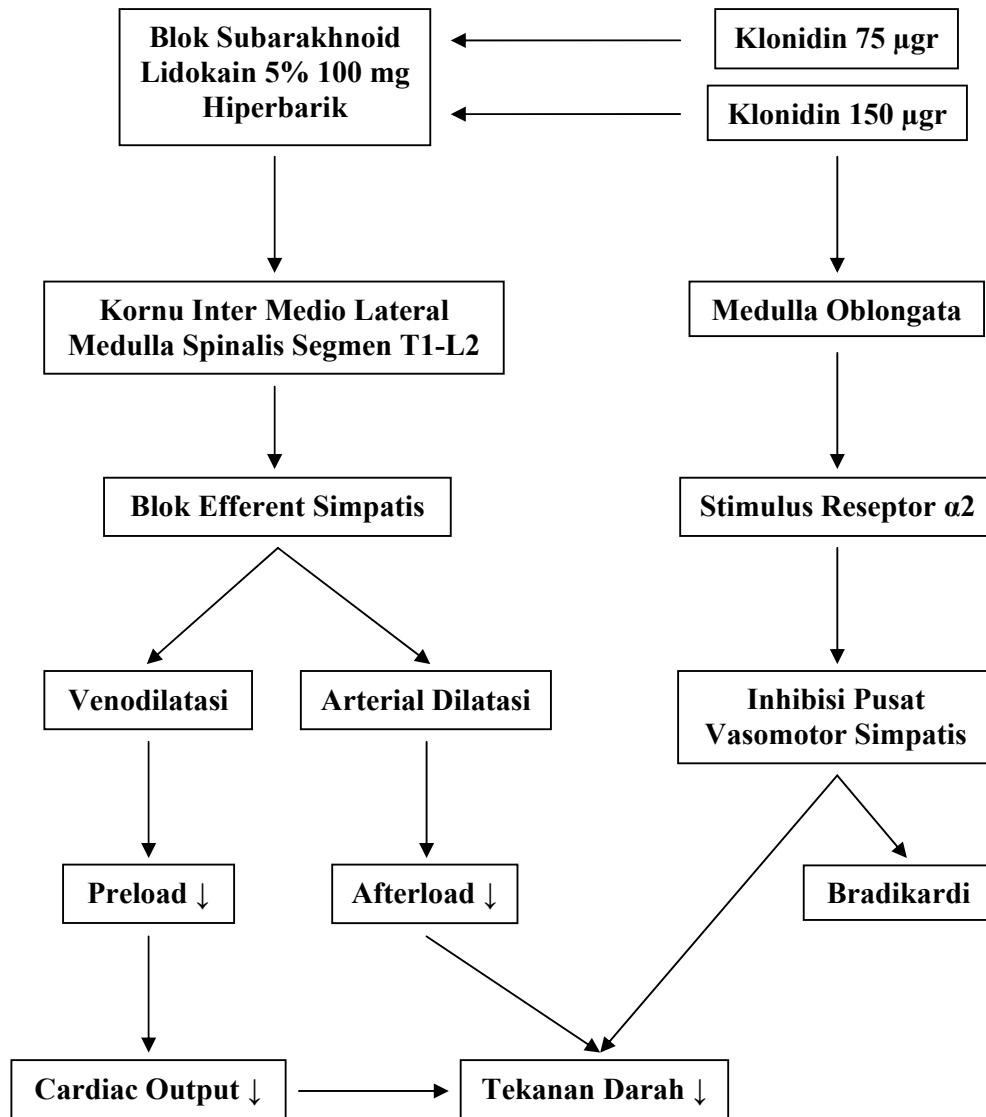
Penurunan tekanan darah selama blok subarakhnoid adalah akibat dari arterial dan venodilatasi. Venodilatasi menambah volume kapasitas pembuluh darah, sehingga mengurangi *venous return* dan *right-sided filling pressures*.

Penurunan preload merupakan penyebab utama pengurangan *cardiac output* selama blok subaraknoid. Arterial dilatasi selama blok subaraknoid menyebabkan penurunan tahanan perifer total yang bermakna. Jadi, penurunan tekanan darah yang menyertai pada 30 - 40 % blok subaraknoid kemungkinan karena penurunan *afterload*, penurunan *cardiac output*, atau keduanya.²³

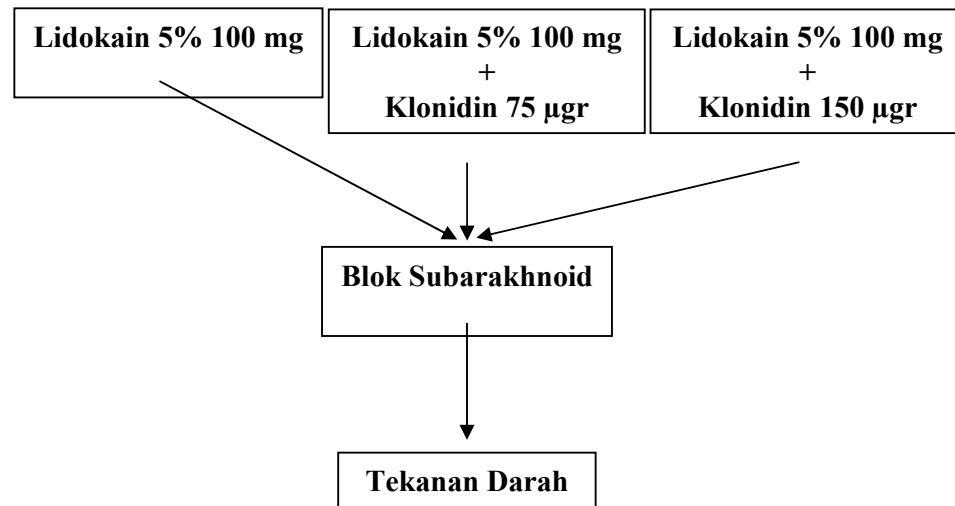
BAB 3

KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, DAN HIPOTESIS

3.1. Kerangka Teori



3.2. Kerangka Konsep



3.3. Hipotesis

Terdapat perbedaan tekanan darah antara penambahan klonidin 75 µgr dan 150 µgr pada blok subarakhnoid dengan lidokain 5% 100 mg hiperbarik.

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk observasional berupa rancangan *cross sectional*. Kelompok penelitian dibagi menjadi tiga kelompok sebagai berikut:

- a. kelompok I : lidokain 5% 100 mg hiperbarik.
- b. kelompok II : lidokain 5% 100 mg hiperbarik + klonidin 75 µgr.
- c. kelompok III : lidokain 5% 100 mg hiperbarik + klonidin 150 µgr.

4.2. Ruang Lingkup Penelitian

4.2.1. Subyek Penelitian

Semua penderita di RS. Dr. Kariadi yang dipersiapkan untuk pembedahan elektif dengan menggunakan tehnik anestesi blok subarakhnoid yang memenuhi kriteria seleksi tertentu.

4.2.2. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di instalasi bedah sentral RS. Dr. Kariadi Semarang.

4.2.3. Waktu Penelitian

Penelitian dimulai pada bulan Maret 2009 sampai bulan Mei 2009.

4.3. Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah semua penderita yang akan menjalani pembedahan elektif yang memungkinkan digunakan tehnik anestesi blok subarakhnoid di RS. Dr. Kariadi Semarang.

4.4. Cara Pemilihan dan Besar Sampel

Cara pemilihan sampel dilakukan dengan cara *consecutive random sampling* terhadap semua penderita yang dipersiapkan untuk operasi elektif, dimana semua penderita yang memenuhi kriteria dimasukkan dalam sampel sampai jumlah yang diperlukan terpenuhi dan bersedia menjadi sukarelawan.

4.4.1. Kriteria Inklusi

- a. Pembedahan elektif regio abdomen dengan blok subarakhnoid.
- b. Usia 20-35 tahun ASA I-II.

ASA I : pasien normal, sehat fisik, dan mental.

ASA II : pasien dengan penyakit sistemik ringan dan tidak ada keterbatasan fungsional.

- c. Berat badan 50-70 kg.
- d. Tinggi badan 150-175 cm.
- e. Bersedia sebagai sukarelawan.
- f. Lama operasi diperkirakan sekitar 1 jam.

4.4.2. Kriteria Eksklusi

- a. Pasien tidak kooperatif.
- b. Pasien membutuhkan analgetik tambahan selama pembedahan.
- c. Operator menolak dilakukan tindakan blok subarakhnoid.
- d. Blok subarakhnoid gagal.

4.4.3. Besar Sampel

Besar sampel pada penelitian ini ditentukan dengan menggunakan rumus.²⁴

$$n_1 = n_2 = n_3 = 2 \frac{\{(Z_{\alpha} + Z_{\beta}) \times Sd\}^2}{d^2}$$

- a. n = jumlah sampel
- b. Sd = perkiraan simpang baku
- c. d = perbedaan klinis yang diinginkan
- d. α = tingkat kesalahan tipe I = 5%, maka tingkat kemaknaannya = 95% $\rightarrow Z\alpha = 1,960$ (dari tabel)
- e. β = tingkat kesalahan tipe II = 20%, maka tingkat ketajamannya (power) = 80% $\rightarrow Z\beta = 0,842$ (dari tabel).

Sd adalah simpang baku dan d adalah perbedaan klinis yang diharapkan, dimana nilai ini ditetapkan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Berdasarkan hasil penelitian Tebaldi dkk, didapatkan nilai simpang baku 8 dengan d adalah 10.²⁵

Dari rumus di atas ditentukan:

$$n1 = n2 = n3 = \frac{2 \{(1,960 + 0,842) \times 8\}^2}{10^2} = 10,049 \approx 11$$

Jumlah sampel tiap kelompok minimal 11. Maka, jumlah sampel keseluruhan minimal $11 \times 3 = 33$ orang.

Dengan tabel random, penderita dibagi menjadi 3 kelompok, masing-masing kelompok 11 penderita:

- a. kelompok I (kontrol) 11 penderita
- b. kelompok II (lidokain 5% 100 mg hiperbarik + klonidin 75 μ gr) 11 penderita
- c. kelompok III (lidokain 5% 100 mg hiperbarik + klonidin 150 μ gr) 11 penderita.

4.5. Variabel Penelitian

4.5.1. Variabel Bebas

Pemberian klonidin 75 µgr dan 150 µgr pada blok subarakhnoid dengan lidokain 5% 100 mg hiperbarik yang merupakan skala nominal.

4.5.2. Variabel Tergantung

Tekanan darah yang merupakan skala rasio.

4.6. Definisi Operasional

a. Blok Subarakhnoid

Merupakan suatu cara untuk menghasilkan analgesia atau hilangnya sensasi dengan jalan memberikan sejumlah obat anestesi lokal ke dalam ruang subarakhnoid.¹⁷ Penelitian ini menggunakan larutan lidokain 5% 100 mg (2cc) + 75 µgr klonidin, larutan lidokain 5% 100 mg (2cc) + 150 µgr klonidin, serta lidokain 5% 100 mg (2cc).

b. Tekanan Darah

Tekanan darah diartikan sebagai kekuatan yang dihasilkan oleh darah terhadap setiap satuan luas dinding pembuluh.¹¹

4.7. Bahan, Obat, dan Alat yang Digunakan

4.7.1. Bahan dan Obat yang Digunakan

- a. Lidokain 5% hiperbarik injeksi.
- b. Lidokain 2% injeksi.
- c. Klonidin injeksi.
- d. Efedrin injeksi.
- e. Sulfas Atropin injeksi.

- f. Infus koloid dan kristaloid.

4.7.2. Alat yang Digunakan

- a. Siemens SC 7000 untuk mengukur tekanan darah dan laju jantung.
- b. Arloji untuk mengukur interval waktu dan laju nafas.
- c. Timbang badan dan tinggi badan merek *Detecto Medic*.
- d. Jarum spinal jenis standar 25 G.
- e. Set infus.
- f. Semprit disposibel 3 ml, 5ml.

