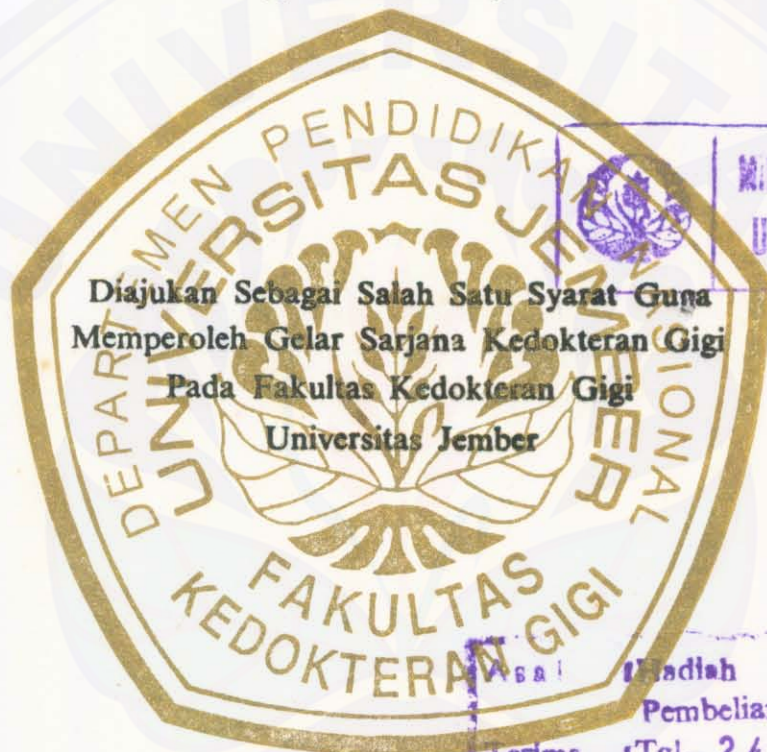


**PENGARUH PENGGUNAAN VASOKONSTRIKTOR
PADA ANESTESI LOKAL TERHADAP PENINGKATAN
TEKANAN DARAH PENDERITA CABUT GIGI
BERDASARKAN JENIS KELAMIN**

**KARYA TULIS ILMIAH
(SKRIPSI)**



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi
Pada Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember

Unit UPT Perpustakaan
UNIVERSITAS JEMBER

Terima Tgl. 24 OCT 2003
No. Induk. Fat

S
Klass
617.66
SYA
p
C.1

Muhammad Syahrul

NIM. 971610101094

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2003**

**PENGARUH PENGGUNAAN VASOKONSTRIKTOR
PADA ANESTESI LOKAL TERHADAP PENINGKATAN
TEKANAN DARAH PENDERITA CABUT GIGI
BERDASARKAN JENIS KELAMIN**

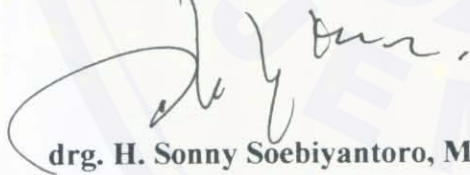
**KARYA TULIS ILMIAH
(SKRIPSI)**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Kedokteran Gigi Pada
Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember

Oleh:

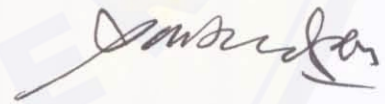
Muhammad Syahrul
NIM. 971610101094

DOSEN PEMBIMBING UTAMA



drg. H. Sonny Soebiyantoro, M. Kes.
NIP. 131 417 214

DOSEN PEMBIMBING ANGGOTA



drg. Budi Sumarsetyo, Sp. BM.
NIP. 140 146 683

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2003**

Diterima oleh:

Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Jember

Sebagai Karya Tulis Ilmiah (Skripsi)

Dipertahankan pada:

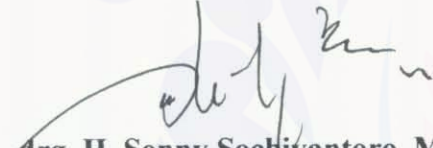
Hari : Selasa

Tanggal : 15 Maret 2001

Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember

Tim Penguji


Ketua


drg. H. Sonny Soebiyantoro, M. Kes.
NIP. 131 417 214

Sekretaris


drg. Pudji Astuti, M. Kes.
NIP. 132 148 482

Anggota


drg. Budi Sumarsetyo, Sp. BM.
NIP. 141 146 683

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember


drg. Zahreni Hamzah, MS.
NIP. 131 558 576

M o t t o

“Hai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu: ‘Berlapang-lapanglah dalam majlis’, maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan ‘Berdirilah kamu’, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan”.

(Q.S. Al Mujadilah; 58)

Kupersembahkan Karya Tulis Ilmiah ini kepada:

1. *Almarhum Ayahanda Mochamad Misserok*
2. *Ibunda Siti Umailah*
3. *Kakak-kakakku, Achmad Busairi, Nur Imam Syaifullah, Muyasarohi L.H, As'amah Anggraini, Musridah Anggraini*
4. *Keponakanku*
5. *Almamaterku*
6. *Agama dan Bangsaku*

KATA PENGANTAR

Puji syukur Kehadirat Allah SWT, dengan segala rahmat, taufik dan hidayahNya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (Skripsi) yang berjudul: **Pengaruh Penggunaan Vasokonstriktor Pada Anestesi Lokal Terhadap Peningkatan Tekanan Darah Penderita Cabut Gigi Berdasarkan Jenis Kelamin (Suatu Studi Rancangan Pre – Post)**. Karya Tulis Ilmiah ini merupakan hasil penelitian eksperimental klinis dengan desain *one group pre-post test*.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini diselesaikan guna memenuhi syarat untuk menyelesaikan pendidikan sarjana kedokteran gigi pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penyusun menyampaikan terima kasih kepada:

1. drg. Zahreni Hamzah, MS., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang telah memberikan kesempatan kepada penyusun untuk melaksanakan penelitian hingga selesainya penyusunan ini.
2. drg. H. Sonny Soebiyantoro, M. Kes., selaku dosen pembimbing utama yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan pengarahan dan bimbingan sejak awal hingga selesainya Karya Tulis Ilmiah ini.
3. drg. Budi Sumarsetyo, Sp. BM., selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan selama penyusunan dan penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.
4. drg. Pudji Astuti, M. Kes., selaku sekretaris yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan petunjuk selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Direktur RSUD dr. Soebandi Kabupaten Jember, yang telah memberikan ijin kepada penyusun untuk melaksanakan penelitian di Poli Gigi dan Mulut RSUD dr. Soebandi.
6. Almarhum ayahanda tercinta, semoga beliau selalu dalam lindungannya.

7. Ibunda tercinta dan kakak-kakakku terkasih yang telah memberikan semangat, dukungan dan doa tiada henti.
8. Teman-teman angkatan 1997 ysng tergabung dalam Dental Study Club'97.
9. Semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Pada Karya Tulis Ilmiah ini tentunya masih ada kekurangan diluar kemampuan penyusun, untuk itu penyusun berharap saran dan kritik agar menjadi pedoman bahan pemikiran yang akan datang.

