



**PERBEDAAN DENYUT JANTUNG PASIEN WANITA
USIA 25-39 TAHUN DAN USIA 40 TAHUN KE ATAS
SETELAH PEMBERIAN ANESTETIKUM LOKAL
YANG MENGANDUNG VASOKONSTRIKTOR
(Penelitian Eksperimental Klinis)**

Ass:	Hedih	Klasa
	Pembellan	612.1
Terima Tol : 26 OCT 2007		MUT
SKRIPSI		P
KLASIR / PENYALIN :	SUG	

C-1

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Kedokteran Gigi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh

Fajar Agus Muttaqin
021610101033

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER**

2007

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

1. Orang tuaku tercinta Bapak Zaini dan Ibu Saudah Salim yang tidak pernah berhenti berdoa untukku dan selalu mendukung tiap langkahku. Semoga Allah SWT mengasihi engkau sebagaimana engkau mencurahkan kasih dan sayang kepadaku.
2. Saudara-saudaraku tercinta: Mbak Pipit, Cak Nur, Mbak Unik, Mas Agus, Mbak Rurin serta adikku Naival
3. Keponakanku Meme, Afrizal dan Aghis
4. Agama dan Almamaterku



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fajar Agus Muttaqin

NIM : 021610101033

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini yang berjudul "Perbedaan Peningkatan Denyut Jantung Pasien Wanita Usia 25-39 Tahun dan Usia 40 Tahun ke atas setelah Pemberian Anestetikum Lokal yang Mengandung Vasokonstriktor" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 26 Mei 2007

menyatakan,



Fajar Agus Muttaqin

021610101033

SKRIPSI

**Perbedaan Peningkatan Denyut Jantung Pasien Wanita Usia 25-39 Tahun dan Usia 40 Tahun ke atas setelah Pemberian Anestetikum Lokal yang Mengandung Vasokonstriktor
(Penelitian Eksperimental Klinis)**

Oleh :

Fajar Agus Muttaqin
Nim 021610101033

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : drg Abdul Rochim, M.Kes., MMR.

Dosen Pembimbing Anggota : drg Budi Yuwono, M.Kes.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul "Perbedaan Peningkatan Denyut Jantung Pasien Wanita Usia 25-39 Tahun dan Usia 40 Tahun ke atas setelah Pemberian Anestetikum Lokal yang Mengandung Vasokonstriktor" telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada :

Hari : Rabu
Tanggal : 20 Juni 2007
Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji
Ketua,



drg. Abdul Rochim, M.Kes. MMR.
NIP. 131 692 724

Anggota I,



drg. Budi Yuwono, M.Kes.
NIP. 132 232 800

Anggota II,



drg. Sonny Subiyantoro, M.Kes.
NIP. 131 417 214

Mengesahkan

Dekan,



drg. Hermyati, M.Kes.

NIP. 131 479 783

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Perbedaan Denyut Jantung Pasien Wanita Usia 25-39 Tahun dan Usia 40 Tahun ke atas setelah Pemberian Anestetikum Lokal yang Mengandung Vasokonstriktor" dapat terselesaikan.

Rasa hormat dan terima kasih penulis ucapkan kepada pihak-pihak yang telah memberikan arahan dan bimbingan serta dukungan dan bantuan dalam penulisan karya tulis ilmiah ini:

1. drg. Herniyati, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian hingga selesainya Karya Tulis Ilmiah ini.
2. drg. Abdul Rochim, M.Kes,MMR, selaku Dosen Pembimbing Utama dan dosen wali serta drg. Budi Yuwono, M.Kes, sebagai Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan pengarahan dan bimbingan sejak awal hingga selesainya Karya Tulis Ilmiah ini.
3. drg. Sonny Subyantoro, M.Kes, selaku Sekretaris Penguji yang telah membimbing dan memberi petunjuk dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. drg. H. A. Gunadi, Ph.D., selaku Direktur Rumah Sakit Gigi dan Mulut FKG UNEJ yang telah memberikan ijin untuk dapat melakukan penelitian ini.
5. drg. Budi Sumarsetyo, Sp. BM., selaku Kepala Laboratorium Bedah Mulut yang telah memberikan kesempatan untuk bisa melaksanakan penelitian ini di Klinik Bedah Mulut RSGM FKG UNEJ.
6. Mas Yuli dan Mbak Susi yang telah memberi kemudahan selama proses penelitian.
7. Saudaraku di Ronga Motor, Mas Irbad dan drg. Hafiedz terima kasih atas nasihatnya.