4.8. Cara Kerja

Seleksi penderita dilakukan pada saat kunjungan pra bedah. Penderita yang memenuhi kriteria ditentukan sebagai sampel. Penelitian dilakukan terhadap 60 penderita yang sebelumnya telah mendapatkan penjelasan dan setuju mengikuti semua prosedur penelitian. Saat di ruangan, dilakukan pengukuran tekanan darah, laju jantung, dan laju nafas. Semua penderita dipuasakan 6 jam dan tidak diberikan obat premedikasi.

Pada saat datang di Instalasi Bedah Sentral, dilakukan pemasangan infus dengan kateter intravena 18 G dan diberikan preload cairan dengan larutan koloid 7,5 cc/Kg BB. Kemudian dilakukan pengukuran tekanan darah.

Penderita dikelompokkan secara random dengan menggunakan tabel random menjadi 3 kelompok:

- a. kelompok I (kontrol): blok subarakhnoid dengan lidokain 5% hiperbarik 100 mg ditambah NaCl 0,9% (0,5 cc).

- b. kelompok II (perlakuan 1): blok subarakhnoid dengan lidokain 5% hiperbarik 100 mg ditambah klonidin 75 µgr.
- c. kelompok III (perlakuan 2): blok subarakhnoid dengan lidokain 5% hiperbarik 100 mg ditambah klonidin 150 µgr.

Penderita dibaringkan di atas meja operasi horizontal dengan posisi miring ke lateral. Dicari marker tempat suntikan (celah antar ruas vertebra lumbal III-IV), yaitu setinggi garis khayal yang menghubungkan antara tepi atas crista iliaca kanan dan kiri. Setelah dilakukan tindakan aseptik dan antiseptik, dilakukan anestesi infiltrasi dengan lidokain 2 cc 40 mg. Dengan pendekatan median atau para median melalui celah antar ruas vertebra lumbal III-IV disuntikkan jarum spinal standar nomor 25 G dengan arah jarum membentuk sudut ke arah *cephalad* dan bevel menghadap ke atas. Cairan serebrospinal mengalir lancar dengan jernih menunjukkan ujung jarum spinal berada dalam ruang subarakhnoid. Kecepatan penyuntikan obat 1 ml/5 detik tanpa dilakukan barbotase. Setelah selesai penyuntikan, penderita segera dibaringkan dengan posisi terlentang horizontal, kepala diatas bantal, dan selama blok subarakhnoid penderita diberi oksigen. Pada saat selesai penyuntikan digunakan sebagai awal penghitungan waktu.

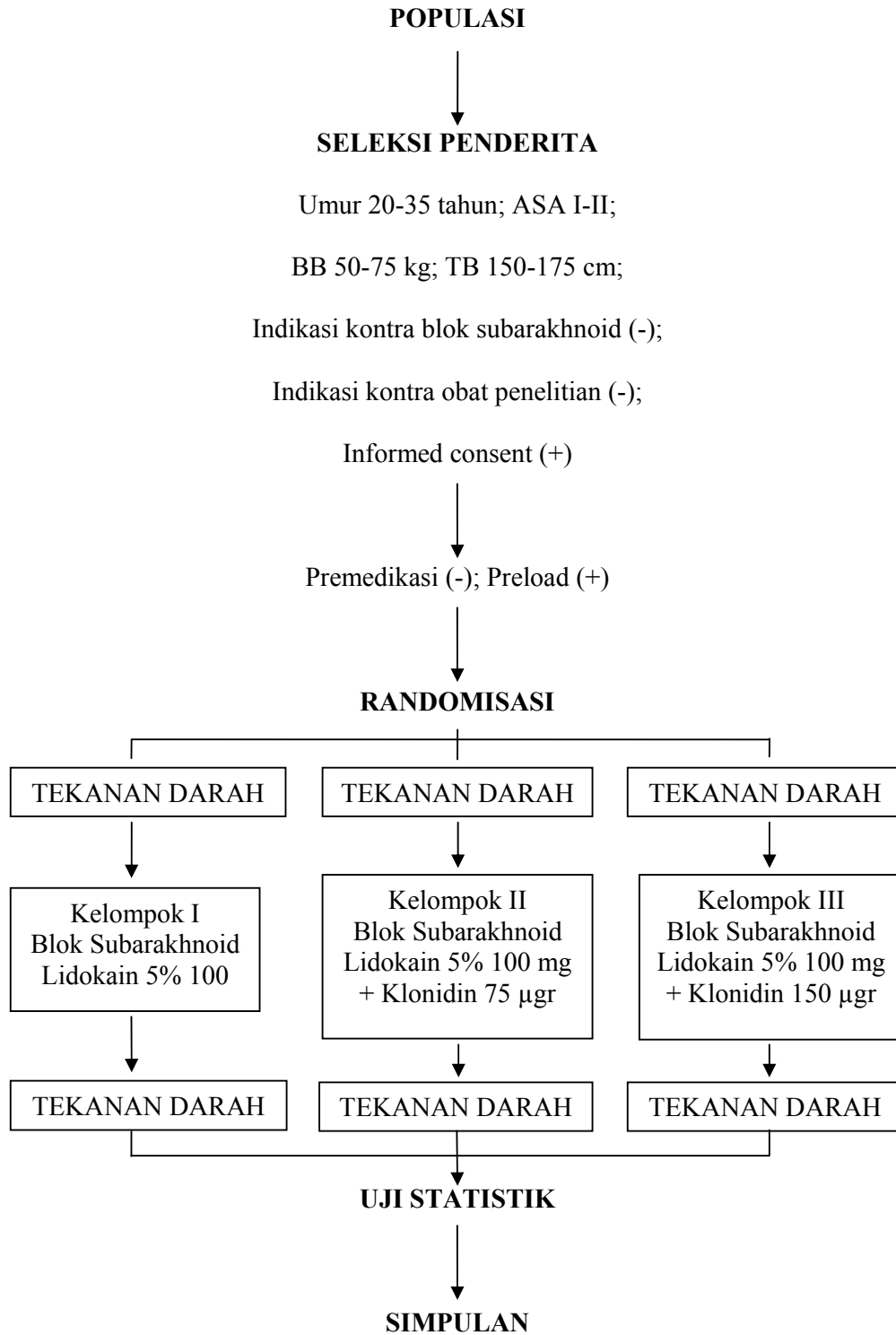
Level analgesi ditentukan berdasarkan dermatom dengan cara *pinprick* menggunakan jarum 22 G bevel pendek. Penilaian dilakukan kanan dan kiri pada garis medioklavikuler dengan interval waktu setiap 2 menit selama 10 menit pertama. Bila blok positif dalam 10 menit pertama, maka tindakan bedah dapat dimulai. Dan bila negatif, berarti blok dianggap gagal. Selanjutnya anestesi diteruskan dengan anestesi umum dan penderita dikeluarkan dari penelitian.

Penilaian tekanan darah, tekanan arteri rata-rata, laju jantung, dan laju nafas dilakukan sebelum blok subarakhnoid. Kemudian tekanan darah dinilai setelah blok subarakhnoid selama 10 menit pertama pembedahan dilakukan setiap menit, menit ke 15, 20, selanjutnya setiap 10 menit sampai hilangnya blok motorik.

Bila terjadi penurunan tekanan darah sistolik $\geq 30\%$ dari tekanan darah sistolik pre anestesi, diberikan infus cepat larutan ringer laktat. Bila tidak menolong, diberikan efedrin 10 mg intravena dengan sulfas atropin 0,5 mg intravena.

Pasien tidak kooperatif dan membutuhkan analgetik tambahan selama pembedahan, penderita dikeluarkan dari penelitian.

4.9. Kerangka Kerja Penelitian



4.10. Pengumpulan Data

Data-data yang dicatat untuk perhitungan statistik yang termasuk dalam tujuan penelitian ini adalah tekanan darah. Data yang diperoleh dicatat dalam suatu lembar penelitian khusus yang telah disediakan. Satu lembar untuk setiap penderita dan dipisahkan antara kelompok kontrol dan perlakuan. Data tersebut merupakan data sekunder hasil penelitian dr. Artsanto Ranumiharso dengan judul Perbedaan Lama Analgesia antara Lidokain 5% 100 mg Hiperbarik, Kombinasi Lidokain 5% 100 mg Hiperbarik + Klonidin 75 µgr, Serta Lidokain 5% 100 mg Hiperbarik + Klonidin 150 µgr pada Blok Subarakhnoid.

4.11. Analisa Data

- a. Data yang terkumpul kemudian diedit, di-*koding*, dan di-*entry* ke dalam file komputer. Setelah itu dilakukan *cleaning* data.
- b. Analisis diskriptif dilakukan dengan menghitung proporsi gambaran karakteristik responden menurut kelompok (kontrol dan perlakuan). Hasil analisis akan disajikan dalam bentuk tabel.
- c. Data diolah dan dianalisis dengan komputer menggunakan program SPSS 15.0 dan dinyatakan dalam nilai rerata $\pm$ simpangan baku (*mean $\pm$ SD*).
- d. Uji statistik untuk data kategorikal meliputi variabel tingkat pendidikan, status ASA, jenis operasi, jenis kelamin, dan efek samping menggunakan uji *Kruskall-Wallis*.
- e. Uji statistik untuk data numerik yang meliputi variabel umur, berat badan, tinggi badan, tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, tekanan arteri rata-rata, laju jantung, dan laju nafas menggunakan uji *Anova* dengan uji

alternatif menggunakan uji *Kruskall-Wallis* dengan derajat kemaknaan $p < 0,05$.

- f. Penyajian dalam bentuk tabel.

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil Penelitian

Telah dilakukan penelitian pada 60 orang pasien laki-laki dan perempuan yang dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu kelompok I terdiri dari 20 orang yang mendapat blok subaraknoid dengan lidokain 5% hiperbarik 100 mg ditambah NaCl 0,9% (0,5 cc), kelompok II terdiri dari 20 orang yang mendapat blok subaraknoid dengan lidokain 5% hiperbarik 100 mg ditambah klonidin 75 µgr, dan kelompok III terdiri dari 20 orang yang mendapat blok subaraknoid dengan lidokain 5% hiperbarik 100 mg ditambah klonidin 150 µgr.