Akhirnya penyusun berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Jember, September 2003

Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengajuan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Motto	iv
Halaman Persembahan	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xii
Ringkasan	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Vasokonstriktor	3
2.2 Anestesi Lokal	4
2.3 Tekanan Darah	7
2.4 Hipotesis	11
III. METODE PENELITIAN	12
3.1 Jenis Penelitian	12
3.2 Identifikasi Variabel	12
3.3 Bahan dan Alat Penelitian	12
3.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan	14

3.5 Subyek Penelitian	14
3.6 Prosedur Penelitian	14
3.8 Alur Penelitian	15
3.9 Analisis Data	15
IV. HASIL	16
V. PEMBAHASAN	24
VI. SIMPULAN DAN SARAN	27
6.1 Simpulan	27
6.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai Tekanan Darah Normal	8
Tabel 2. Tekanan Darah Sistole Laki-laki Setelah Menerima Anestesi Lokal	16
Tabel 3. Tekanan Darah Diastole Laki-laki Setelah Menerima Anestesi Lokal	17
Tabel 4. Tekanan Darah Sistole Perempuan Setelah Menerima Anestesi Lokal	19
Tabel 5. Tekanan Darah Diastole Perempuan Setelah Menerima Anestesi Lokal	20
Tabel 6. Peningkatan Tekanan Darah Sistole dan Diastole Laki-laki dan Perempuan Setelah Menerima Anestesi Lokal.....	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Foto Bahan Penelitian	13
Gambar 2. Foto Alat Penelitian	13
Gambar 3. Diagram Batang Tekanan Darah Sistole Laki-laki Setelah Menerima Anestesi Lokal	17
Gambar 4. Diagram Batang Tekanan Darah Diastole Laki-laki Setelah Menerima Anestesi Lokal	18
Gambar 5. Diagram Batang Tekanan Darah Sistole Perempuan Setelah Menerima Anestesi Lokal	20
Gambar 6. Diagram Batang Tekanan Darah Diastole Perempuan Setelah Menerima Anestesi Lokal	21
Gambar 7. Diagram Batang Peningkatan Tekanan Darah Sistole dan Diastole Laki-laki dan Perempuan Setelah Menerima Anestesi Lokal	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Penelitian	32
Lampiran 2. Lembar Persetujuan Penderita (<i>Informed Consent</i>)	33
Lampiran 3. Uji t Tekanan Darah Sistole Laki-laki Setelah Menerima Anestesi Lokal.....	34
Lampiran 4. Uji t Tekanan Darah Diastole Laki-laki Setelah Menerima Anestesi Lokal	35
Lampiran 5. Uji t Tekanan Darah Sistole Perempuan Setelah Menerima Anestesi Lokal	36
Lampiran 6. Uji t Tekanan Darah Diastole Perempuan Setelah Menerima Anestesi Lokal	37
Lampiran 7. Uji Rata-rata Peningkatan Tekanan Darah Sistole dan Diastole Laki-laki dan Perempuan Setelah Menerima Anestesi Lokal	38

RINGKASAN

Muhammad Syahrul, NIM. 971610101094, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, Pengaruh Penggunaan Vasokonstriktor Pada Anestesi Lokal Terhadap Peningkatan Tekanan Darah Penderita Cabut Gigi Berdasarkan Jenis Kelamin, dibawah bimbingan drg. H. Sonny Soebiyantoro, M.Kes (DPU) dan drg. Budi Sumarsetyo, Sp.BM (DPA).

Latar belakang penelitian ini adalah anestesi lokal banyak digunakan dalam tindakan perawatan gigi maupun untuk tindakan pencabutan gigi. Penggunaan anestesi lokal sering dikombinasikan dengan vasokonstriktor, dimana bahan vasokonstriktor pada larutan anestesi lokal dapat meningkatkan tekanan darah. Tetapi sampai saat ini belum ada penelitian yang membandingkan perbedaan peningkatan tekanan darah pada laki-laki dan perempuan setelah menerima anestesi lokal yang mengandung vasokonstriktor. Oleh karena itu peneliti bermaksud mengetahui perbedaan peningkatan tekanan darah pada penggunaan anestesi lokal yang mengandung vasokonstriktor yang dibedakan jenis kelamin.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa adakah perbedaan peningkatan tekanan darah pada laki-laki dan perempuan setelah menerima anestesi lokal yang mengandung vasokonstriktor.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental klinis dengan desain one group pretes – posttes. Parameter yang diukur adalah tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan anestesi lokal. Subyek penelitian ini adalah laki-laki dan perempuan dengan masing-masing berjumlah 15, usia 26 – 55 tahun, tidak merokok, bukan pecandu alkohol dan narkotik, tidak menderita kelainan sistemik, bagi wanita tidak menggunakan pil KB atau alat kontrasepsi hormonal, berat badan ideal, dan jaringan penyangga tidak sedang dalam keadaan radang atau terinfeksi, serta tidak alergi.

Analisis hasil dilakukan dengan menggunakan uji t dengan tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$). Hasil penelitian ini adalah terdapat peningkatan tekanan darah pada subyek penelitian laki-laki dan perempuan setelah menerima anestesi lokal. Tetapi pada subyek penelitian perempuan terjadi peningkatan tekanan darah yang tidak bermakna, sedangkan rata-rata peningkatan tekanan darah baik pada subyek penelitian laki-laki dan perempuan terjadi secara bermakna.

Simpulan dari penelitian ini adalah terjadi peningkatan tekanan darah pada subyek penelitian laki-laki dan perempuan setelah menerima anestesi lokal, tetapi peningkatan tekanan darah pada subyek penelitian perempuan menunjukkan perbedaan yang tidak bermakna.



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Suntikan anestesi lokal banyak sekali digunakan baik untuk tindakan perawatan gigi maupun untuk tindakan pencabutan gigi serta bedah mulut (Darmawan dkk, 1995). Anestesi lokal merupakan suatu metode *control of pain* yang hampir selalu digunakan di dalam setiap pembedahan dan kadang-kadang diperlukan pada prosedur perawatan yang lain dibidang kedokteran gigi. Prinsip kerja anestesi lokal adalah memasukkan suatu cairan yang bersifat anestesi ke dalam jaringan tubuh untuk menghambat terjadinya penghantaran impuls sensoris dari serat saraf perifer ke susunan saraf pusat (Bennet, dalam Kamadjaja, 1995).

Obat anestesi lokal yang banyak digunakan oleh para dokter gigi di Indonesia pada saat ini umumnya dikombinasikan dengan bahan vasokonstriktor. Adrenalin banyak digunakan dalam obat anestesi lokal yang mempunyai masa kerja sedang dan pendek dengan kandungan vasokonstriktor sebesar 1 : 80.000. Penambahan vasokonstriktor bertujuan untuk mengurangi aliran darah di daerah injeksi sehingga dapat menurunkan kecepatan penyerapan larutan anestesi lokal. Dengan demikian pemakaian adrenalin memberikan keuntungan yaitu : meningkatkan lama kerja obat anestesi dan meningkatkan kedalaman efek anestesi lokal (Jastak dan Yagiela, dalam Kamadjaja, 1995).

Namun demikian dokter gigi seringkali dihadapkan pada permasalahan apakah kandungan adrenalin di dalam larutan anestesi lokal merupakan kontraindikasi terhadap pasien dengan kelainan sistem kardiovaskuler seperti : hipertensi, penyakit jantung koroner, dan infark miokardium (Kamadjaja, 1996).

Faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan darah termasuk jenis kelamin, umur, faktor warisan atau bawaan serta lingkungan hidup. Penggunaan anestesi lokal yang mengandung vasokonstriktor akan meningkatkan tekanan darah (Darmawan, 1990). Adanya bahan vasokonstriktor pada larutan anestesi lokal yang diinjeksikan kepada subyek penelitian baik laki-laki maupun perempuan, dapat juga meningkatkan tekanan darah (Untary, 2000). Wanita rata-rata memiliki tekanan darah yang lebih rendah (Panjaitan, 1991). Sedangkan tekanan darah pada

laki-laki lebih tinggi sampai umur 55 tahun (Pedersen, 1996). Ini dikarenakan pada laki-laki terjadi peningkatan produksi estrogen dengan bertambahnya usia. Estrogen dan glukokortikoid akan meningkatkan sistem renin. Selanjutnya renin akan mengaktifkan pembentukan angiotensin yang selanjutnya akan merangsang sekresi aldosteron oleh korteks adrenal. Produksi angiotensin dan aldosteron ini akan lebih meningkatkan tekanan darah (Ganong, 1995).

Oleh karena itu, dari uraian diatas dan dukungan literatur yang ada, peneliti bermaksud mengetahui perbedaan tekanan darah oleh karena penggunaan vasokonstriktor pada anestesi lokal pada penderita cabut gigi yang dibedakan jenis kelamin.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut, “Adakah perbedaan peningkatan tekanan darah pada laki-laki dan perempuan setelah menerima anestesi lokal yang mengandung vasokonstriktor ?”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa adakah perbedaan peningkatan tekanan darah pada laki-laki dan perempuan setelah menerima anestesi lokal yang mengandung vasokonstriktor.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan sebagai pertimbangan dalam melakukan tindakan-tindakan sehubungan dengan penggunaan vasokonstriktor dalam larutan anestesi lokal.