8. Fwik, Nurima terima kasih hokunya Yenny, Rayu, Ismy, Kim, Irma dan Mak Esi terima kasih atas bantuannya.
9. Teman-teman seperjuangan angkatan 2002.
10. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan kemudahan baik secara langsung maupun tidak langsung selama proses penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis sadar masih banyak ketidaksempurnaan dan kekurangan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Untuk itu adanya kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penulisan selanjutya.

Jember, 25 Mei 2007

Penulis

RINGKASAN

Perbedaan Peningkatan Denyut Jantung Pasien Wanita Usia 25-39 Tahun dan Usia 40 Tahun ke atas setelah Pemberian Anestetikum Lokal yang Mengandung Vasokonstriktor, Fajar Agus Muttaqin, 021610101033, 2007, 37 halaman, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.*

Peningkatan usia akan menyebabkan perubahan-perubahan pada jantung. Anestesi lokal dalam kedokteran gigi digunakan sebagai kontrol rasa sakit, untuk memperpanjang dan memperkuat aksi anestesi lokal serta menurunkan toksisitasnya, maka ditambah vasokonstriktor.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan denyut jantung pasien wanita usia 25-39 tahun dan pasien wanita usia 40 tahun ke atas sebelum dan sesudah pemberian anestesi lokal yang mengandung vasokonstriktor. Selain itu juga untuk mengetahui perbedaan peningkatan denyut jantung pasien wanita usia 25-39 tahun dan pasien wanita usia 40 tahun ke atas sebelum dan sesudah pemberian anestesi lokal yang mengandung vasokonstriktor.

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian eksperimental klinis dengan rancangan penelitian *one group pretest-posttest design*. Pasien yang telah memenuhi kriteria dan telah didiagnosa diukur denyut jantungnya sebanyak tiga kali sebelum pemberian anestetikum lokal yang mengandung vasokonstriktor. Kemudian pasien diberi anestetikum lokal yang mengandung vasokonstriktor, setelah tiga menit, diukur denyut jantungnya sebanyak tiga kali.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa denyut jantung pasien usia 25-39 tahun dan pasien usia 40 tahun ke atas sesudah pemberian anestetikum lokal yang mengandung vasokonstriktor lebih besar dari pada sebelum pemberian anestetikum lokal yang mengandung vasokonstriktor. Peningkatan denyut jantung

pasien usia 40 tahun ke atas lebih besar dibandingkan dengan peningkatan denyut jantung pasien usia 25-39 tahun.

Terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik ($P < 0.05$) antara peningkatan denyut jantung sebelum dan setelah dilakukan anestesi lokal yang mengandung vasokonstriktor pada penderita wanita usia 25-39 tahun dan penderita wanita dengan usia 40 tahun ke atas



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMRIBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
RINGKASAN	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
3.1 Tujuan Umum.....	3
3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Anestesi Lokal.....	5
2.1.1 definisi anestesi lokal.....	5
2.1.2 Mekanisme Kerja Anestesi Lokal.....	5
2.1.3 Keefektivitas Anestesi Lokal.....	6

2.2 Vasokonstriktor	6
2.2.1 Perpanjangan Efek Anestesi Lokal oleh Vasokonstriktor	7
2.2.2 Pengaruh Vasokonstriktor terhadap Kardiovaskkuler	7
2.2.3 Mekanisme Kerja Vasokonstriktor dalam Peningkatan Kerja Jantung.....	8
2.2.4 Dosis maksimal untuk anestesi lokal dan penambahan vasokonstriktor	10
2.3 Jantung.....	11
2.3.1 Anatomi dan Fisiologi Jantung.....	11
2.3.2 Bunyi Jantung Normal	11
2.3.3 Denyut Jantung	12
2.3.4 Perubahan pada Jantung Wanita Usia 25-39 Tahun dan Usia 40 Tahun ke atas	13
2.4 Hipotesis	15
BAB 3. METODE PENELITIAN	16
3.1 Jenis Penelitian	16
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
3.2.1 Tempat Penelitian.....	16
3.2.2 Waktu Penelitian.....	16
3.3 Sampel Penelitian.....	16
3.4 Variabel Penelitian	17
3.5 Alat dan Bahan Penelitian	18
3.5.1 Alat Penelitian.....	18
3.5.2 Bahan Penelitian.....	18
3.6 Definisi Operasional.....	18
3.6.1 Anestesi Lokal	18
3.6.2 Vasokonstriktor.....	18
3.6.3 Anestesi Blok Mandibula.....	18
3.7 Kriteria Sampel.....	19