Tabel 5.1. Karakteristik Pasien dan Distribusi Jenis Operasi²⁶

Variabel	Kelompok Lidokain 5% 100 mg Hiperbarik (n=20)	Kelompok Lidokain 5% 100 mg Hiperbarik + Klonidin 75 µgr (n=20)	Kelompok Lidokain 5% 100 mg Hiperbarik + Klonidin 150 µgr (n=20)	p
Umur (tahun)	44,85±7,98	42,40±12,51	42,15±13,20	0,714 ¹
Jenis kelamin (n dan %)				
Laki-laki	12 (60%)	10 (50%)	14 (70%)	0,441 ²
Perempuan	8 (40%)	10 (50%)	6 (30%)	
Pendidikan (n dan %)				
SD	8 (40%)	2 (10%)	4 (20%)	0,689 ²
SMP	3 (15%)	9 (45%)	7 (35%)	
SMA	8 (40%)	9 (45%)	8 (40%)	
Sarjana	1 (5%)	0 (0%)	1 (5%)	
Berat badan (kg)	56,15±6,01	58,05±8,06	57,00±7,33	0,831 ²
Tinggi badan (cm)	158,30±4,78	157,80±3,38	157,80±3,99	0,836 ²
Tekanan darah sistolik (mmHg)	127,55±5,69	129,60±8,49	127,00±8,01	0,469 ²
Tekanan darah diastolik (mmHg)	76,45±6,85	78,30±6,80	76,00±5,98	0,478 ²
Tekanan arteri rata-rata (mmHg)	93,50±6,32	95,40±6,86	92,55±6,29	0,330 ²
Laju jantung (x/menit)	87,00±2,49	87,60±3,22	86,50±2,14	0,580 ²
Laju nafas (x/menit)	18,20±0,83	18,30±1,17	18,00±0,92	0,648 ²
Status ASA (n dan %)				
ASA I	14 (70%)	12 (60%)	12 (60%)	0,754 ²
ASA II	6 (30%)	8 (40%)	8 (40%)	
Jenis operasi (n dan %)				
Turp	4 (20%)	2 (10%)	0 (0%)	0,033 ²
Haemorodektomi	3 (15%)	6 (30%)	4 (20%)	
Herneorophy	5 (25%)	3 (15%)	3 (15%)	
Appendiktomi	4 (20%)	0 (0%)	0 (0%)	
SCTP+mow	3 (15%)	5 (25%)	5 (25%)	
Orif	1 (5%)	4 (20%)	8 (40%)	

Ket: ¹ = Anova

² = Kruskal-Wallis

Variabel berat badan, tinggi badan, tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, tekanan arteri rata-rata, laju jantung, dan laju nafas tidak memenuhi syarat untuk dilakukan uji Anova (sebaran data normal, varian sama), maka alternatifnya dipilih uji Kruskal-Wallis. Untuk karakteristik pasien antara ketiga kelompok tersebut berbeda tidak bermakna ($p>0,05$). Sedangkan distribusi jenis operasi terdapat perbedaan bermakna ($p=0,033$) seperti pada tabel 5.1. Dengan analisis menggunakan uji *Mann-Whitney*, dapat terlihat bahwa kelompok yang mempunyai perbedaan bermakna adalah antara kelompok I dan kelompok III ($p=0,010$).

Tabel 5.2. Keadaan Hemodinamik setelah Preload²⁶

Variabel	Kelompok Lidokain 5% 100 mg Hiperbarik (n=20)	Kelompok Lidokain 5% 100 mg Hiperbarik + Klonidin 75 μ gr (n=20)	Kelompok Lidokain 5% 100 mg Hiperbarik + Klonidin 150 μ gr (n=20)	p
Tekanan darah sistolik (mmHg)	132,80 $\pm$ 6,34	133,75 $\pm$ 5,36	131,65 $\pm$ 6,84	0,548 ¹
Tekanan darah diastolik (mmHg)	79,25 $\pm$ 5,14	80,00 $\pm$ 4,06	79,50 $\pm$ 4,66	0,725 ¹
Tekanan arteri rata-rata (mmHg)	96,60 $\pm$ 5,63	97,35 $\pm$ 3,99	96,10 $\pm$ 5,38	0,606 ¹
Laju jantung (x/menit)	82,30 $\pm$ 3,77	83,85 $\pm$ 4,72	81,25 $\pm$ 2,34	0,175 ¹
Laju nafas (x/menit)	16,90 $\pm$ 1,02	17,45 $\pm$ 1,28	16,55 $\pm$ 1,05	0,034 ¹

Ket: ¹ = Kruskal-Wallis

Tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, tekanan arteri rata-rata, laju jantung, dan laju nafas setelah preload tidak memenuhi syarat untuk dilakukan uji Anova (sebaran data normal, varian sama), maka alternatifnya dipilih uji Kruskal-Wallis. Tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, tekanan arteri rata-rata, dan laju jantung setelah preload antara ketiga kelompok tersebut berbeda tidak

bermakna ($p>0,05$). Sedangkan pada laju nafas setelah preload terdapat perbedaan bermakna ($p=0,034$) seperti pada tabel 5.2. Dengan analisis menggunakan uji Mann-Whitney, dapat terlihat bahwa kelompok yang mempunyai perbedaan bermakna adalah antara kelompok II dan kelompok III ($p=0,011$).

Tabel 5.3. Tekanan Darah Sistolik selama Blok Subarakhnoid²⁶

Tekanan Darah Sistolik Menit ke	Kelompok Lidokain 5% 100 mg Hiperbarik (n=20)	Kelompok Lidokain 5% 100 mg Hiperbarik + Klonidin 75 µgr (n=20)	Kelompok Lidokain 5% 100 mg Hiperbarik + Klonidin 150 µgr (n=20)	p
1	132,80±6,34	133,75±5,36	131,65±6,84	0,548 ¹
2	128,30±6,51	129,10±5,12	126,05±5,39	0,372 ¹
3	126,50±5,00	126,00±4,98	124,95±4,95	0,849 ¹
4	125,20±4,96	124,00±5,55	122,25±4,37	0,192 ¹
5	122,70±5,03	122,70±4,68	122,05±5,32	0,894 ²
6	122,35±3,80	122,10±6,25	122,80±6,40	0,895 ¹
7	122,45±4,63	121,50±4,48	121,30±3,77	0,623 ²
8	122,10±3,96	123,35±5,59	120,80±4,93	0,263 ²
9	123,75±4,78	121,55±6,24	121,05±4,29	0,222 ²
10	124,35±6,38	121,25±5,55	121,65±3,53	0,140 ²
15	123,10±4,23	121,85±5,42	121,95±4,49	0,593 ¹
20	123,05±5,77	122,60±8,58	123,45±5,21	0,855 ¹
30	123,25±7,22	121,95±8,11	122,80±5,93	0,801 ¹
40	121,30±9,22	121,30±9,96	121,85±6,01	0,968 ¹
50	123,35±10,34	121,85±8,03	121,35±7,23	0,579 ¹
60	124,20±7,95	122,65±8,89	122,30±6,11	0,717 ¹
70	125,00±6,88	123,35±9,29	122,50±6,19	0,504 ¹
80	126,50±6,45	123,70±10,54	124,70±6,14	0,848 ¹
90	128,25±5,54	125,00±9,41	124,40±5,71	0,176 ¹
100	129,70±3,81	128,10±9,00	128,00±4,72	0,492 ¹
110	133,15±5,50	130,95±8,26	130,05±6,08	0,273 ¹
120	134,35±5,72	134,90±7,34	132,90±6,66	0,616 ²

Ket: ¹ = Kruskal-Wallis
² = Anova

Tekanan darah sistolik selama blok subarakhnoid pada menit ke-1, 2, 3, 4, 6, 15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, dan 110 tidak memenuhi syarat untuk

dilakukan uji Anova (sebaran data normal, varian sama), maka alternatifnya dipilih uji Kruskal-Wallis. Tekanan darah sistolik selama blok subaraknoid antara ketiga kelompok tersebut berbeda tidak bermakna ($p>0,05$) seperti pada tabel 5.3.

Tabel 5.4. Tekanan Darah Diastolik selama Blok Subaraknoid²⁶

Tekanan Darah Diastolik Menit ke	Kelompok Lidokain 5% 100 mg Hiperbarik (n=20)	Kelompok Lidokain 5% 100 mg Hiperbarik + Klonidin 75 µgr (n=20)	Kelompok Lidokain 5% 100 mg Hiperbarik + Klonidin 150 µgr (n=20)	p
1	79,25±5,14	80,00±4,06	79,50±4,66	0,725 ¹
2	76,90±4,47	76,75±3,67	77,40±3,44	0,798 ¹
3	75,30±3,70	75,45±3,89	76,70±3,28	0,485 ¹
4	74,15±3,57	73,75±3,31	75,85±3,45	0,133 ²
5	73,95±3,36	73,15±3,47	75,45±2,52	0,085 ¹
6	72,45±3,15	72,35±3,60	75,45±3,02	0,005 ²
7	72,00±3,76	73,50±3,66	74,85±3,76	0,062 ²
8	72,10±3,61	73,20±4,69	74,10±3,16	0,270 ²
9	72,80±4,20	73,30±4,82	74,10±3,58	0,621 ²
10	72,90±4,13	73,90±5,43	74,40±3,33	0,548 ²
15	73,10±4,01	73,50±4,80	74,75±3,92	0,447 ²
20	72,95±4,44	74,20±5,01	74,25±4,22	0,578 ¹
30	73,10±4,60	73,50±6,79	75,05±3,50	0,447 ¹
40	73,20±5,44	73,35±5,49	74,90±4,64	0,651 ¹
50	73,30±5,33	73,20±5,34	74,25±4,46	0,671 ¹
60	73,75±5,89	73,20±4,56	75,35±4,67	0,332 ²
70	74,95±5,12	71,70±8,34	75,05±4,64	0,229 ¹
80	76,00±5,44	74,60±5,25	75,65±3,53	0,970 ¹
90	77,35±5,59	76,05±4,26	76,20±2,95	0,983 ¹
100	77,90±5,50	77,25±5,83	77,00±4,89	0,864 ²
110	79,40±5,96	78,50±5,37	78,10±4,62	0,702 ²
120	81,50±5,46	80,35±5,56	79,45±5,33	0,394 ¹

Ket: ¹ = Kruskal-Wallis
² = Anova

Tekanan darah diastolik selama blok subaraknoid pada menit ke-1, 2, 3, 5, 20, 30, 40, 50, 70, 80, 90, dan 120 tidak memenuhi syarat untuk dilakukan uji Anova

(sebaran data normal, varian sama), maka alternatifnya dipilih uji Kruskal-Wallis. Hampir setiap menit, tekanan darah diastolik selama blok subaraknoid antara ketiga kelompok tersebut berbeda tidak bermakna ($p>0,05$). Hanya di menit ke-6 terdapat perbedaan bermakna ($p=0,005$) seperti pada tabel 5.4. Dengan analisis menggunakan uji *Post Hoc*, dapat terlihat bahwa kelompok yang mempunyai perbedaan bermakna adalah antara kelompok I dan kelompok III ($p=0,005$), serta kelompok II dan kelompok III ($p=0,004$).

Tabel 5.5. Distribusi Efek Samping²⁶

Efek Samping	Kelompok Lidokain 5% 100 mg Hiperbarik (n=20)	Kelompok Lidokain 5% 100 mg Hiperbarik + Klonidin 75 µgr (n=20)	Kelompok Lidokain 5% 100 mg Hiperbarik + Klonidin 150 µgr (n=20)	p
Hipotensi (n dan %)	1 (5%)	3 (15%)	2 (10%)	0,298 ¹
Menggigil (n dan %)	1 (5%)	2 (10%)	1 (5%)	
Bradikardi (n dan %)	0 (0%)	1 (5%)	0 (0%)	
Mual-mual (n dan %)	2 (10%)	2 (10%)	4 (20%)	
Tidak ada efek samping (n dan %)	16 (80%)	12 (60%)	13 (65%)	

Ket: ¹ = Kruskal-Wallis

Efek samping yang timbul pada ketiga kelompok tersebut berbeda tidak bermakna ($p>0,05$) seperti pada tabel 5.5.

5.2. Pembahasan

Pada penelitian ini, karakteristik pasien antara ketiga kelompok (kelompok lidokain 5% 100 mg hiperbarik, kelompok lidokain 5% 100 mg hiperbarik + klonidin 75 µgr, dan kelompok lidokain 5% 100 mg hiperbarik + klonidin 150

μgr) berbeda tidak bermakna ($p>0,05$). Sedangkan distribusi jenis operasi terdapat perbedaan bermakna antara kelompok I dan kelompok III ($p=0,010$).

Hasil penelitian ini menunjukkan tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, tekanan arteri rata-rata, dan laju jantung setelah preload antara ketiga kelompok tersebut berbeda tidak bermakna ($p>0,05$). Sedangkan pada laju nafas setelah preload terdapat perbedaan bermakna antara kelompok II dan kelompok III ($p=0,011$). Laju nafas pada kelompok II (lidokain 5% 100 mg hiperbarik + klonidin 75 μgr) = $17,45 \pm 1,28$ x/menit, sedangkan kelompok III (lidokain 5% 100 mg hiperbarik + klonidin 150 μgr) = $16,55 \pm 1,05$ x/menit.