II. TINJAUAN PUSTAKA



2.1 Vasokonstriktor

2.1.1 Definisi

Vasokonstriktor sebagai suatu bahan campuran anestesi berguna untuk mengimbangi efek vasodilatator dari bahan anestesi tersebut, sehingga dapat mengurangi efek toksik dengan menghambat absorpsi konstituen, membatasi agar kerja anestesi hanya pada daerah yang terlokalisir sehingga akan meningkatkan lama kerja anestesi dan menciptakan daerah kerja yang bersih (bebas bercak darah) selama proses pencabutan gigi untuk prosedur operasi. Vasokonstriktor yang biasa dipergunakan adalah :

- a. *Adrenalin (epinephrine)*, suatu alkaloid sintetis yang hampir mirip dengan sekresi medula adrenalin alami.
- b. *Felypressin (octapressin)*, suatu polipeptid sintetis yang mirip sekresi glandula pituitari posterior manusia. *Felypressin* mempunyai sifat vasokonstriktor yang lemah, yang tampaknya diperkuat dengan penambahan prilokain.

Adrenalin adalah agen yang paling sering digunakan dan merupakan vasokonstriktor yang paling efektif, namun reaksi alergi terhadap agen ini juga tidak jarang terjadi. Pasien yang mengeluh tentang rasa mau pingsan dan mungkin menyadari adanya denyut jantung yang lebih cepat mungkin alergi terhadap suntikan adrenalin tersebut. Efek ini biasanya berdurasi singkat karena adrenalin akan dikeluarkan dari sirkulasi dengan cukup cepat dan akan menjadi tidak aktif (Howe dkk, 1992).

Umumnya adrenalin ini dipakai bersama-sama dengan obat anestesi lokal dalam konsentrasi 1 : 200.000 (5 mikrogram/ml). Adrenalin selalu berhasil memberikan lapangan operasi yang bersih dari darah, asalkan operator mau menunggu selama paling kurang 5 menit sebelum melakukan sayatan pertama (Saleh dkk, 1991).

2.1.2 Peranan Vasokonstriktor

Menurut Howe dkk (1992), penambahan sejumlah kecil agen vasokonstriktor pada larutan anestesi lokal dapat memberi keuntungan sebagai berikut ini :

- a. Mengurangi efek toksik melalui efek penghambat konstituen.
- b. Membatasi agen anestesi lokal hanya pada daerah yang terlokalisir sehingga dapat meningkatkan kedalaman dan durasi anestesi.
- c. Menimbulkan daerah kerja yang kering (bebas bercak darah) untuk prosedur operasi.

Efek vasokonstriktor bahan adrenalin, biasanya hanya di daerah perifer, sedang pada otot rangka adrenalin justru melebarkan pembuluh darah. Akibatnya tekanan sistolik naik, sedangkan tekanan diastolik akan turun, jadi pulsusnya akan menjadi besar. Keadaan ini akan nyata sekali jika dipakai bahan adrenalin konsentrasi tinggi. Pada konsentrasi kecil, bahkan mungkin tidak nyata (Donald dan Lind, dalam Darmawan, 1995).

Bahan bius yang diabsorpsi akan mengikuti aliran darah dan dapat mempengaruhi susunan syaraf pusat. Pada susunan saraf pusat, bahan bius ini mula-mula akan bersifat merangsang tetapi kemudian justru akan menekan kerja susunan syaraf pusat, sehingga dapat mematikan penderita. Oleh karena pengaruh pada susunan syaraf pusat inilah, pasien ayun sebaiknya tidak disuntik bius lokal sebab penyakit ayannya dapat kambuh (Robert dan Sowrey, dalam Darmawan dkk, 1995).

Menurut Rusmiati dan Susalit dalam Darmawan (1995), naiknya tekanan darah karena adrenalin dapat mengakibatkan hipertensi sementara. Meski ada patokan tentang hubungan tekanan darah dengan istilah hipertensi, definisi yang pasti mengenai hipertensi sampai sekarang belum ada kesesuaian.

2.2 Anestesi Lokal

2.2.1 Definisi

Anestesi lokal ialah obat yang menghambat hantaran saraf bila dikenakan secara lokal pada jaringan saraf dengan kadar cukup. Anestesi lokal merupakan

basa lemah, tetapi larutan garamnya sangat asam. Hal ini menguntungkan karena menambah stabilitas anestesi lokal. Didalam jaringan, garam asam harus dinetralkan lebih dulu dan dilepaskan basa bebas sebelum obat tersebut menembus jaringan dan menghasilkan efek anestesi. Oleh karena itu anestesi lokal tidak dianjurkan diberikan pada jaringan periodontal yang terinfeksi dan mengalami peradangan, karena pada jaringan periodontal yang terinfeksi dan mengalami peradangan mempunyai pH asam, sehingga apabila anestesi lokal dilakukan pada jaringan periodontal yang terinfeksi dan mengalami peradangan, maka larutan anestesi lokal tidak akan bereaksi dan menjadi netral (Sunaryo, 1995).

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

Menurut tehnik cara pemberian dibagi dalam :

- a. *Infiltrasi lokal*, penyuntikan larutan anestesi lokal langsung diarahkan sekitar tempat lesi, luka atau insisi.
- b. *Blok lapangan (field block)*, infiltrasi sekitar lapangan operasi (untuk extirpasi tumor kecil, dsb).
- c. *Blok saraf (nerve block)*, penyuntikan obat anestesi lokal langsung ke saraf utama atau pleksus saraf.
- d. *Analgesia permukaan (topical)*, obat anestesi lokal dioles atau disemprot diatas selaput mukosa seperti hidung, mata, faring, dsb.
- e. *Analgesia regional intra vena*, penyuntikan larutan anestesi lokal intra vena. Ekstremitas dieksanguinasi dan diisolasi bagian proksimalnya dengan turniket pneumatik dari sirkulasi sistemik (Kristanto, 1989).

2.2.2 Obat Anestesi Lokal

Pemilihan obat anestesi lokal untuk tindakan khusus biasanya didasarkan atas lama kerja yang dibutuhkan. *Prokain* (Novocain) dan *Kloroprokain* (Nesacaine), bermasa kerja singkat ; *lidokain* (Xylocaine, dsb), *mepivakain*

(Carbocaine, Isocaine) dan *prilokain* (Citanest) mempunyai masa kerja sedang ; sedangkan *tetrakain* (Pontocaine), *bupivakain* (Marcaine) dan *etidokain* (Duranest) adalah obat bermasa kerja lama. Efek anestesi obat dengan masa kerja pendek dan sedang dapat diperpanjang dengan peningkatan dosis atau penambahan obat vasokonstriktor, seperti epinefrin atau fenilefrin. Obat vasokonstriktor menahan pembuangan obat dari tempat penyuntikan. Selain itu ia menurunkan kadar darah sehingga mengurangi kemungkinan toksisitas (Katzung, 1989).

Menurut Howe dan Whitehead (1992), obat anestesi lokal mengandung konstituen berikut ini :

- a. *Agen anestesi lokal*, walaupun perkembangan obat-obat baru terus dilakukan secara konstan, agen anestesi lokal dewasa ini belum dapat ditemukan. Walaupun demikian, persyaratan “agen ideal” perlu diketahui untuk memeriksa sifat-sifat obat yang digunakan dalam bidang kedokteran gigi, seperti : potensi dan rehabilitasinya, aksi reversibel, keamanan, kurang mengiritasi, kecepatan timbulnya efek, durasi efek, sterilitas, berdaya tahan lama, dan penetrasi membran mukosa.
- b. *Vasonstriktor*
- c. *Agen reduksi*, vasokonstriktor merupakan larutan yang tidak stabil dan dapat teroksidasi terutama bila terus menerus berkontak dengan sinar matahari. Hal ini akan menyebabkan larutan berubah menjadi kecoklatan dan perubahan warna ini merupakan indikasi bahwa larutan tersebut harus dibuang. Untuk menghindari terjadinya hal ini, harus ditambahkan sejumlah kecil sodium metabisulfat yang dapat mengikat oksigen yang ada dalam larutan. Karena substansi ini lebih mudah teroksidasi daripada adrenalin maupun noradrenalin, sodium metabisulfat akan dapat melindungi stabilitas larutan.
- d. *Pengawet*, larutan anestesi lokal yang mutakhir umumnya sangat stabil dan sering mempunyai daya tahan sampai 2 tahun atau lebih. Sterilitasnya dapat dipertahankan dengan menambahkan sejumlah kecil pengawet seperti *caprylhydrocuprienotoxin* yang digabungkan pada *xylotox*. Beberapa pengawet

- seperti metilparaben terbukti malah menimbulkan reaksi alergi pada subyek yang sensitif.
- e. *Anti jamur*, pada beberapa larutan mutakhir sejumlah kecil timol ditambahkan dan berfungsi sebagai antijamur serta dapat mencegah terjadinya penjamuran.
 - f. *Perantara (vehicle)*, agen anestesi dan aditif di atas dilarutkan dalam larutan Ringer yang dimodifikasi. *Vehicle* isotonik ini dapat mengurangi rasa sakit ketika larutan disuntikkan.