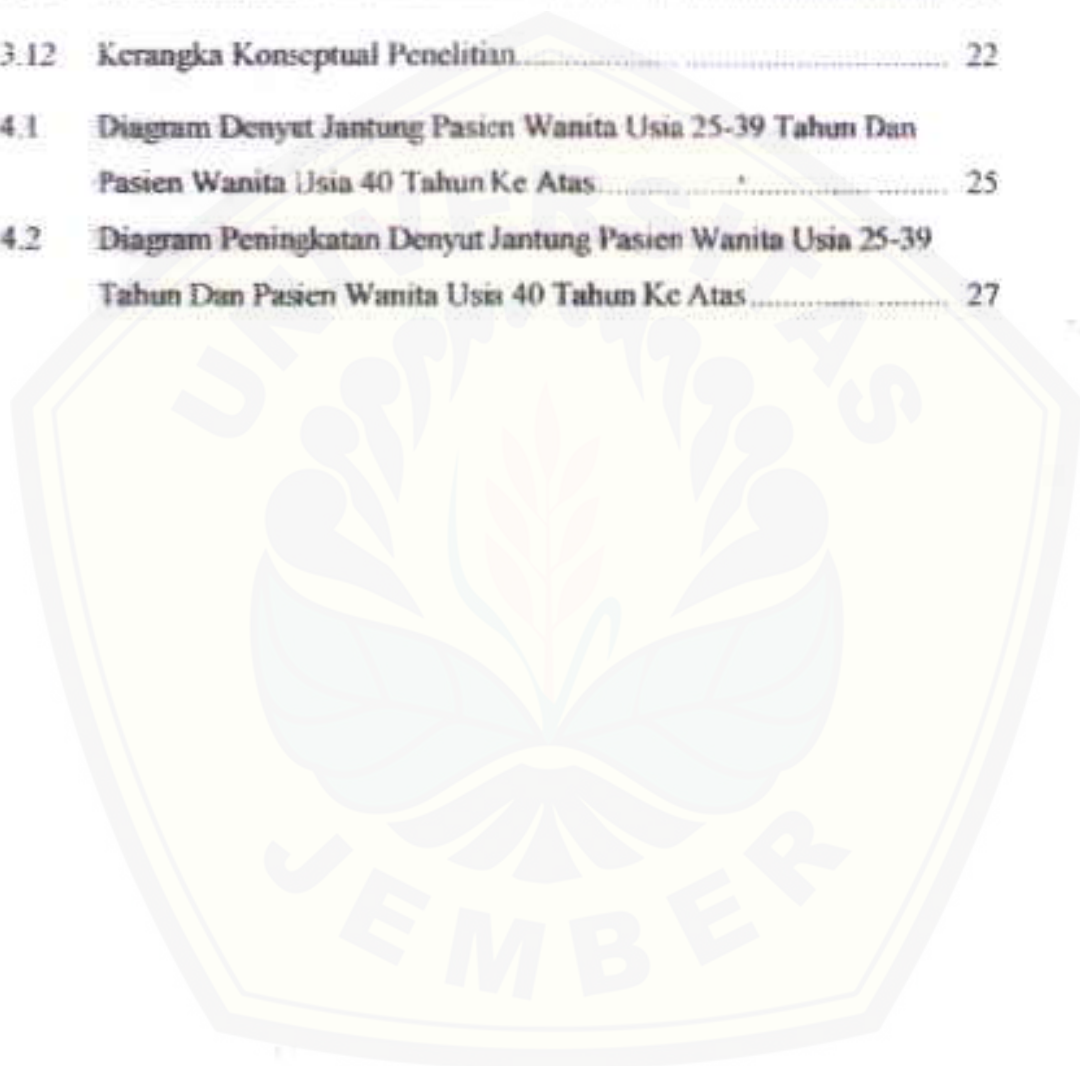
3.8 Rancangan Penelitian	19
3.9 Prosedur Penelitian	19
3.10 Analisa Data	20
3.11 Alur Penelitian	21
3.12 Skema Penelitian	22
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil	22
4.2 Analisa Duta Hasil Penelitian	27
4.3 Pembahasan	29
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