Pada tekanan darah sistolik selama blok subarakhnoid antara ketiga kelompok tersebut berbeda tidak bermakna ($p>0,05$). Hampir setiap menit, tekanan darah diastolik selama blok subarakhnoid antara ketiga kelompok tersebut berbeda tidak bermakna ($p>0,05$). Hanya di menit ke-6 terdapat perbedaan bermakna adalah antara kelompok I dan kelompok III ($p=0,005$), serta kelompok II dan kelompok III ($p=0,004$). Tekanan darah diastolik selama blok subarakhnoid di menit ke-6 pada kelompok I (lidokain 5% 100 mg hiperbarik) = $72,45 \pm 3,15$ mmHg, kelompok II (lidokain 5% 100 mg hiperbarik + klonidin 75 μgr) = $72,35 \pm 3,60$ mmHg, dan kelompok III (lidokain 5% 100 mg hiperbarik + klonidin 150 μgr) = $75,45 \pm 3,02$ mmHg.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Benhamou dkk (1998) yang melaporkan bahwa perbedaan tekanan darah tidak bermakna pada penambahan klonidin pada blok subarakhnoid dengan bupivakain maupun dengan fentanil pada *sectio caesarea*. Chiari dkk (1999) melaporkan bahwa perbedaan tekanan darah baru bermakna pada pemakaian klonidin secara

intratekal sebagai satu-satunya analgesik selama fase pertama persalinan dengan dosis 200 µgr.²⁷

Tindakan untuk mencegah hipotensi setelah anestesi spinal antara lain dilakukan dengan pemberian preload cairan dan vasopresor. Sudah diberikan preload cairan dengan cairan koloid 7,5 cc/kgBB sebelum dilakukan blok subarakhnoid. Pemberian preload cairan akan memenuhi ruang vaskular, meningkatkan volume cairan sirkulasi dan curah jantung sehingga dapat mengkompensasi penurunan tahanan vaskular sistemik. Pada penelitian ini, penurunan tekanan darah diastolik diatasi dengan pemberian efedrin 10 mg intravena.

Klonidin 75 µgr bisa menimbulkan efek samping seperti hipotensi, bradikardi, depresi nafas, mual muntah, dan gatal-gatal jika diberikan dosis lebih dari 0,5 mg/kgBB pada blok subarakhnoid. Terjadinya bradikardi pada blok subarakhnoid dapat dikarenakan pengisian curah jantung yang menurun akibat dari kronotropik miokardial *stretch* reseptor. Efek kardiovaskular blok simpatis, pada *sympathetic cardiac accelerator fibers* (T1-T4), memicu bradikardi. Diperkirakan, kejadian bradikardi yang bermakna pada umumnya berhubungan dengan tingginya blok simpatis, yang mana sebanding dengan tinggi blok subarakhnoid. Pada umumnya, terjadi bradikardi setelah 30-60 menit blok subarakhnoid. Pada level setinggi T4, serat-serat preganglion simpatis ke jantung (T1-T4) terpengaruh dan menyebabkan bradikardi karena aktivitas parasimpatis.^{23,}

28

Pada penelitian ini, efek samping yang timbul pada ketiga kelompok tersebut tidak sampai menimbulkan depresi nafas. Efek samping yang timbul

antara lain hipotensi sebanyak 6 penderita (10%), menggigil sebanyak 4 penderita (6,7%), bradikardi sebanyak 1 penderita (1,7%), dan mual sebanyak 8 penderita (13,3%). Walau demikian, efek samping yang timbul pada ketiga kelompok tersebut berbeda tidak bermakna ($p>0,05$).

BAB 6

SIMPULAN DAN SARAN

6.1. Simpulan

Pada umumnya, perbedaan tekanan darah antara penambahan klonidin 75 μ gr dan 150 μ gr pada blok subarakhnoid dengan lidokain 5% 100 mg hiperbarik tidak bermakna.

6.2. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan variabel selain tekanan darah pada penambahan klonidin 75 μ gr dan 150 μ gr pada blok subarakhnoid dengan lidokain 5% 100 mg hiperbarik yang bertujuan untuk memperpanjang lama analgesia.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai klonidin yang ditambahkan pada blok subarakhnoid dengan obat anestesi lokal yang bertujuan untuk memperpanjang lama analgesia dengan jumlah sampel yang lebih banyak dan dengan dosis yang berbeda-beda.

DAFTAR PUSTAKA

1. Atkinson RS, Rushman GB, Lee JA. Spinal Analgesia: Intradural; Ekstradural. In: Atkinson RS, Rushman GB, Lee JA, ed. Synopsis of Anesthesia. 10th ed. Singapore: PG Publishing; 1988: 662-3.
2. McDonald JS, Mandalfino DA. Subarachnoid blok. In: Bonica JJ, McDonald JS. Principles and Practice Analgesia and Anesthesia. 2nd. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995: 471.
3. Slover RB, Phels RW. Opioid and non opioid analgesics. In: Brown DL, ed. Regional Anesthesia and Analgesia. Philadelphia: WB Saunders Company; 1996: 143-56.
4. Rawal N. Neuraxial Administration of Opioid and Nonopioids. In: Brown DL, ed. Regional Anesthesia and Analgesia. Philadelphia: WB Saunders Company; 1996: 208-31.
5. Hendrawardani, Thaib, Suntoro. Perbandingan Penambahan Klonidin atau Epineprin pada Analgesia Subarakhnoid Menggunakan Lidokain 5% Hiperbarik. Kumpulan Makalah PIB VIII IDSAI. 10 Juni 1994; Surakarta, Indonesia.
6. Veering B. Local Anesthetics. In: Brown DL, ed. Regional Anesthesia and Analgesia. Philadelphia: WB Saunders Company; 1996: 188-97.
7. Stevens RA. Neuraxial Blocks. In: Brown DL, ed. Regional Anesthesia and Analgesia. Philadelphia: WB Saunders Company; 1996: 319-56.

8. Maurette P, Erny P, Bonada G, Djiane V. A Comparison Between Lidocaine Alone and Lidocaine with Meperidine for Continuous Spinal Anesthesia. *Regional Anesthesia* 1993; 18: 290-95.
9. Liu S, Chiu AA, Carpenter RL, Mulroy MF, Allen HW, Neal JM, and Pollock JE. Fentanyl Prolongs Lidocaine Spinal Anesthesia Without Prolonging Recovery. *Anesth Analg* 1995; 80: 730-4.
10. Lawson NW, Johnson JO. Autonomic Nervous System: Physiology and Pharmacology. In: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK. *Clinical Anesthesia*. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
11. Hall JE, Guyton AC. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi: 11. Jakarta: EGC; 2008.
12. Vander A, Sherman J, Luciano D. *Human Physiology: The Mechanisms of Body Function*. 8th ed. New York: McGraw-Hill; 2001.
13. Rooke TW, Sparks HV. In: Rhoades RA, Tanner GA. *Medical Physiology*, 2nd edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2003.
14. Katzung BG. *Basic and Clinical Pharmacology*. 10th edition. San Francisco: McGraw-Hill; 2006.
15. Gayser RR. Pharmacology of Local Anesthetic. In: Lognecker DE, Murphy SL. *Introduction to Anesthesia*. Philadelphia: WB Saunders Company; 2001: 201-14.
16. Pang WW, Mok MS, Huang S, Hwang MH. The Analgesic Effect of Fentanyl, Morphine, Meperidine, and Lidocaine in the Peripheral Veins: A Comparative Study. *Anesth Analg* 1998; 86: 382-6

17. Morgan GE, et all. Clinical Anesthesiology, 3th. Lange Medical Book / McGraw-Hill; 2002: 213-17.
18. Gauman DM, Brunet PC, and Petr J. Clonidine Enhance the Effect of Lidocaine on C-Fiber Action Potential. In: Anesthesia and Analgesia. [URL: www.anesthesia-analgesia.org](http://www.anesthesia-analgesia.org)
19. Westfall TC and Westfall DP. Adrenergic Agonists and Antagonists. In: Brunton LL. Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. 11th ed. California: McGraw-Hill; 2006.
20. Hata TM, Moyers JR. Preoperative Evaluation and Management. In: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK. Clinical Anesthesia. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
21. Lubenow TR, Ivankovich AD, Barkin RL. Management of Acute Postoperative Pain. In: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK. Clinical Anesthesia. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
22. Muhandi. Sistem Saraf Otonom. In: Muhiman M, Thaib MR, Sunatrio S, Dahlan R. Anestesiologi. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 1989.
23. Bernards CM. Epidural and Spinal Anesthesia. In: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK. Clinical Anesthesia. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
24. Madyono B, Moeslichan S, Sastroasmoro S, Ismael S, penyunting. Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis. Jakarta: Binarupa Aksara; 1995: 187-212.
25. Tebaldi TC, Malbouisson LMS, Kondo MM, Cardoso MMSC. Effects of the Addition of Subarachnoid Clonidine to the Anesthetic Solution of Sufentanil

and Hyperbaric or Hypobaric Bupivacaine for Labor Analgesia. In: Revista Brasileira de Anestesiologia 2008; 58: 6.

26. Ranumiharso A. Perbedaan Lama Analgesia antara Lidokain 5% 100 mg Hiperbarik, Kombinasi Lidokain 5% 100 mg Hiperbarik + Klonidin 75 µgr, Serta Lidokain 5% 100 mg Hiperbarik + Klonidin 150 µgr pada Blok Subarakhnoid [thesis]. Semarang: Universitas Diponegoro; 2009.
27. Centre for Clinical Effectiveness. Can clondine be used in effectively in epidural and intrathecal catheters? Southern Health Care Network/Monash Institute of Public Health Clayton. 2000. URL: <http://www.med.monash.edu.au/publichealth/cce>
28. Miller RD, Luck MH. Farmakologi Dasar dan Klinik. Edisi:6. Jakarta: EGC; 1998: 415-20.

LAMPIRAN

Lampiran 1.1. Uji Normalitas Karakteristik Pasien.

Tests of Normality							
kelompok perlakuan	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			Sig.
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
umur	Klonidin75	20	.200*	.952	20	.401	
	Klonidin150	20	.200*	.938	20	.220	
	Lidokain	20	.051	.958	20	.496	
tinggi badan	Klonidin75	20	.000	.743	20	.000	
	Klonidin150	20	.001	.890	20	.027	
	Lidokain	20	.004	.915	20	.079	
berat badan	Klonidin75	20	.054	.924	20	.120	
	Klonidin150	20	.007	.892	20	.029	
	Lidokain	20	.106	.958	20	.510	
tds pra bedah	Klonidin75	20	.084	.881	20	.019	
	Klonidin150	20	.001	.760	20	.000	
	Lidokain	20	.077	.903	20	.048	
tdd pra bedah	Klonidin75	20	.037	.883	20	.020	
	Klonidin150	20	.003	.840	20	.004	
	Lidokain	20	.000	.818	20	.002	
tar pra bedah	Klonidin75	20	.016	.926	20	.128	
	Klonidin150	20	.053	.862	20	.009	
	Lidokain	20	.200*	.957	20	.487	
lj pra bedah	Klonidin75	20	.000	.778	20	.000	
	Klonidin150	20	.000	.664	20	.000	
	Lidokain	20	.000	.789	20	.001	
ln pra bedah	Klonidin75	20	.000	.754	20	.000	
	Klonidin150	20	.000	.632	20	.000	
	Lidokain	20	.000	.812	20	.001	

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 1.2. Uji Homogenitas Varian Karakteristik Pasien.

Test of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
umur	2,732	2	57	,074
tinggi badan	,912	2	57	,407
berat badan	2,277	2	57	,112
tds pra bedah	,868	2	57	,425
tdd pra bedah	,280	2	57	,757
tar pra bedah	,055	2	57	,947
lj pra bedah	,016	2	57	,984
ln pra bedah	1,897	2	57	,159

Lampiran 1.3. Deskripsi Karakteristik Pasien Data Numerik.