2.3 Tekanan Darah

2.3.1 Definisi

Tekanan darah adalah kekuatan yang ditimbulkan oleh jantung saat berkonstraksi seperti pompa sehingga darah terus mengalir dalam pembuluh darah, kekuatan itu mendorong pembuluh darah arteri atau nadi (Siauw, 1994).

Menurut Masud (1992), Jantung bekerja sebagai pompa darah, karena ia dapat memindahkan darah dari pembuluh vena ke pembuluh arteri pada sistem sirkulasi tertutup. Aktivitas pompa jantung berlangsung dengan cara mengadakan kontraksi dan relaksasi, sehingga dapat menimbulkan perubahan tekanan darah didalam sistem sirkulasinya, yang pada waktu sistole ventrikel (yaitu pada fase ejeksi cepat) darah dipompa ke aorta dan arteri paru. Pada perekaman tekanan didalam sistem arteri disaat itu tampak kenaikan tekanan arteri sampai pada puncaknya sekitar seratus duapuluh milimeter air raksa. Kenaikan tekanan ini menyebabkan aorta mengalami distensi, sehingga tekanan didalamnya turun sedikit. Dan pada saat diastole ventrikel, maka tekanan aorte cenderung menurun sampai dengan sekitar delapan puluh milimeter air raksa. Dan tekanan inilah yang pada pemeriksaan tekanan darah dikenal sebagai tekanan diastolik. Jadi adanya perubahan pada siklus jantung inilah yang menyebabkan terjadinya aliran darah di dalam sistem sirkulasi tertutup pada tubuh manusia.

2.3.2 Nilai Tekanan Darah

Menurut WHO, tekanan darah yang dianggap normal atau normotensi ialah 140/90 mmHg. Tekanan yang sama atau lebih besar dari 160/95 mmHg dikatakan hipertensi dinamai *borderline hypertension*. Patokan ini berlaku untuk semua orang tanpa membedakan wanita atau pria serta usia (Sidabutar dan Wiguno, dalam Darmawan, 1995).

Pearce (1999) menyatakan bahwa nilai tekanan darah normal (dalam mmHg) sebagai berikut :

Tabel 1. Nilai Tekanan Darah Normal (dalam mmHg)

	diastolik	sistolik
pada masa bayi	50	70 sampai 90
pada masa anak-anak	60	80 sampai 100
selama masa remaja	60	90 sampai 110
dewasa muda	60 sampai 70	110 sampai 125
umur lebih tua	80 sampai 90	130 sampai 140

Tekanan darah biasanya masih normal pada penderita yang berusia sampai 25 tahun. Keadaan ini disebabkan lubang pembuluh darahnya masih cukup besar. Diatas usia ini, pengaruh pada sistem kardiovaskuler sedikit saja akan menimbulkan perubahan yang nyata pada tekanan darah, karena sudah ada penebalan dinding pembuluh darah (Hanafiah, dalam Darmawan, 1995).

2.3.3 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Peningkatan Tekanan Darah

Menurut Sodeman (1992), usia, ras, jenis kelamin, latihan olah-raga berat, ketegangan emosi dan kegemukkan cenderung dapat meningkatkan tekanan darah.

Wanita rata-rata memiliki tekanan darah yang lebih rendah (Panjaitan, 1991). Sedangkan tekanan darah pada laki-laki lebih tinggi sampai umur 55 tahun (Pedersen, 1996). Ini dikarenakan pada laki-laki terjadi peningkatan produksi estrogen dengan bertambahnya usia. Estrogen dan hormon glukokortikoid akan meningkatkan sistem renin. Selanjutnya renin akan mengaktifkan pembentukan Angiotensin yang selanjutnya akan merangsang sekresi aldosteron oleh korteks

adrenal. Produksi angiotensin dan aldosteron ini akan lebih meningkatkan tekanan darah (Ganong, 1995).

Orang dewasa lebih berpeluang menderita hipertensi dari yang masih muda, makin tua relatif makin tinggi. Hal ini terjadi karena pada pembuluh darah orang tua sudah lebih banyak terjadi arteriosklerosis, sehingga lebih kaku dan tebal, serta menjadi lebih tegang, dengan tekanan yang lebih tinggi. Tekanan darah sebagian besar ditentukan oleh dinding pembuluh darah. Sebab itu tegangan dinding yang semakin besar berarti tekanan darah yang lebih besar pula (Smith, 1992).

Menurut Malamed (dalam Darmosewojo, 1990) pemakaian vasokonstriktor dapat berbahaya pada penderita tekanan darah tinggi, oleh karena dapat menimbulkan aritmia yang gawat ataupun kenaikan tekanan darah mendadak yang cukup tinggi untuk terjadinya *cerebro-vascularaccident* (CVA). Menurut Darmawan (1990) penggunaan anestesi lokal yang mengandung vasokonstriktor akan meningkatkan tekanan darah yang memungkinkan terjadinya perdarahan, akibat pecahnya pembuluh darah perifer, hal ini terjadi pada tekanan diastole antara 115 sampai 129 mmHg.

Dalam ketegangan emosi, sistem saraf simpatik akan terangsang sehingga pada ujung saraf tersebut melepaskan hormon norepinefrin dan juga mengikat dengan reseptor alfa. Selain daripada itu kelenjar adrenal juga melepaskan norepinefrin dan epinefrin. Hormon ini mengalir dalam pembuluh darah ke seluruh tubuh, oleh karena itu jantung akan berdenyut lebih cepat dan pembuluh darah akan mengkerut sehingga tekanan darah akan meningkat (Siau, 1994).

Berat badan yang berlebihan atau kegemukkan, maka volume darah yang dibutuhkan akan bertambah sehingga beban jantung untuk memompa darah juga bertambah. Seringkali kenaikan volume darah dan beban pada tubuh yang bertambah berhubungan dengan tekanan darah yang tinggi, karena semakin besar bebannya, semakin berat kerja jantung dalam memompa darah ke seluruh tubuh (Siau, 1994).

Terjadinya peningkatan tekanan darah pada sejumlah kecil penderita yang menggunakan pil kontrasepsi. Hal ini berhubungan dengan peningkatan aktivitas

renin plasma. Renin adalah suatu enzim yang tersangkut dalam mengatur tekanan darah. Jika tekanan darah menurun, ginjal akan melepaskan renin yang kemudian diubah menjadi zat yang tidak aktif yang dinamakan protein angiotensin I. Protein ini dengan cepat berubah menjadi bentuk yang aktif yang dinamakan angiotensin II, dan angiotensin II ini mempersempit pembuluh darah, sehingga tekanan darahnya meningkat (Siauw, 1994).

Faktor lingkungan hidup sudah jelas mempengaruhi tekanan darah seseorang. Lingkungan pekerjaan yang banyak menghadapi masalah merupakan lingkungan yang banyak menghasilkan ketegangan, secara hemodinamis mempengaruhi ketegangan pembuluh darah yang memiliki saraf simpatis pada dindingnya, sehingga mempermudah timbulnya hipertensi. Bila ada dua atau lebih, faktor tersebut diatas sekaligus, dapat saling membantu mempercepat munculnya hipertensi (Panjaitan, 1991).