2.1	Konsentrasi Larutan Anestesi Lokal dengan Vasokonstriktor	10
4.2	Denyut Jantung Pasien Wanita Usia 25-39 Tahun	23
4.2	Denyut Jantung Pasien Wanita Usia 40 Tahun Ke Atas.....	24
4.3	Perbedaan Peningkatan Denyut Jantung setelah Anestesi Lokal Pasien Wanita Usia 25-39 Tahun dan Usia 40 Tahun Ke Atas	26

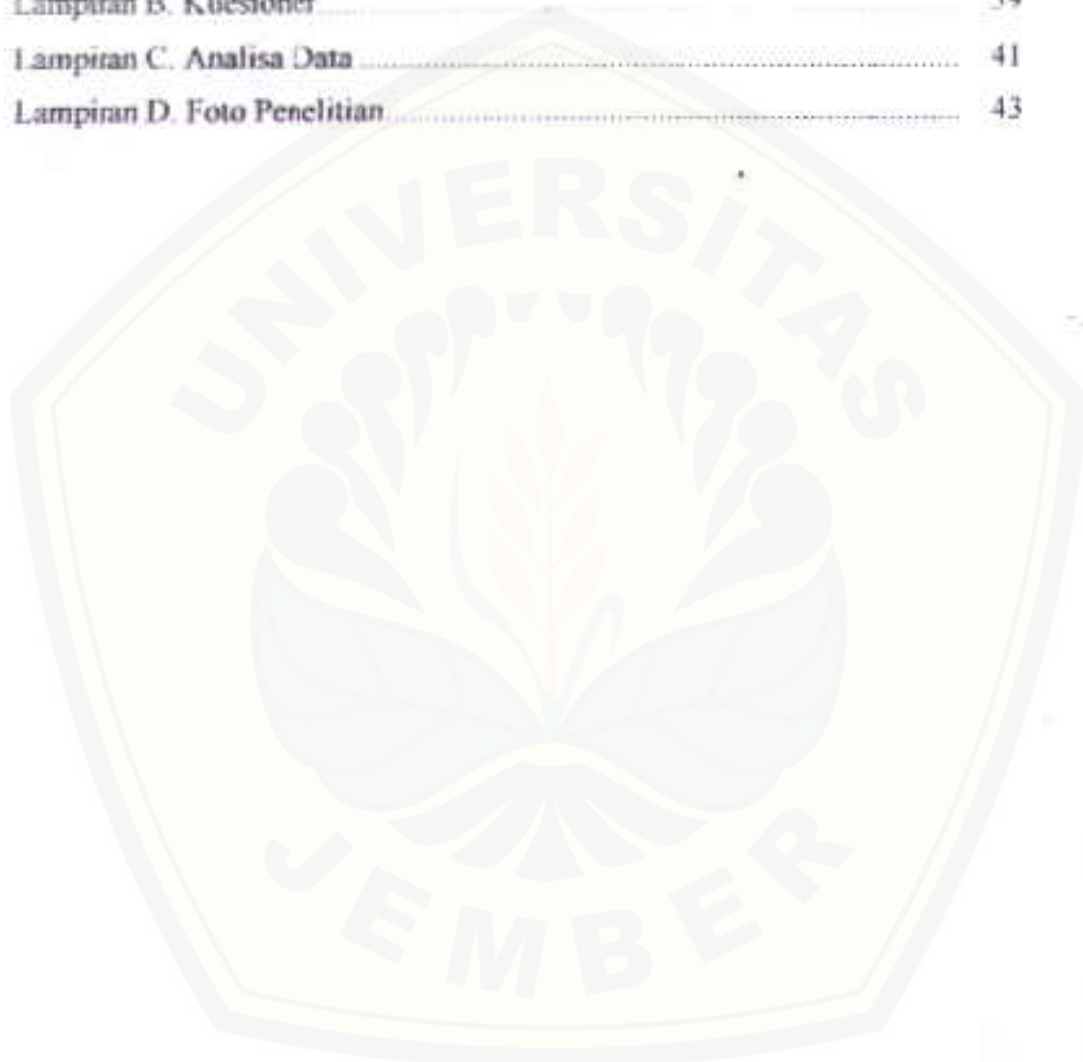
DAFTAR GAMBAR

3.11	Alur Penelitian	21
3.12	Kerangka Konseptual Penelitian.....	22
4.1	Diagram Denyut Jantung Pasien Wanita Usia 25-39 Tahun Dan Pasien Wanita Usia 40 Tahun Ke Atas.....	25
4.2	Diagram Peningkatan Denyut Jantung Pasien Wanita Usia 25-39 Tahun Dan Pasien Wanita Usia 40 Tahun Ke Atas	27



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Pernyataan Persetujuan (<i>Informed Consent</i>).....	38
Lampiran B. Kuesioner.....	39
Lampiran C. Analisa Data.....	41
Lampiran D. Foto Penelitian.....	43



BAB 1. PENDAHULUAN



1.1 Latar Belakang

Penyakit jantung adalah penyebab utama morbiditas, mortalitas dan merupakan 40% penyebab kematian. Hampir 80% kematian akibat penyakit jantung adalah penyakit jantung iskemik, sedangkan 5% sampai 10% lainnya adalah akibat penyakit jantung hipertensi, penyakit jantung kongenital dan penyakit katup jantung (Robins dkk., 1995: 314).