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
umur	Klonidin75	20	42,40	12,513	2,798	36,54	48,26	16	59
	Klonidin150	20	42,15	13,200	2,952	35,97	48,33	20	62
	Lidokain	20	44,85	7,982	1,785	41,11	48,59	31	60
	Total	60	43,13	11,338	1,464	40,20	46,06	16	62
tinggi badan	Klonidin75	20	157,80	3,381	,756	156,22	159,38	150	161
	Klonidin150	20	157,80	3,995	,893	155,93	159,67	150	165
	Lidokain	20	158,30	4,780	1,069	156,06	160,54	150	168
	Total	60	157,97	4,029	,520	156,93	159,01	150	168
berat badan	Klonidin75	20	58,05	8,056	1,801	54,28	61,82	45	72
	Klonidin150	20	57,00	7,327	1,638	53,57	60,43	45	70
	Lidokain	20	56,15	6,011	1,344	53,34	58,96	45	70
	Total	60	57,07	7,102	,917	55,23	58,90	45	72
tds pra bedah	Klonidin75	20	129,60	8,494	1,899	125,62	133,58	120	150
	Klonidin150	20	127,00	8,013	1,792	123,25	130,75	120	150
	Lidokain	20	127,55	5,689	1,272	124,89	130,21	120	140
	Total	60	128,05	7,457	,963	126,12	129,98	120	150
tdd pra bedah	Klonidin75	20	78,30	6,799	1,520	75,12	81,48	70	90
	Klonidin150	20	76,00	5,982	1,338	73,20	78,80	70	90
	Lidokain	20	76,45	6,855	1,533	73,24	79,66	70	90
	Total	60	76,92	6,523	,842	75,23	78,60	70	90
tar pra bedah	Klonidin75	20	95,40	6,863	1,535	92,19	98,61	86	110
	Klonidin150	20	92,55	6,287	1,406	89,61	95,49	86	110
	Lidokain	20	93,50	6,320	1,413	90,54	96,46	82	106
	Total	60	93,82	6,495	,839	92,14	95,49	82	110
lj pra bedah	Klonidin75	20	87,60	3,218	,720	86,09	89,11	82	96
	Klonidin150	20	86,50	2,140	,478	85,50	87,50	82	88
	Lidokain	20	87,00	2,492	,557	85,83	88,17	82	92
	Total	60	87,03	2,649	,342	86,35	87,72	82	96
ln pra bedah	Klonidin75	20	18,30	1,174	,263	17,75	18,85	16	20
	Klonidin150	20	18,00	,918	,205	17,57	18,43	16	20
	Lidokain	20	18,20	,834	,186	17,81	18,59	17	20
	Total	60	18,17	,977	,126	17,91	18,42	16	20

Lampiran 1.4. Distribusi Jenis Kelamin.

jenis kelamin * kelompok perlakuan Crosstabulation						
			kelompok perlakuan			Total
			Klonidin75	Klonidin150	Lidokain	
jenis kelamin	pria	Count	10	14	12	36
		% within jenis kelamin	27,8%	38,9%	33,3%	100,0%
		% within kelompok perlakuan	50,0%	70,0%	60,0%	60,0%
		% of Total	16,7%	23,3%	20,0%	60,0%
	wanita	Count	10	6	8	24
		% within jenis kelamin	41,7%	25,0%	33,3%	100,0%
		% within kelompok perlakuan	50,0%	30,0%	40,0%	40,0%
		% of Total	16,7%	10,0%	13,3%	40,0%
Total	Count	20	20	20	60	
	% within jenis kelamin	33,3%	33,3%	33,3%	100,0%	
	% within kelompok perlakuan	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	33,3%	33,3%	33,3%	100,0%	

Lampiran 1.5. Distribusi Tingkat Pendidikan.

pendidikan * kelompok perlakuan Crosstabulation

			kelompok perlakuan			Total
			Klonidin75	Klonidin150	Lidokain	
pendidikan	SD	Count	2	4	8	14
		% within pendidikan	14,3%	28,6%	57,1%	100,0%
		% within kelompok perlakuan	10,0%	20,0%	40,0%	23,3%
		% of Total	3,3%	6,7%	13,3%	23,3%
	SMP	Count	9	7	3	19
		% within pendidikan	47,4%	36,8%	15,8%	100,0%
		% within kelompok perlakuan	45,0%	35,0%	15,0%	31,7%
		% of Total	15,0%	11,7%	5,0%	31,7%
	SMA	Count	9	8	8	25
		% within pendidikan	36,0%	32,0%	32,0%	100,0%
		% within kelompok perlakuan	45,0%	40,0%	40,0%	41,7%
		% of Total	15,0%	13,3%	13,3%	41,7%
	PT	Count	0	1	1	2
		% within pendidikan	,0%	50,0%	50,0%	100,0%
		% within kelompok perlakuan	,0%	5,0%	5,0%	3,3%
		% of Total	,0%	1,7%	1,7%	3,3%
Total	Count		20	20	20	60
	% within pendidikan		33,3%	33,3%	33,3%	100,0%
	% within kelompok perlakuan		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% of Total		33,3%	33,3%	33,3%	100,0%

Lampiran 1.6. Distribusi Status Fisik.

Status fisik * kelompok perlakuan Crosstabulation

			kelompok perlakuan			Total
			Klonidin75	Klonidin150	Lidokain	
Status fisik	asa I	Count	12	12	14	38
		% within Status fisik	31,6%	31,6%	36,8%	100,0%
		% within kelompok perlakuan	60,0%	60,0%	70,0%	63,3%
		% of Total	20,0%	20,0%	23,3%	63,3%
	asa II	Count	8	8	6	22
		% within Status fisik	36,4%	36,4%	27,3%	100,0%
		% within kelompok perlakuan	40,0%	40,0%	30,0%	36,7%
		% of Total	13,3%	13,3%	10,0%	36,7%
	Total	Count	20	20	20	60
		% within Status fisik	33,3%	33,3%	33,3%	100,0%
		% within kelompok perlakuan	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	33,3%	33,3%	33,3%	100,0%

Lampiran 1.7. Distribusi Jenis Operasi.

jenis operasi * kelompok perlakuan Crosstabulation

			kelompok perlakuan			Total
			Klonidin75	Klonidin150	Lidokain	
jenis operasi	haemorodektomi	Count	2	0	4	6
		% within jenis operasi	33,3%	,0%	66,7%	100,0%
		% within kelompok perlakuan	10,0%	,0%	20,0%	10,0%
		% of Total	3,3%	,0%	6,7%	10,0%
	herneorophy	Count	6	4	3	13
		% within jenis operasi	46,2%	30,8%	23,1%	100,0%
		% within kelompok perlakuan	30,0%	20,0%	15,0%	21,7%
		% of Total	10,0%	6,7%	5,0%	21,7%
	Turp	Count	3	3	5	11
		% within jenis operasi	27,3%	27,3%	45,5%	100,0%
		% within kelompok perlakuan	15,0%	15,0%	25,0%	18,3%
		% of Total	5,0%	5,0%	8,3%	18,3%
	appendiktomi	Count	0	0	4	4
		% within jenis operasi	,0%	,0%	100,0%	100,0%
		% within kelompok perlakuan	,0%	,0%	20,0%	6,7%
		% of Total	,0%	,0%	6,7%	6,7%
	sctp+mow	Count	5	5	3	13
		% within jenis operasi	38,5%	38,5%	23,1%	100,0%
		% within kelompok perlakuan	25,0%	25,0%	15,0%	21,7%
		% of Total	8,3%	8,3%	5,0%	21,7%
	orif	Count	4	8	1	13
		% within jenis operasi	30,8%	61,5%	7,7%	100,0%
		% within kelompok perlakuan	20,0%	40,0%	5,0%	21,7%
		% of Total	6,7%	13,3%	1,7%	21,7%
Total		Count	20	20	20	60
		% within jenis operasi	33,3%	33,3%	33,3%	100,0%
		% within kelompok perlakuan	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	33,3%	33,3%	33,3%	100,0%

Lampiran 1.8. Uji Anova Karakteristik Pasien Variable Umur.

ANOVA

umur

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	89.033	2	44.517	.339	.714
Within Groups	7495.900	57	131.507		
Total	7584.933	59			

Lampiran 1.9. Uji Kruskal-Wallis Karakteristik Pasien Data Numerik Selain Variabel Umur .

Test Statistics ^{a,b}							
	berat badan	tinggi badan	tds pra bedah	tdt pra bedah	tar pra bedah	lj pra bedah	ln pra bedah
Chi-Square	.369	.358	1.513	1.477	2.220	1.089	.867
df	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	.831	.836	.469	.478	.330	.580	.648

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: kelompok perlakuan

Lampiran 1.10. Uji Kruskal-Wallis Karakteristik Pasien Data Kategorikal.

Test Statistics ^{a,b}					
	pendidikan	jenis operasi	Status fisik	efek samping	jenis kelamin
Chi-Square	,745	6,845	,565	2,421	1,639
df	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,689	,033	,754	,298	,441

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: kelompok perlakuan

Lampiran 1.10.1. Analisis Distribusi Jenis Operasi dengan Uji Mann-Whitney antara kelompok I dan kelompok II.

Test Statistics ^b	
	jenis operasi
Mann-Whitney U	169.000
Wilcoxon W	379.000
Z	-.853
Asymp. Sig. (2-tailed)	.394
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.414 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok perlakuan

Lampiran 1.10.2. Analisis Distribusi Jenis Operasi dengan Uji Mann-Whitney antara kelompok I dan kelompok III.

Test Statistics^b

	jenis operasi
Mann-Whitney U	106.000
Wilcoxon W	316.000
Z	-2.587
Asymp. Sig. (2-tailed)	.010
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.010 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok perlakuan

Lampiran 1.10.3. Analisis Distribusi Jenis Operasi dengan Uji Mann-Whitney antara kelompok II dan kelompok III.

Test Statistics^b

	jenis operasi
Mann-Whitney U	140.000
Wilcoxon W	350.000
Z	-1.675
Asymp. Sig. (2-tailed)	.094
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.108 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok perlakuan

Lampiran 2.1. Uji Normalitas Keadaan Hemodinamik setelah Preload.

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
tds1 setelah preload	Klonidin75	.208	20	.023	.902	20	.044
	Klonidin150	.154	20	.200*	.944	20	.288
	Lidokain	.138	20	.200*	.948	20	.334
tdd1 setelah preload	Klonidin75	.189	20	.060	.842	20	.004
	Klonidin150	.207	20	.024	.914	20	.077
	Lidokain	.186	20	.067	.918	20	.090
tar1 setelah preload	Klonidin75	.182	20	.080	.906	20	.054
	Klonidin150	.231	20	.006	.907	20	.056
	Lidokain	.133	20	.200*	.955	20	.449
lj1 setelah preload	Klonidin75	.253	20	.002	.857	20	.007
	Klonidin150	.343	20	.000	.678	20	.000
	Lidokain	.235	20	.005	.780	20	.000
ln1 setelah preload	Klonidin75	.188	20	.063	.887	20	.023
	Klonidin150	.450	20	.000	.579	20	.000
	Lidokain	.311	20	.000	.779	20	.000

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 2.2. Uji Homogenitas Varian Keadaan Hemodinamik setelah Preload.

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
tds1 setelah preload	.306	2	57	.738
tdd1 setelah preload	1.068	2	57	.350
tar1 setelah preload	1.016	2	57	.368
lj1 setelah preload	7.989	2	57	.001
ln1 setelah preload	1.237	2	57	.298

Lampiran 2.3. Deskripsi Keadaan Hemodinamik setelah Preload.