2.3.4 Pengukuran Tekanan Darah

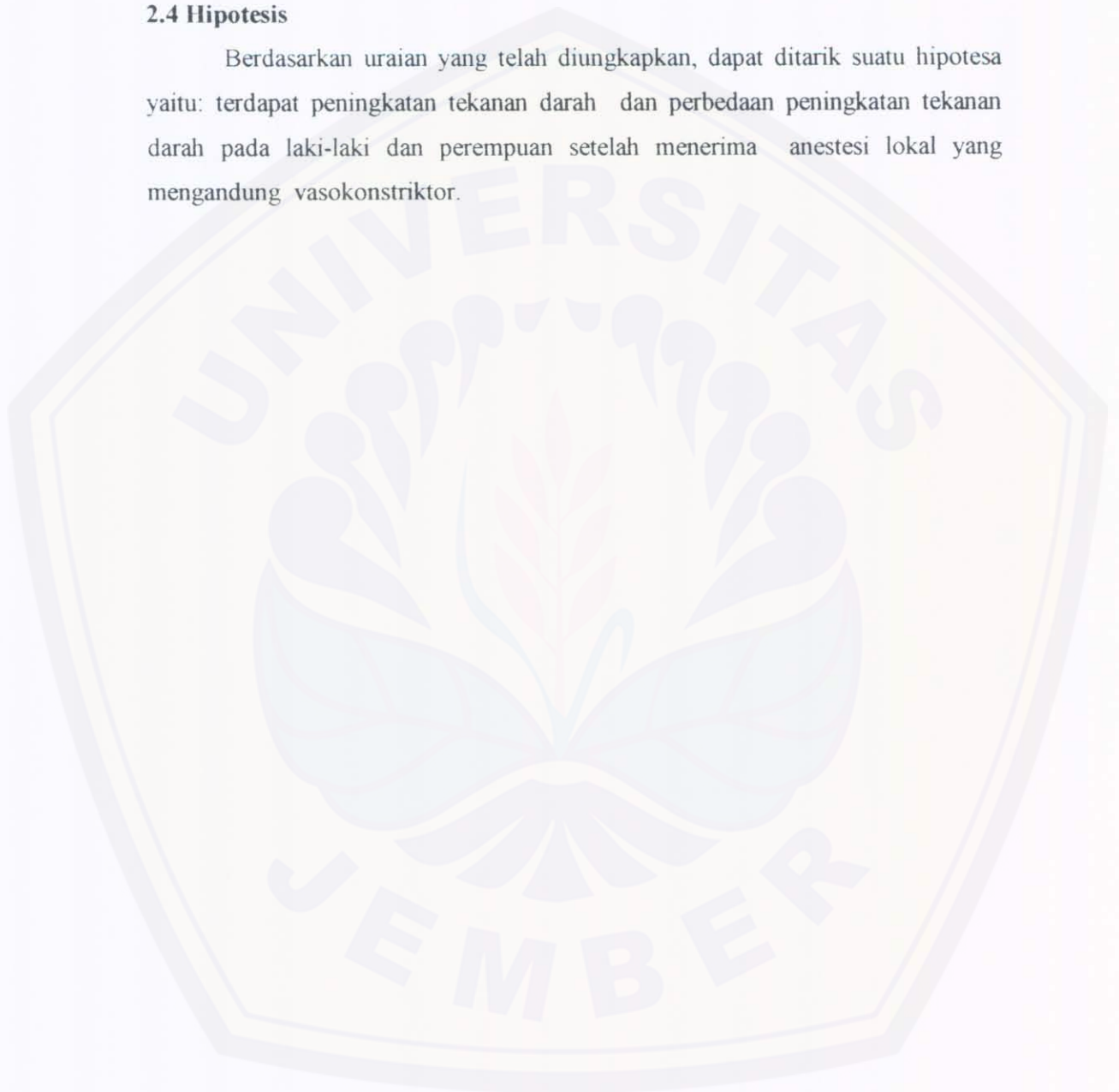
Menurut Rose dan Keye (dalam Darmosewojo, 1990), pengukuran tekanan darah merupakan cara untuk menetapkan apakah seseorang mengalami tekanan darah tinggi atau tidak.

Tekanan darah diukur dengan menggunakan alat yang disebut *Sphygmomanometer*. Lengan atas dibalut dengan selimut kantong karet yang dapat digembungkan, yang terbungkus dalam sebuah manset dan yang digandengkan dengan sebuah pompa dan manometer. Dengan memompa maka tekanan dalam kantong naik sampai 200 mmHg yang cukup untuk menjepit sama sekali arteri brakhial, sehingga tak ada darah yang dapat lewat, dan denyut nadi pergelangan menghilang. Kemudian tekanan diturunkan sampai suatu titik dimana denyut dapat dirasakan atau, lebih tepat, bila dengan menggunakan stetoskop denyut arteri brakhialis pada lekukan siku dengan jelas dapat didengar. Pada titik ini tekanan yang tampak pada kolom air raksa dalam manometer dianggap tekanan sistolik. Kemudian tekanan diatas arteri brakhialis perlahan-lahan dikurangi sampai bunyi denyut jantung atau pukulan denyut arteri dengan jelas

dapat didengar atau dirasakan. Dan titik dimana bunyi mulai menghilang umumnya dianggap tekanan diastolik (Pearce, 1999).

2.4 Hipotesis

Berdasarkan uraian yang telah diungkapkan, dapat ditarik suatu hipotesa yaitu: terdapat peningkatan tekanan darah dan perbedaan peningkatan tekanan darah pada laki-laki dan perempuan setelah menerima anestesi lokal yang mengandung vasokonstriktor.

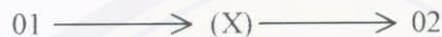




III. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini adalah penelitian eksperimental klinis dan desain yang digunakan adalah “*One Group Prettes – Posttes*”,



- Keterangan : 01 = subyek sebelum perlakuan
(X) = diberi perlakuan
02 = subyek setelah perlakuan

(Notoatmojo, 1993).

3.2 Identifikasi Variabel

(a) Variabel bebas :

- suntikan anestesi lokal dengan bahan pehacain 2% dengan adrenalin 1 : 80.000, 2 ml

(b) Variabel tergantung :

- tekanan darah

(c) Variabel terkendali :

- usia 26 – 55 tahun
- penderita tidak mengalami kelainan sistemik
- penderita bukan perokok, pecandu alkohol dan narkotik
- tidak menggunakan pil atau alat kontrasepsi hormonal
- berat badan ideal
- tehnik anestesi yang dilakukan yaitu : anestesi blok mandibula

(d) Variabel tak terkendali :

- faktor lingkungan, sosial dan ekonomi

3.3 Bahan dan Alat Penelitian

3.3.1 Bahan :

- (a) larutan anestesi *pehacain* 2% dengan adrenalin 1 : 80.000 dalam ampul isi 2 ml

(b) bahan aseptik larutan betadin ;

(c) kapas

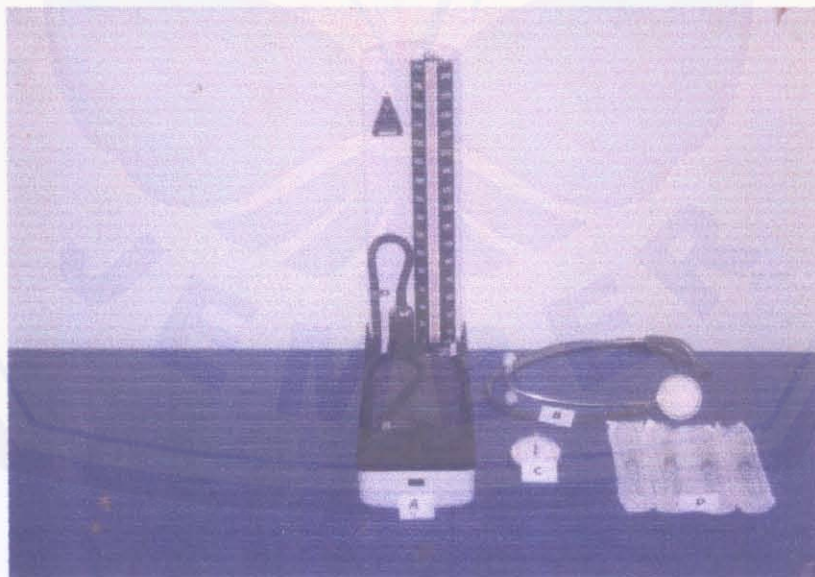


Gambar 1. Foto Bahan Penelitian

3.3.2 Alat :

(a) sphygmomanometer dengan mansetnya ; (b) stetoskop ;

(c) disposable syringe isi 2,5 ml ; (d) stopwatch



Gambar 2. Foto Alat Penelitian

3.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2001 - Agustus 2001. Bertempat di Poli Gigi dan Mulut RSUD dr. Soebandi Kabupaten Jember.