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
tds1 setelah preload	Klonidin75	20	133,75	5,359	1,198	131,24	136,26	127	146
	Klonidin150	20	131,65	6,839	1,529	128,45	134,85	116	148
	Lidokain	20	132,80	6,338	1,417	129,83	135,77	116	142
	Total	60	132,73	6,164	,796	131,14	134,33	116	148
tdd1 setelah preload	Klonidin75	20	80,00	4,065	,909	78,10	81,90	76	87
	Klonidin150	20	79,50	4,662	1,043	77,32	81,68	72	92
	Lidokain	20	79,25	5,139	1,149	76,84	81,66	72	88
	Total	60	79,58	4,574	,591	78,40	80,77	72	92
tar1 setelah preload	Klonidin75	20	97,35	3,990	,892	95,48	99,22	93	106
	Klonidin150	20	96,10	5,379	1,203	93,58	98,62	86	110
	Lidokain	20	96,60	5,633	1,259	93,96	99,24	86	105
	Total	60	96,68	4,993	,645	95,39	97,97	86	110
lj1 setelah preload	Klonidin75	20	83,85	4,716	1,055	81,64	86,06	78	92
	Klonidin150	20	81,25	2,337	,523	80,16	82,34	79	89
	Lidokain	20	82,30	3,771	,843	80,54	84,06	79	92
	Total	60	82,47	3,829	,494	81,48	83,46	78	92
ln1 setelah preload	Klonidin75	20	17,45	1,276	,285	16,85	18,05	16	20
	Klonidin150	20	16,55	1,050	,235	16,06	17,04	16	19
	Lidokain	20	16,90	1,021	,228	16,42	17,38	16	19
	Total	60	16,97	1,164	,150	16,67	17,27	16	20

Lampiran 2.4. Uji Kruskal-Wallis Keadaan Hemodinamik setelah Preload.

Test Statistics^{a,b}

	tds1 setelah preload	tdd1 setelah preload	tar1 setelah preload	lj1 setelah preload	ln1 setelah preload
Chi-Square	1.202	.643	1.002	3.488	6.791
df	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	.548	.725	.606	.175	.034

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: kelompok perlakuan

Lampiran 2.4.1. Analisis Laju Nafas dengan Uji Mann-Whitney antara kelompok I dan kelompok II.

Test Statistics^b

	ln1 setelah preload
Mann-Whitney U	150.500
Wilcoxon W	360.500
Z	-1.403
Asymp. Sig. (2-tailed)	.161
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.183 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok perlakuan

Lampiran 2.4.2. Analisis Laju Nafas dengan Uji Mann-Whitney antara kelompok I dan kelompok III.

Test Statistics^b

	ln1 setelah preload
Mann-Whitney U	157.500
Wilcoxon W	367.500
Z	-1.330
Asymp. Sig. (2-tailed)	.183
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.253 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok perlakuan

Lampiran 2.4.3. Analisis Laju Nafas dengan Uji Mann-Whitney antara kelompok II dan kelompok III.

Test Statistics^b

	ln1 setelah preload
Mann-Whitney U	113.500
Wilcoxon W	323.500
Z	-2.544
Asymp. Sig. (2-tailed)	.011
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.018 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok perlakuan

Lampiran 3.1. Uji Normalitas Tekanan Darah Sistolik selama Blok Subaraknoid.

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
tds1 setelah preload	Klonidin75	.208	20	.023	.902	20	.044
	Klonidin150	.154	20	.200*	.944	20	.288
	Lidokain	.138	20	.200*	.948	20	.334
tds 2 menit	Klonidin75	.228	20	.008	.902	20	.045
	Klonidin150	.146	20	.200*	.929	20	.150
	Lidokain	.139	20	.200*	.949	20	.346
tds 3 menit	Klonidin75	.206	20	.026	.858	20	.007
	Klonidin150	.184	20	.074	.963	20	.599
	Lidokain	.190	20	.057	.916	20	.084
tds 4 menit	Klonidin75	.210	20	.021	.881	20	.018
	Klonidin150	.134	20	.200*	.935	20	.189
	Lidokain	.166	20	.150	.922	20	.109
tds 5 menit	Klonidin75	.159	20	.197	.958	20	.504
	Klonidin150	.129	20	.200*	.932	20	.166
	Lidokain	.132	20	.200*	.946	20	.313
tds 6 menit	Klonidin75	.120	20	.200*	.982	20	.955
	Klonidin150	.144	20	.200*	.932	20	.166
	Lidokain	.139	20	.200*	.967	20	.701
tds 7 menit	Klonidin75	.156	20	.200*	.955	20	.453
	Klonidin150	.115	20	.200*	.973	20	.815
	Lidokain	.155	20	.200*	.950	20	.361
tds 8 menit	Klonidin75	.132	20	.200*	.966	20	.665
	Klonidin150	.130	20	.200*	.965	20	.639
	Lidokain	.141	20	.200*	.928	20	.141
tds 9 menit	Klonidin75	.165	20	.158	.921	20	.104
	Klonidin150	.104	20	.200*	.956	20	.472
	Lidokain	.166	20	.149	.914	20	.076
tds 10 menit	Klonidin75	.104	20	.200*	.984	20	.972
	Klonidin150	.123	20	.200*	.972	20	.805
	Lidokain	.159	20	.197	.938	20	.216
tds 15 menit	Klonidin75	.204	20	.028	.952	20	.399
	Klonidin150	.104	20	.200*	.971	20	.780
	Lidokain	.134	20	.200*	.952	20	.394
tds 20 menit	Klonidin75	.157	20	.200*	.896	20	.034
	Klonidin150	.131	20	.200*	.952	20	.398
	Lidokain	.172	20	.122	.900	20	.042
tds 30 menit	Klonidin75	.202	20	.031	.849	20	.005
	Klonidin150	.131	20	.200*	.966	20	.661
	Lidokain	.148	20	.200*	.942	20	.266
tds 40 menit	Klonidin75	.147	20	.200*	.962	20	.582
	Klonidin150	.194	20	.047	.903	20	.046
	Lidokain	.202	20	.032	.862	20	.008
tds 50 menit	Klonidin75	.158	20	.200*	.921	20	.103
	Klonidin150	.140	20	.200*	.925	20	.122
	Lidokain	.189	20	.061	.816	20	.002
tds 60 menit	Klonidin75	.171	20	.128	.924	20	.118
	Klonidin150	.177	20	.099	.854	20	.006
	Lidokain	.210	20	.021	.793	20	.001
tds 70 menit	Klonidin75	.192	20	.051	.876	20	.015
	Klonidin150	.146	20	.200*	.933	20	.176
	Lidokain	.134	20	.200*	.954	20	.432
tds 80 menit	Klonidin75	.199	20	.037	.807	20	.001
	Klonidin150	.196	20	.043	.945	20	.301
	Lidokain	.119	20	.200*	.970	20	.765
tds 90 menit	Klonidin75	.158	20	.200*	.834	20	.003
	Klonidin150	.140	20	.200*	.945	20	.299
	Lidokain	.105	20	.200*	.955	20	.441
tds 100 menit	Klonidin75	.174	20	.113	.865	20	.010
	Klonidin150	.164	20	.164	.948	20	.338
	Lidokain	.157	20	.200*	.954	20	.429
tds 110 menit	Klonidin75	.175	20	.112	.900	20	.042
	Klonidin150	.147	20	.200*	.913	20	.074
	Lidokain	.117	20	.200*	.948	20	.341
tds 120 menit	Klonidin75	.164	20	.167	.969	20	.741
	Klonidin150	.132	20	.200*	.924	20	.117
	Lidokain	.145	20	.200*	.936	20	.200

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 3.2. Uji Homogenitas Varian Tekanan Darah Sistolik selama Blok Subarakhnoid.

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
tds1 setelah preload	.306	2	57	.738
tds 2 menit	.262	2	57	.770
tds 3 menit	.310	2	57	.735
tds 4 menit	1.441	2	57	.245
tds 5 menit	.047	2	57	.954
tds 6 menit	4.237	2	57	.019
tds 7 menit	.046	2	57	.955
tds 8 menit	1.013	2	57	.370
tds 9 menit	.812	2	57	.449
tds 10 menit	2.062	2	57	.137
tds 15 menit	.471	2	57	.627
tds 20 menit	1.033	2	57	.363
tds 30 menit	.470	2	57	.627
tds 40 menit	1.638	2	57	.203
tds 50 menit	.233	2	57	.793
tds 60 menit	.684	2	57	.509
tds 70 menit	.334	2	57	.718
tds 80 menit	1.315	2	57	.277
tds 90 menit	1.175	2	57	.316
tds 100 menit	3.030	2	57	.056
tds 110 menit	.918	2	57	.405
tds 120 menit	.473	2	57	.626

Lampiran 3.3. Deskripsi Tekanan Darah Sistolik selama Blok Subaraknoid.

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
tds1 setelah preload	Klonidin75	20	133.75	5.359	1.198	131.24	136.26	127	146
	Klonidin150	20	131.65	6.839	1.529	128.45	134.85	116	148
	Lidokain	20	132.80	6.338	1.417	129.83	135.77	116	142
	Total	60	132.73	6.164	.796	131.14	134.33	116	148
tds 2 menit	Klonidin75	20	129.10	5.119	1.145	126.70	131.50	122	141
	Klonidin150	20	126.05	5.395	1.206	123.53	128.57	112	134
	Lidokain	20	128.30	6.506	1.455	125.26	131.34	114	140
	Total	60	127.82	5.756	.743	126.33	129.30	112	141
tds 3 menit	Klonidin75	20	126.00	4.984	1.114	123.67	128.33	121	135
	Klonidin150	20	124.95	4.947	1.106	122.63	127.27	113	134
	Lidokain	20	126.50	5.000	1.118	124.16	128.84	120	138
	Total	60	125.82	4.935	.637	124.54	127.09	113	138
tds 4 menit	Klonidin75	20	124.00	5.554	1.242	121.40	126.60	116	134
	Klonidin150	20	122.25	4.375	.978	120.20	124.30	116	133
	Lidokain	20	125.20	4.959	1.109	122.88	127.52	118	136
	Total	60	123.82	5.051	.652	122.51	125.12	116	136
tds 5 menit	Klonidin75	20	122.70	4.680	1.047	120.51	124.89	115	131
	Klonidin150	20	122.05	5.316	1.189	119.56	124.54	115	136
	Lidokain	20	122.70	5.027	1.124	120.35	125.05	115	133
	Total	60	122.48	4.939	.638	121.21	123.76	115	136
tds 6 menit	Klonidin75	20	122.10	6.248	1.397	119.18	125.02	110	136
	Klonidin150	20	122.80	6.396	1.430	119.81	125.79	112	132
	Lidokain	20	122.35	3.801	.850	120.57	124.13	114	130
	Total	60	122.42	5.521	.713	120.99	123.84	110	136
tds 7 menit	Klonidin75	20	121.50	4.478	1.001	119.40	123.60	110	129
	Klonidin150	20	121.30	3.771	.843	119.54	123.06	114	128
	Lidokain	20	122.45	3.634	.813	120.75	124.15	116	128
	Total	60	121.75	3.943	.509	120.73	122.77	110	129
tds 8 menit	Klonidin75	20	123.35	5.594	1.251	120.73	125.97	112	136
	Klonidin150	20	120.80	4.927	1.102	118.49	123.11	112	130
	Lidokain	20	122.10	3.959	.885	120.25	123.95	113	127
	Total	60	122.08	4.903	.633	120.82	123.35	112	136
tds 9 menit	Klonidin75	20	121.55	6.245	1.396	118.63	124.47	108	131
	Klonidin150	20	121.05	4.286	.958	119.04	123.06	111	127
	Lidokain	20	123.75	4.778	1.068	121.51	125.99	110	132
	Total	60	122.12	5.218	.674	120.77	123.46	108	132
tds 10 menit	Klonidin75	20	121.25	5.552	1.242	118.65	123.85	109	131
	Klonidin150	20	121.65	3.528	.789	120.00	123.30	114	128
	Lidokain	20	124.35	6.377	1.426	121.37	127.33	115	137
	Total	60	122.42	5.381	.695	121.03	123.81	109	137
tds 15 menit	Klonidin75	20	121.85	5.422	1.212	119.31	124.39	109	132
	Klonidin150	20	121.95	4.489	1.004	119.85	124.05	115	132
	Lidokain	20	123.10	4.229	.946	121.12	125.08	116	130
	Total	60	122.30	4.695	.606	121.09	123.51	109	132
tds 20 menit	Klonidin75	20	122.60	8.580	1.919	118.58	126.62	98	136
	Klonidin150	20	123.45	5.206	1.164	121.01	125.89	116	136
	Lidokain	20	123.05	5.772	1.291	120.35	125.75	115	140
	Total	60	123.03	6.579	.849	121.33	124.73	98	140
tds 30 menit	Klonidin75	20	121.95	8.108	1.813	118.16	125.74	98	131
	Klonidin150	20	122.80	5.935	1.327	120.02	125.58	112	136
	Lidokain	20	123.25	7.225	1.616	119.87	126.63	104	136
	Total	60	122.67	7.044	.909	120.85	124.49	98	136
tds 40 menit	Klonidin75	20	121.30	9.964	2.228	116.64	125.96	99	140
	Klonidin150	20	121.85	6.011	1.344	119.04	124.66	108	131
	Lidokain	20	121.30	9.223	2.062	116.98	125.62	92	134
	Total	60	121.48	8.430	1.088	119.31	123.66	92	140
tds 50 menit	Klonidin75	20	121.85	8.028	1.795	118.09	125.61	106	136
	Klonidin150	20	121.35	7.235	1.618	117.96	124.74	104	134
	Lidokain	20	123.35	10.338	2.312	118.51	128.19	88	140
	Total	60	122.18	8.530	1.101	119.98	124.39	88	140
tds 60 menit	Klonidin75	20	122.65	8.887	1.987	118.49	126.81	98	137
	Klonidin150	20	122.30	6.114	1.367	119.44	125.16	104	129
	Lidokain	20	124.20	7.951	1.778	120.48	127.92	97	137
	Total	60	123.05	7.650	.988	121.07	125.03	97	137
tds 70 menit	Klonidin75	20	123.35	9.292	2.078	119.00	127.70	94	140
	Klonidin150	20	122.50	6.194	1.385	119.60	125.40	110	131
	Lidokain	20	125.00	6.882	1.539	121.78	128.22	107	137
	Total	60	123.62	7.517	.970	121.67	125.56	94	140
tds 80 menit	Klonidin75	20	123.70	10.544	2.358	118.77	128.63	89	136
	Klonidin150	20	124.70	6.140	1.373	121.83	127.57	110	135
	Lidokain	20	126.50	6.452	1.443	123.48	129.52	115	141
	Total	60	124.97	7.919	1.022	122.92	127.01	89	141
tds 90 menit	Klonidin75	20	125.00	9.409	2.104	120.60	129.40	94	136
	Klonidin150	20	124.40	5.707	1.276	121.73	127.07	112	132
	Lidokain	20	128.25	5.543	1.239	125.66	130.84	120	138
	Total	60	125.88	7.197	.929	124.02	127.74	94	138
tds 100 menit	Klonidin75	20	128.10	8.996	2.012	123.89	132.31	99	141
	Klonidin150	20	128.00	4.724	1.056	125.79	130.21	119	136
	Lidokain	20	129.70	3.813	.853	127.92	131.48	121	137
	Total	60	128.60	6.209	.802	127.00	130.20	99	141
tds 110 menit	Klonidin75	20	130.95	8.262	1.847	127.08	134.82	107	144
	Klonidin150	20	130.05	6.083	1.360	127.20	132.90	119	138
	Lidokain	20	133.15	5.499	1.230	130.58	135.72	119	142
	Total	60	131.38	6.735	.869	129.64	133.12	107	144
tds 120 menit	Klonidin75	20	134.90	7.341	1.641	131.46	138.34	118	148
	Klonidin150	20	132.90	6.656	1.488	129.78	136.02	123	144
	Lidokain	20	134.35	5.724	1.280	131.67	137.03	123	142
	Total	60	134.05	6.549	.846	132.36	135.74	118	148

Lampiran 3.4. Uji Kruskal-Wallis Tekanan Darah Sistolik selama Blok Subarakhnoid.

Test Statistics ^{a,b}								
	tds1 setelah preload	tds 2 menit	tds 3 menit	tds 4 menit	tds 6 menit	tds 15 menit	tds 20 menit	tds 30 menit
Chi-Square	1.202	1.977	.326	3.298	.223	1.045	.313	.444
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	.548	.372	.849	.192	.895	.593	.855	.801

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: kelompok perlakuan

Test Statistics ^{a,b}								
	tds 40 menit	tds 50 menit	tds 60 menit	tds 70 menit	tds 80 menit	tds 90 menit	tds 100 menit	tds 110 menit
Chi-Square	.066	1.094	.665	1.369	.329	3.475	1.418	2.595
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	.968	.579	.717	.504	.848	.176	.492	.273

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: kelompok perlakuan

Lampiran 3.5. Uji Anova Tekanan Darah Sistolik selama Blok Subarakhnoid.

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
tds 5 menit	Between Groups	5.633	2	2.817	.112	.894
	Within Groups	1433.350	57	25.146		
	Total	1438.983	59			
tds 7 menit	Between Groups	15.100	2	7.550	.477	.623
	Within Groups	902.150	57	15.827		
	Total	917.250	59			
tds 8 menit	Between Groups	65.033	2	32.517	1.369	.263
	Within Groups	1353.550	57	23.746		
	Total	1418.583	59			
tds 9 menit	Between Groups	82.533	2	41.267	1.544	.222
	Within Groups	1523.650	57	26.731		
	Total	1606.183	59			
tds 10 menit	Between Groups	113.733	2	56.867	2.032	.140
	Within Groups	1594.850	57	27.980		
	Total	1708.583	59			
tds 120 menit	Between Groups	42.700	2	21.350	.489	.616
	Within Groups	2488.150	57	43.652		
	Total	2530.850	59			

Lampiran 4.1. Uji Normalitas Tekanan Darah Diastolik selama Blok Subarakhnoid.

Tests of Normality						
kelompok perlakuan	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
tdd1 setelah preload	Klonidin75	20	.060	.842	20	.004
	Klonidin150	20	.024	.914	20	.077
	Lidokain	20	.067	.918	20	.090
tdd 2 menit	Klonidin75	20	.200*	.976	20	.875
	Klonidin150	20	.200*	.948	20	.343
	Lidokain	20	.003	.867	20	.010
tdd 3 menit	Klonidin75	20	.029	.950	20	.361
	Klonidin150	20	.073	.967	20	.692
	Lidokain	20	.200*	.948	20	.333
tdd 4 menit	Klonidin75	20	.200*	.971	20	.773
	Klonidin150	20	.079	.938	20	.218
	Lidokain	20	.200*	.960	20	.537
tdd 5 menit	Klonidin75	20	.200*	.955	20	.443
	Klonidin150	20	.200*	.971	20	.766
	Lidokain	20	.047	.952	20	.406
tdd 6 menit	Klonidin75	20	.136	.944	20	.283
	Klonidin150	20	.200*	.973	20	.817
	Lidokain	20	.200*	.949	20	.358
tdd 7 menit	Klonidin75	20	.200*	.931	20	.163
	Klonidin150	20	.200*	.955	20	.453
	Lidokain	20	.200*	.976	20	.872
tdd 8 menit	Klonidin75	20	.200*	.919	20	.093
	Klonidin150	20	.200*	.969	20	.743
	Lidokain	20	.059	.909	20	.060
tdd 9 menit	Klonidin75	20	.200*	.963	20	.600
	Klonidin150	20	.200*	.933	20	.180
	Lidokain	20	.112	.960	20	.536
tdd 10 menit	Klonidin75	20	.200*	.988	20	.995
	Klonidin150	20	.073	.968	20	.704
	Lidokain	20	.200*	.947	20	.328
tdd 15 menit	Klonidin75	20	.200*	.952	20	.396
	Klonidin150	20	.200*	.971	20	.777
	Lidokain	20	.200*	.971	20	.782
tdd 20 menit	Klonidin75	20	.074	.911	20	.066
	Klonidin150	20	.200*	.901	20	.042
	Lidokain	20	.200*	.944	20	.282
tdd 30 menit	Klonidin75	20	.048	.842	20	.004
	Klonidin150	20	.049	.924	20	.117
	Lidokain	20	.200*	.951	20	.376
tdd 40 menit	Klonidin75	20	.040	.932	20	.167
	Klonidin150	20	.200*	.981	20	.945
	Lidokain	20	.018	.895	20	.033
tdd 50 menit	Klonidin75	20	.200*	.978	20	.900
	Klonidin150	20	.013	.865	20	.009
	Lidokain	20	.031	.930	20	.158
tdd 60 menit	Klonidin75	20	.200*	.967	20	.698
	Klonidin150	20	.200*	.962	20	.586
	Lidokain	20	.200*	.968	20	.706
tdd 70 menit	Klonidin75	20	.001	.784	20	.000
	Klonidin150	20	.013	.944	20	.286
	Lidokain	20	.137	.942	20	.261
tdd 80 menit	Klonidin75	20	.027	.912	20	.068
	Klonidin150	20	.118	.899	20	.040
	Lidokain	20	.200*	.962	20	.577
tdd 90 menit	Klonidin75	20	.200*	.983	20	.969
	Klonidin150	20	.119	.973	20	.813
	Lidokain	20	.044	.909	20	.061
tdd 100 menit	Klonidin75	20	.200*	.954	20	.429
	Klonidin150	20	.200*	.969	20	.741
	Lidokain	20	.158	.929	20	.146
tdd 110 menit	Klonidin75	20	.200*	.955	20	.451
	Klonidin150	20	.200*	.926	20	.128
	Lidokain	20	.184	.949	20	.345
tdd 120 menit	Klonidin75	20	.109	.930	20	.154
	Klonidin150	20	.200*	.886	20	.023
	Lidokain	20	.200*	.949	20	.348

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 4.2. Uji Homogenitas Varian Tekanan Darah Diastolik selama Blok Subarakhnoid.

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
tdd1 setelah preload	1.068	2	57	.350
tdd 2 menit	2.396	2	57	.100
tdd 3 menit	.131	2	57	.878
tdd 4 menit	.046	2	57	.955
tdd 5 menit	1.195	2	57	.310
tdd 6 menit	1.183	2	57	.314
tdd 7 menit	.023	2	57	.977
tdd 8 menit	1.033	2	57	.363
tdd 9 menit	1.426	2	57	.249
tdd 10 menit	1.758	2	57	.182
tdd 15 menit	.160	2	57	.853
tdd 20 menit	.107	2	57	.899
tdd 30 menit	2.300	2	57	.109
tdd 40 menit	.537	2	57	.587
tdd 50 menit	1.073	2	57	.349
tdd 60 menit	.283	2	57	.755
tdd 70 menit	.752	2	57	.476
tdd 80 menit	1.530	2	57	.225
tdd 90 menit	3.067	2	57	.054
tdd 100 menit	.050	2	57	.951
tdd 110 menit	.506	2	57	.606
tdd 120 menit	.022	2	57	.979

Lampiran 4.3. Deskripsi Tekanan Darah Diastolik selama Blok Subaraknoid.