3.5 Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah penderita cabut gigi dan dengan cara *consecutive sampling* (Sastroasmoro dan Ismael, 1995) sebanyak 30, 15 laki-laki dan 15 wanita.

Kriteria subyek penelitian :

- a. Laki-laki dan wanita, usia 26 – 55 tahun (Darmawan dan Lestari, 1995)
- b. Tidak merokok, pecandu alkohol dan narkotik
- c. Tidak menderita kelainan sistemik
- d. Bagi wanita tidak menggunakan pil KB atau alat kontrasepsi hormonal
- e. Berat badan ideal

Pengukuran berat badan berdasarkan Wirakusumah (2001),

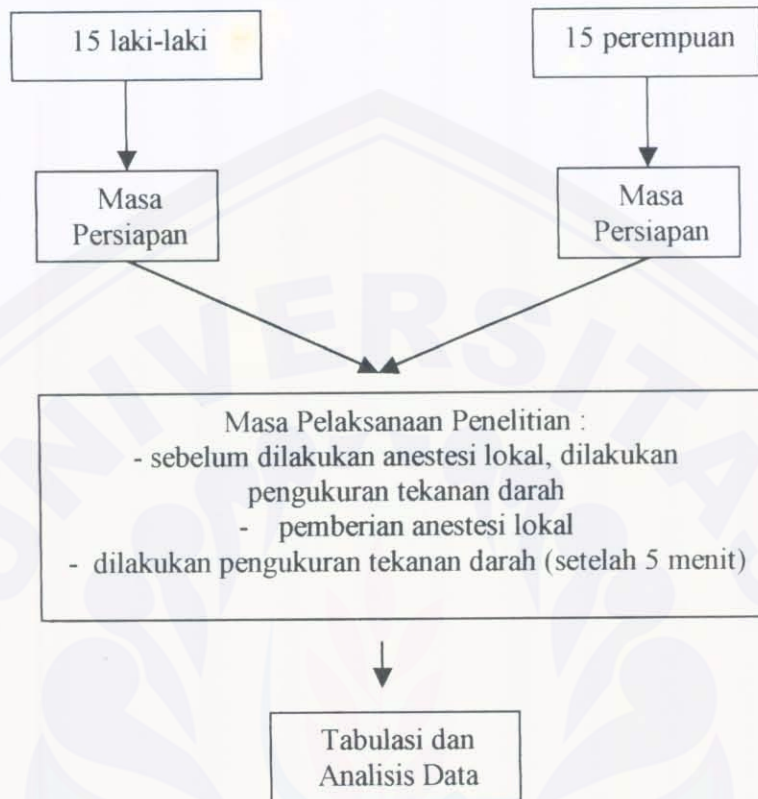
$$\text{Index Body Mass (IBM)} = \text{Berat Badan (kg)} : (\text{Tinggi Badan (M)})^2$$

- f. Jaringan penyangga gigi penderita cabut gigi tidak sedang dalam keadaan radang atau terinfeksi.
- g. Tidak alergi.

3.6 Prosedur Penelitian

Subyek penelitian yang telah memenuhi kriteria dan setelah diberikan penjelasan diinstruksikan untuk berbaring dalam keadaan santai di tempat tidur dan dilakukan pengukuran tekanan darah. Kemudian subyek penelitian disuntik dengan larutan anestesi lokal pehakain 2%. Setelah itu ditunggu sampai 5 menit, kemudian tekanan darah diukur kembali. Untuk mendapat akurasi, masing-masing pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali, baik sebelum penyuntikan maupun sesudah penyuntikan, kemudian diambil rata-ratanya.

3.7 Alur Penelitian



3.8 Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian ditabulasi dan dianalisa secara statistik dengan menggunakan uji-t dengan tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$).



IV. HASIL

Dari hasil penelitian yang berjudul: Pengaruh Penggunaan Vasokonstriktor Pada Anestesi Lokal Terhadap Peningkatan Tekanan Darah Penderita Cabut Gigi Berdasarkan Jenis Kelamin (Suatu Studi Rancangan Pre-Post Test), maka diperoleh data seperti ditunjukkan dalam tabel berikut ini :

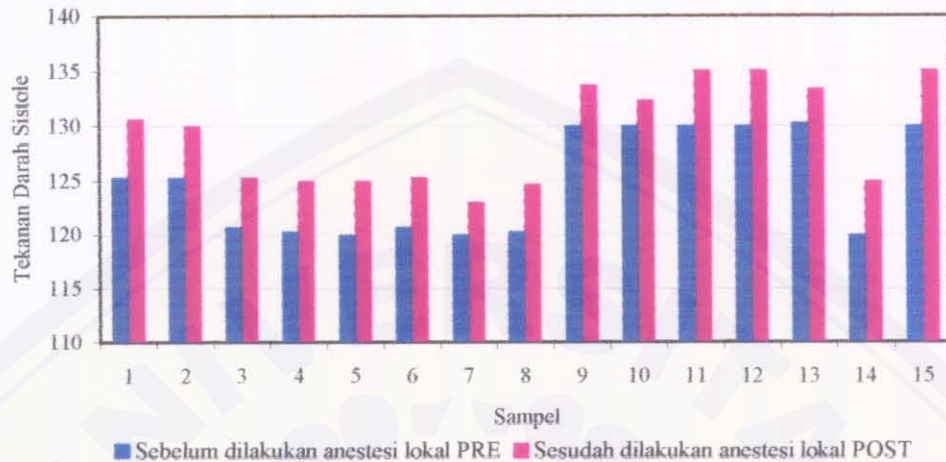
Tabel 2. Tekanan Darah Sistole Laki-laki Setelah Menerima Anestesi Lokal

NO	Sebelum dilakukan anestesi lokal (PRE)	Sesudah dilakukan anestesi lokal (POST)
1.	125,30	130,67
2.	125,30	130,00
3.	120,67	125,30
4.	120,30	125,00
5.	120,00	125,00
6.	120,67	125,30
7.	120,00	123,00
8.	120,30	124,67
9.	130,00	133,67
10.	130,00	132,30
11.	130,00	135,00
12.	130,00	135,00
13.	130,30	133,30
14.	120,00	125,00
15.	130,00	135,00

Dari hasil penelitian, pada subyek penelitian sebelum dilakukan anestesi lokal dengan menggunakan larutan pehakain 2% (adrenalin 1 : 80.000, 2 ml) maka diperoleh data bahwa rata-rata tekanan darah sistole yaitu 124,8560. Sedangkan setelah dilakukan anestesi lokal, rata-rata tekanan darah sistole yaitu 129,2140 (lampiran 3).

Berdasarkan hasil uji-t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada tekanan darah sistole sebelum anestesi lokal dengan sesudah anestesi lokal yaitu $p = 7,821E-03$ (lampiran 3). Dari nilai tersebut dapat diketahui

bahwa terjadi peningkatan tekanan darah sistole secara bermakna ($p < 0,05$) sesudah subyek penelitian dilakukan anestesi lokal.