Descriptives									
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
td1 setelah preload	Klonidin75	20	80.00	4.065	.909	78.10	81.90	76	87
	Klonidin150	20	79.50	4.662	1.043	77.32	81.68	72	92
	Lidokain	20	79.25	5.139	1.149	76.84	81.66	72	88
	Total	60	79.58	4.574	.591	78.40	80.77	72	92
tdd 2 menit	Klonidin75	20	76.75	3.669	.820	75.03	78.47	70	85
	Klonidin150	20	77.40	3.440	.769	75.79	79.01	71	84
	Lidokain	20	76.90	4.471	1.000	74.81	78.99	72	84
	Total	60	77.02	3.829	.494	76.03	78.01	70	85
tdd 3 menit	Klonidin75	20	75.45	3.886	.869	73.63	77.27	68	82
	Klonidin150	20	76.70	3.278	.733	75.17	78.23	71	83
	Lidokain	20	75.30	3.701	.827	73.57	77.03	70	83
	Total	60	75.82	3.624	.468	74.88	76.75	68	83
tdd 4 menit	Klonidin75	20	73.75	3.307	.739	72.20	75.30	67	80
	Klonidin150	20	75.85	3.453	.772	74.23	77.47	70	83
	Lidokain	20	74.15	3.573	.799	72.48	75.82	68	81
	Total	60	74.58	3.509	.453	73.68	75.49	67	83
tdd 5 menit	Klonidin75	20	73.15	3.468	.776	71.53	74.77	67	80
	Klonidin150	20	75.45	2.523	.564	74.27	76.63	70	80
	Lidokain	20	73.95	3.364	.752	72.38	75.52	68	80
	Total	60	74.18	3.239	.418	73.35	75.02	67	80
tdd 6 menit	Klonidin75	20	72.35	3.602	.805	70.66	74.04	66	78
	Klonidin150	20	75.45	3.017	.675	74.04	76.86	70	81
	Lidokain	20	72.45	3.154	.705	70.97	73.93	68	79
	Total	60	73.42	3.524	.455	72.51	74.33	66	81
tdd 7 menit	Klonidin75	20	73.50	3.663	.819	71.79	75.21	65	78
	Klonidin150	20	74.85	3.760	.841	73.09	76.61	68	84
	Lidokain	20	72.00	3.756	.840	70.24	73.76	65	80
	Total	60	73.45	3.846	.497	72.46	74.44	65	84
tdd 8 menit	Klonidin75	20	73.20	4.686	1.048	71.01	75.39	62	79
	Klonidin150	20	74.10	3.161	.707	72.62	75.58	68	82
	Lidokain	20	72.10	3.611	.808	70.41	73.79	64	78
	Total	60	73.13	3.895	.503	72.13	74.14	62	82
tdd 9 menit	Klonidin75	20	73.30	4.824	1.079	71.04	75.56	65	82
	Klonidin150	20	74.10	3.582	.801	72.42	75.78	68	84
	Lidokain	20	72.80	4.200	.939	70.83	74.77	63	80
	Total	60	73.40	4.195	.542	72.32	74.48	63	84
tdd 10 menit	Klonidin75	20	73.90	5.428	1.214	71.36	76.44	62	86
	Klonidin150	20	74.40	3.331	.745	72.84	75.96	68	81
	Lidokain	20	72.90	4.128	.923	70.97	74.83	66	81
	Total	60	73.73	4.353	.562	72.61	74.86	62	86
tdd 15 menit	Klonidin75	20	73.50	4.796	1.072	71.26	75.74	64	83
	Klonidin150	20	74.75	3.919	.876	72.92	76.58	68	83
	Lidokain	20	73.10	4.012	.897	71.22	74.98	65	80
	Total	60	73.78	4.247	.548	72.69	74.88	64	83
tdd 20 menit	Klonidin75	20	74.20	5.012	1.121	71.85	76.55	62	84
	Klonidin150	20	74.25	4.216	.943	72.28	76.22	69	86
	Lidokain	20	72.95	4.442	.993	70.87	75.03	64	79
	Total	60	73.80	4.532	.585	72.63	74.97	62	86
tdd 30 menit	Klonidin75	20	73.50	6.794	1.519	70.32	76.68	52	82
	Klonidin150	20	75.05	3.502	.783	73.41	76.69	68	85
	Lidokain	20	73.10	4.599	1.028	70.95	75.25	64	81
	Total	60	73.88	5.132	.663	72.56	75.21	52	85
tdd 40 menit	Klonidin75	20	73.35	5.489	1.227	70.78	75.92	62	81
	Klonidin150	20	74.90	4.644	1.038	72.73	77.07	64	84
	Lidokain	20	73.20	5.444	1.217	70.65	75.75	59	80
	Total	60	73.82	5.177	.668	72.48	75.15	59	84
tdd 50 menit	Klonidin75	20	73.20	5.337	1.193	70.70	75.70	64	84
	Klonidin150	20	74.25	4.459	.997	72.16	76.34	63	87
	Lidokain	20	73.30	5.332	1.192	70.80	75.80	61	82
	Total	60	73.58	4.996	.645	72.29	74.87	61	87
tdd 60 menit	Klonidin75	20	73.20	4.561	1.020	71.07	75.33	65	81
	Klonidin150	20	75.35	4.671	1.044	73.16	77.54	67	86
	Lidokain	20	73.75	4.887	1.093	71.46	76.04	65	82
	Total	60	74.10	4.718	.609	72.88	75.32	65	86
tdd 70 menit	Klonidin75	20	71.70	8.336	1.864	67.80	75.60	44	84
	Klonidin150	20	75.05	4.639	1.037	72.88	77.22	66	87
	Lidokain	20	74.95	5.125	1.146	72.55	77.35	67	86
	Total	60	73.90	6.342	.819	72.26	75.54	44	87
tdd 80 menit	Klonidin75	20	74.60	5.246	1.173	72.15	77.05	61	83
	Klonidin150	20	75.65	3.528	.789	74.00	77.30	71	84
	Lidokain	20	76.00	5.439	1.216	73.45	78.55	67	87
	Total	60	75.42	4.770	.616	74.18	76.65	61	87
tdd 90 menit	Klonidin75	20	76.05	4.261	.953	74.06	78.04	67	84
	Klonidin150	20	76.20	2.949	.659	74.82	77.58	70	82
	Lidokain	20	77.35	5.585	1.249	74.74	79.96	70	89
	Total	60	76.53	4.363	.563	75.41	77.66	67	89
tdd 100 menit	Klonidin75	20	77.25	5.830	1.304	74.52	79.98	64	87
	Klonidin150	20	77.00	4.888	1.093	74.71	79.29	68	86
	Lidokain	20	77.90	5.505	1.231	75.32	80.48	70	91
	Total	60	77.38	5.343	.690	76.00	78.76	64	91
tdd 110 menit	Klonidin75	20	78.50	5.375	1.202	75.98	81.02	69	87
	Klonidin150	20	78.10	4.621	1.033	75.94	80.26	72	86
	Lidokain	20	79.40	4.957	1.108	77.08	81.72	72	90
	Total	60	78.67	4.939	.638	77.39	79.94	69	90
tdd 120 menit	Klonidin75	20	80.35	5.556	1.242	77.75	82.95	71	89
	Klonidin150	20	79.45	5.326	1.191	76.96	81.94	73	89
	Lidokain	20	81.50	5.463	1.222	78.94	84.06	72	90
	Total	60	80.43	5.422	.700	79.03	81.83	71	90

Lampiran 4.4. Uji Kruskal-Wallis Tekanan Darah Diastolik selama Blok Subarakhnoid.

Test Statistics^{a,b}

	tdd1 setelah preload	tdd 2 menit	tdd 3 menit	tdd 5 menit	tdd 20 menit	tdd 30 menit
Chi-Square	.643	.452	1.446	4.937	1.097	1.611
df	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	.725	.798	.485	.085	.578	.447

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: kelompok perlakuan

Test Statistics^{a,b}

	tdd 40 menit	tdd 50 menit	tdd 70 menit	tdd 80 menit	tdd 90 menit	tdd 120 menit
Chi-Square	.858	.799	2.947	.061	.035	1.862
df	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	.651	.671	.229	.970	.983	.394

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: kelompok perlakuan

Lampiran 4.5. Uji Anova Tekanan Darah Diastolik selama Blok Subarakhnoid.

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
tdd 4 menit	Between Groups	49.733	2	24.867	2.094	.133
	Within Groups	676.850	57	11.875		
	Total	726.583	59			
tdd 6 menit	Between Groups	124.133	2	62.067	5.814	.005
	Within Groups	608.450	57	10.675		
	Total	732.583	59			
tdd 7 menit	Between Groups	81.300	2	40.650	2.927	.062
	Within Groups	791.550	57	13.887		
	Total	872.850	59			
tdd 8 menit	Between Groups	40.133	2	20.067	1.338	.270
	Within Groups	854.800	57	14.996		
	Total	894.933	59			
tdd 9 menit	Between Groups	17.200	2	8.600	.480	.621
	Within Groups	1021.200	57	17.916		
	Total	1038.400	59			
tdd 10 menit	Between Groups	23.333	2	11.667	.608	.548
	Within Groups	1094.400	57	19.200		
	Total	1117.733	59			
tdd 15 menit	Between Groups	29.633	2	14.817	.816	.447
	Within Groups	1034.550	57	18.150		
	Total	1064.183	59			
tdd 60 menit	Between Groups	49.900	2	24.950	1.126	.332
	Within Groups	1263.500	57	22.167		
	Total	1313.400	59			
tdd 100 menit	Between Groups	8.633	2	4.317	.147	.864
	Within Groups	1675.550	57	29.396		
	Total	1684.183	59			
tdd 110 menit	Between Groups	17.733	2	8.867	.356	.702
	Within Groups	1421.600	57	24.940		
	Total	1439.333	59			

Lampiran 4.5.1. Analisis Tekanan Darah Diastolik selama Blok Subaraknoid di Menit ke-6 dengan Uji Post Hoc.

Multiple Comparisons

Dependent Variable: tdd 6 menit
LSD

(I) kelompok perlakuan	(J) kelompok perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Klonidin75	Klonidin150	-3.100*	1.033	.004	-5.17	-1.03
	Lidokain	-.100	1.033	.923	-2.17	1.97
Klonidin150	Klonidin75	3.100*	1.033	.004	1.03	5.17
	Lidokain	3.000*	1.033	.005	.93	5.07
Lidokain	Klonidin75	.100	1.033	.923	-1.97	2.17
	Klonidin150	-3.000*	1.033	.005	-5.07	-.93

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Lampiran 5.1. Distribusi Efek Samping.

efek samping * kelompok perlakuan Crosstabulation

			kelompok perlakuan			Total
			Klonidin75	Klonidin150	Lidokain	
efek samping	negatif	Count	12	13	16	41
		% within efek samping	29.3%	31.7%	39.0%	100.0%
		% within kelompok perlakuan	60.0%	65.0%	80.0%	68.3%
		% of Total	20.0%	21.7%	26.7%	68.3%
	mual	Count	2	4	2	8
		% within efek samping	25.0%	50.0%	25.0%	100.0%
		% within kelompok perlakuan	10.0%	20.0%	10.0%	13.3%
		% of Total	3.3%	6.7%	3.3%	13.3%
	menggigil	Count	2	1	1	4
		% within efek samping	50.0%	25.0%	25.0%	100.0%
		% within kelompok perlakuan	10.0%	5.0%	5.0%	6.7%
		% of Total	3.3%	1.7%	1.7%	6.7%
	hipotensi	Count	3	2	1	6
		% within efek samping	50.0%	33.3%	16.7%	100.0%
		% within kelompok perlakuan	15.0%	10.0%	5.0%	10.0%
		% of Total	5.0%	3.3%	1.7%	10.0%
	bradikardian	Count	1	0	0	1
		% within efek samping	100.0%	.0%	.0%	100.0%
		% within kelompok perlakuan	5.0%	.0%	.0%	1.7%
		% of Total	1.7%	.0%	.0%	1.7%
Total	Count	20	20	20	60	
	% within efek samping	33.3%	33.3%	33.3%	100.0%	
	% within kelompok perlakuan	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	33.3%	33.3%	33.3%	100.0%	

Lampiran 5.2. Uji Kruskal-Wallis Efek Samping.

Test Statistics^{a,b}

	efek samping
Chi-Square	2.421
df	2
Asymp. Sig.	.298

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: kelompok perlakuan