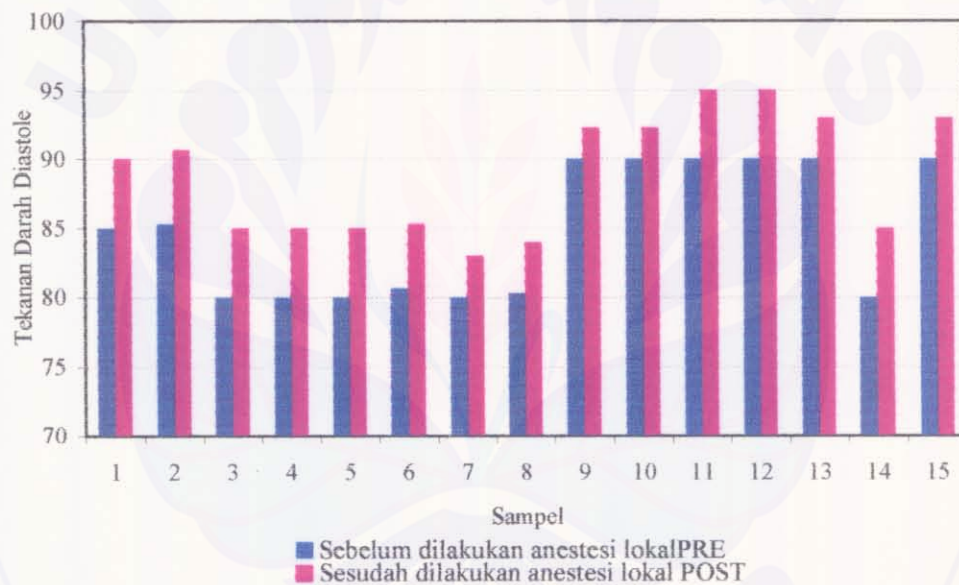
Gambar 3. Diagram Batang Tekanan Darah Sistole Laki-laki Setelah Menerima Anestesi Lokal

Tabel 3. Tekanan Darah Diastole Laki-laki Setelah Menerima Anestesi lokal

NO	Sebelum dilakukan anestesi lokal (PRE)	Sesudah dilakukan anestesi lokal (POST)
1.	85,00	90,00
2.	85,30	90,67
3.	80,00	85,00
4.	80,00	85,00
5.	80,00	85,00
6.	80,67	85,30
7.	80,00	83,00
8.	80,30	84,00
9.	90,00	92,30
10.	90,00	92,30
11.	90,00	95,00
12.	90,00	95,00
13.	90,00	93,00
14.	80,00	85,00
15.	90,00	93,00

Dari hasil penelitian, pada subyek penelitian sebelum dilakukan anestesi lokal dengan menggunakan larutan pehakin 2% (adrenalin 1 : 80.000, 2 ml) maka diperoleh data bahwa rata-rata tekanan darah diastole yaitu 84,7513. Sedangkan setelah dilakukan anestesi lokal, rata-rata tekanan darah diastole yaitu 88,9047 (lampiran 4).

Berdasarkan hasil uji-t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada tekanan darah diastole sebelum anestesi lokal dengan sesudah anestesi lokal yaitu $p = 9,438E-03$ (lampiran 4). Dari nilai tersebut dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan tekanan darah diastole secara bermakna ($p < 0,05$) sesudah subyek penelitian dilakukan anestesi lokal.



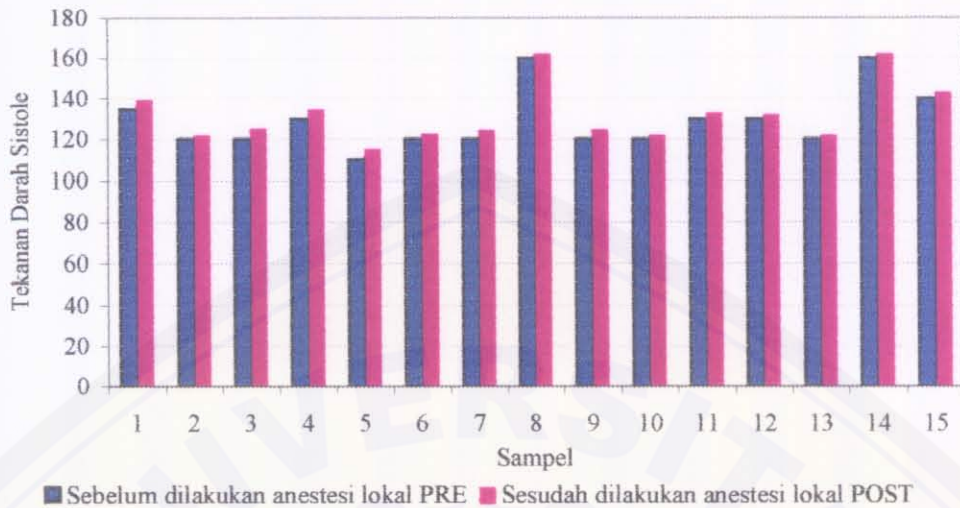
Gambar 4. Diagram Batang Tekanan Darah Diastole Laki-laki Setelah Menerima Anestesi Lokal

Tabel 4. Tekanan Darah Sistole Perempuan Setelah Menerima Anestesi Lokal

NO	Sebelum dilakukan anestesi lokal (PRE)	Sesudah dilakukan anestesi lokal (POST)
1.	135,00	139,30
2.	120,00	122,00
3.	120,00	125,00
4.	130,00	134,67
5.	110,00	115,00
6.	120,00	122,67
7.	120,00	124,30
8.	160,00	162,00
9.	120,00	124,6
10.	120,00	122,00
11.	130,00	132,67
12.	130,00	132,00
13.	120,00	122,00
14.	160,00	162,00
15.	140,00	143,00

Dari hasil penelitian, pada subyek penelitian sebelum dilakukan anestesi lokal dengan menggunakan larutan pekaian 2% (adrenalin 1 : 80.000, 2 ml) maka diperoleh data bahwa rata-rata tekanan darah sistole yaitu 129,0000. Sedangkan setelah dilakukan anestesi lokal, rata-rata tekanan darah sistole yaitu 132,2187 (lampiran 5).

Berdasarkan hasil uji-t menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada tekanan darah sistole sebelum anestesi lokal dengan sesudah anestesi lokal yaitu $p = 0,2731$ (lampiran 5). Dengan nilai $p > 0,05$ berarti bahwa peningkatan tekanan darah sistole pada subyek penelitian perempuan yang terjadi tidak berbeda bermakna. Dari nilai tersebut dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan tekanan darah sistole secara tidak bermakna ($p > 0,05$) sesudah subyek penelitian dilakukan anestesi lokal.



Gambar 5. Diagram Batang Tekanan Darah Sistole Perempuan Setelah Menerima Anestesi Lokal

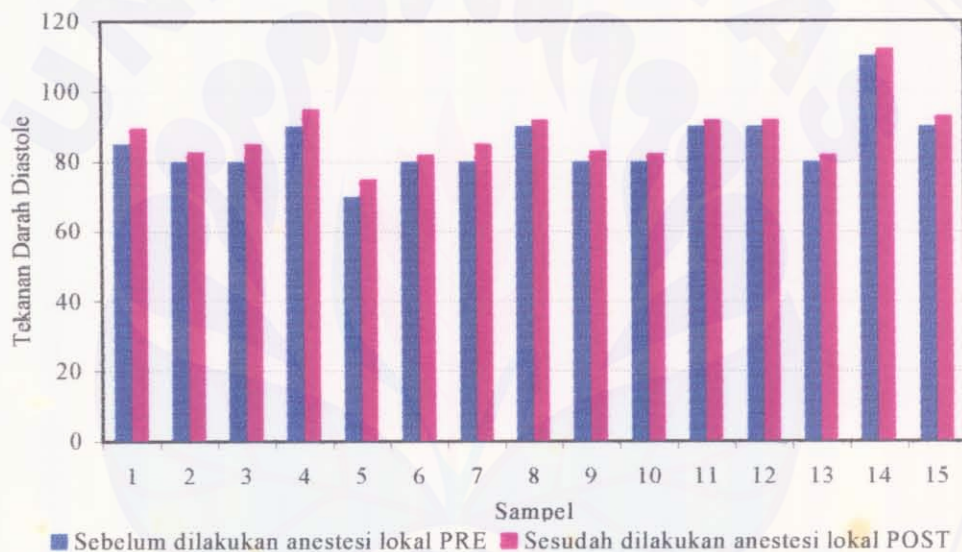
Tabel 5. Tekanan Darah Diastole Perempuan Setelah Menerima Anestesi lokal

NO	Sebelum dilakukan anestesi lokal (PRE)	Sesudah dilakukan anestesi lokal (POST)
1.	85,00	89,67
2.	80,00	82,67
3.	80,00	85,00
4.	90,00	95,00
5.	70,00	75,00
6.	80,00	82,00
7.	80,00	85,00
8.	90,00	92,00
9.	80,00	83,00
10.	80,00	82,30
11.	90,00	92,00
12.	90,00	92,00
13.	80,00	82,00
14.	110,00	112,00
15.	90,00	93,00

Dari hasil penelitian, pada subyek penelitian sebelum dilakukan anestesi lokal dengan menggunakan larutan pekaain 2% (adrenalin 1 : 80.000, 2 ml) maka diperoleh data bahwa rata-rata tekanan darah diastole yaitu 85,0000.

Sedangkan setelah dilakukan anestesi lokal, rata-rata tekanan darah diastole yaitu 88,1760 (lampiran 6).

Berdasarkan hasil uji-t menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada tekanan darah diastole sebelum anestesi lokal dengan sesudah anestesi lokal yaitu $p = 0,1672$ (lampiran 6). Dengan nilai $p > 0,05$ berarti bahwa peningkatan tekanan darah diastole pada subyek penelitian perempuan yang terjadi tidak berbeda bermakna. Dari nilai tersebut dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan tekanan darah diastole secara tidak bermakna ($p > 0,05$) sesudah subyek penelitian dilakukan anestesi lokal.



Gambar 6. Diagram Batang Tekanan Darah Diastole Perempuan Setelah Menerima Anestesi Lokal

Tabel 6. Peningkatan Tekanan Darah Sistole dan Diastole Laki-laki dan Perempuan Setelah Menerima Anestesi Lokal

NO	Sistole Laki-laki	Diastole Laki-laki	Sistole Wanita	Diastole Wanita
1	5,37	5,00	4,30	4,67
2	4,70	5,37	2,00	2,67
3	4,63	5,00	5,00	5,00
4	4,70	5,00	4,67	5,00
5	5,00	5,00	5,00	5,00
6	4,63	4,63	2,67	2,00
7	3,30	3,00	4,30	5,00
8	4,37	3,70	2,00	2,00
9	3,67	2,30	4,67	3,00
10	2,30	2,30	2,00	2,30
11	5,00	5,00	2,67	2,00
12	5,00	5,00	2,00	2,00
13	3,00	3,00	2,00	2,00
14	5,00	5,00	2,00	2,00
15	5,00	3,00	3,00	3,00

Dari hasil penelitian, pada subyek penelitian sebelum dan sesudah dilakukan anestesi lokal dengan menggunakan larutan pehakin 2% (adrenalin 1 : 80.000, 2 ml) maka diperoleh data bahwa rata-rata peningkatan tekanan darah sistole laki-laki adalah 4,3780 dan tekanan darah diastole adalah 4,1533. Sedangkan rata-rata peningkatan tekanan darah sistole perempuan adalah 3,2187 dan tekanan darah diastole adalah 3,1760 (lampiran 7).

Berdasarkan hasil uji-t menunjukkan bahwa terdapat peningkatan tekanan darah yang signifikan baik pada subyek penelitian laki-laki maupun perempuan. Ini dapat dilihat dari hasil uji t yang menunjukkan nilai T hitung untuk tekanan darah sistole dan diastole masing-masing adalah 2,8987 dan 2,1670 (lampiran 7). Dengan nilai T hitung yang lebih besar dari nilai T tabel (T tabel = 1,701), maka perlakuan yang diberikan memberikan pengaruh perubahan yang nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Bennet, C. R. 1974. "MONHEIMS'S Local Anesthesia and Pain Control in Dental Practice". Dalam Kamadjaja, D.B (Ed.). Dari **Majalah Kedokteran Gigi (Efektivitas dan Lama Kerja Anestetik Larutan Mepivacaine 3% dan Lidocaine 2% - Adrenalin 1 : 200.000, 1996)**. Surabaya: FKG Universitas Airlangga.
- Darmawan, A. N. Taim dan MM. Lestari. 1995. "Pengaruh Bius Lokal Kombinasi Lidokain 2% Dengan Adrenalin Dan Prilokain 3% Terhadap Tekanan Darah". Dalam **Majalah Ilmiah Kedokteran Gigi**. Jakarta: FKG Universitas Trisakti.
- Donald dan Lind. 1967. "Cardiovascular responses to suspenses to sustained contraction circ". Dalam Darmawan A, Nurdin T, dan MM. Lestari (Ed.). Dari **Majalah Ilmiah Kedokteran Gigi (Pengaruh Bius Lokal Kombinasi Lidokain 2% dengan Adrenalin dan Prilokain 3% Terhadap Tekanan Darah, 1995)**. Jakarta: FKG Universitas Trisakti.
- Ganong, W.F. 1995. **Fisiologi Kedokteran**. Terjemahan Andrianto, P dari **Review of Medical Physiologi (1989)**. Jakarta: EGC.
- Hanafiah, A. 1989. "Penanggulangan Penyakit Jantung Koroner Dewasa Ini". Dalam Darmawan A, Nurdin T, dan MM. Lestari (Ed.). Dari **Majalah Ilmiah Kedokteran gigi (Pengaruh Bius Lokal Kombinasi Lidokain 2% Dengan Adrenalin Dan Prilokain 3% Terhadap Tekanan Darah, 1995)**. Jakarta: FKG Universitas Trisakti.
- Howe, G. L. dan F. I. H. Whitehead. 1992. **Anastesi Lokal**. Terjemahan L. Yuwono dari **Lokal Anesthesia in Dentistry (1990)**. Jakarta: Hipokrates.
- Howe, G. L. 1989. **Pencabutan Gigi-geligi**. Terjemahan P.P Sianita Kurniawan dari **The Extraction of Teeth (1980)**. Jakarta: EGC.
- Jastak, G. L and J.A. Yagiela. 1981. "Regional Anesthesia of The Oral Cavity". Dalam Kamadjaja, D.B (Ed.). Dari **Majalah Kedokteran Gigi (Efektivitas dan Lama Kerja Anestetik Larutan Mepivacaine 3% dan Lidocaine 2% - Adrenalin 1 : 200.000, 1996)**. Surabaya: FKG Universitas Airlangga.

Lampiran 4 Diastole Laki-laki Setelah Menerima Anestesi Lokal

HEADER DATA FOR: A:TK2 LABEL: Distole Laki-laki
 NUMBER OF CASES: 15 NUMBER OF VARIABLES: 2

	Pre	Post
1	85.00	90.00
2	85.30	90.67
3	80.00	85.00
4	80.00	85.00
5	80.00	85.00
6	80.67	85.30
7	80.00	83.00
8	80.30	84.00
9	90.00	92.30
10	90.00	92.30
11	90.00	95.00
12	90.00	95.00
13	90.00	93.00
14	80.00	85.00
15	90.00	93.00

----- DESCRIPTIVE STATISTICS -----
 HEADER DATA FOR: A:TK2 LABEL: Distole Laki-laki
 NUMBER OF CASES: 15 NUMBER OF VARIABLES: 2

Diastole Laki-laki Setelah Menerima Anestesi Lokal

NO.	NAME	N	MEAN	STD. DEV.	MINIMUM	MAXIMUM
1	Pre	15	84.7513	4.7434	80.0000	90.0000
2	Post	15	88.9047	4.3763	83.0000	95.0000

----- HYPOTHESIS TESTS FOR MEANS -----
 HEADER DATA FOR: A:TK2 LABEL: Distole Laki-laki
 NUMBER OF CASES: 15 NUMBER OF VARIABLES: 2

DIFFERENCE BETWEEN TWO GROUP MEANS: POOLED ESTIMATE OF VARIANCE

Diastole Laki-laki Setelah Menerima Anestesi Lokal

	GROUP 1	GROUP 2
MEAN =	84.7513	88.9047
STD. DEV. =	4.7434	4.3763
N =	15	15
DIFFERENCE =	-4.1533	
STD. ERROR OF DIFFERENCE =	1.6664	

T = -2.4924 (D.F. = 28) GROUP 1: Pre
 GROUP 2: Post

PROB. = 9.438E-03