Penyakit jantung dan pembuluh darah yang banyak di Indonesia adalah penyakit jantung koroner, penyakit jantung reumatik, dan penyakit darah tinggi (hipertensi). Penyakit jantung koroner umumnya banyak didapat pada kelompok usia diatas 40 tahun dengan angka kekerapan 13 %. Laporan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI mendapatkan angka kekerapan penyakit ini pada golongan usia 45-54 tahun adalah 19.5 %, yang meningkat menjadi 30.6 % di atas usia 55 tahun (Rilantono, 1996: 4).

Kematian akibat penyakit aterosklerotik jelas berhubungan dengan umur pada setiap jenis kelamin dan pada semua ras (Kaplan dan Stamler, 1991: 14). Hipertrofi ventrikel kiri (L.VH), gagal jantung, dan fibrilasi atrial secara dramatis meningkat berdasarkan usia (<http://circ.ahajournal.org/cgi/content/full/107/2/346>). Negara yang kurang berkembang secara ekonomi, angka PJK (penyakit jantung koroner) wanita relatif lebih tinggi daripada pria. Temuan ini diperkuat oleh data pada wanita pekerja di Framingham yang mempunyai insidens PJK (Penyakit Jantung Koroner) yang sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan ibu rumah tangga (7,1 persen lawan 5,4 persen) dan wanita yang mempunyai pekerjaan sebagai jurutulis mempunyai angka PJK hampir dua kali lipat (10,4 persen) (Kaplan dan Stamler, 1991: 141).

Peningkatan insidens PKV dan kenaikan dramatis dalam keparahan penyakit terlihat pada wanita setelah menopause. Pada penelitian Framingham, wanita pada

usia 40-50an, yang mengalami menopause, didapatkan insidens PKV dua kali lipat wanita seumur yang tetap premenopause (Kaplan dan Stamler, 1991: 14).

Walford (1995 : 6) menyebutkan bahwa sudah mulai tampak adanya pengaruh pada sistem kardiovaskuler yaitu terjadi penebalan pembuluh darah pada individu yang berusia 25 tahun ke atas. Begitu pula pada individu dengan usia lebih dari 40 tahun sering terjadi aterosklerosis, dan hal ini sering terjadi pada individu laki-laki.

Banyak operasi gigi seperti ekstraksi, bedah mulut mayor, dan preparasi kavitas sering timbul rasa sakit yang berkepanjangan. Rasa sakit dapat dihilangkan dengan injeksi anestesi lokal maupun anestesi umum. Penggunaan anestesi sangat membantu sebagai salah satu bagian operasi gigi *dental surgery* bahwa dalam konteks ini beberapa pertimbangan khusus perlu diberikan terhadap masalah-masalah khusus mereka (Cawson, 1994: 343).

Menurut Sunaryo (2002: 236) dan Sugiyama *et al.* (2002 : 179) anestesi lokal yang digunakan selama tindakan dalam kedokteran gigi seperti ekstraksi, bedah periodontal, dan preparasi kavitas umumnya mengandung vasokonstriktor, seperti epinefrin. Penambahan vasokonstriktor dalam anestesi lokal mempunyai beberapa keuntungan yaitu untuk menurunkan toksisitas sistemik, dan memperpanjang serta memperkuat aksi anestesi lokal dengan memperlambat absorpsinya.

Beberapa penulis menyarankan agar tidak menggunakan adrenalin dalam larutan anestesi lokal yang digunakan pada pasien-pasien dengan penyakit yang dapat memperumit atau tidak memungkinkan digunakannya tambahan vasokonstriktor. Beberapa yang utama adalah penyakit kardiovaskular, diabetes melitus, hipertiroidisme, dan epilepsi (Howe, 1989: 16; Tetsch dan Wagner, 1992: 49).

Menurut Ichinohe *et al.* (1991: 161) dan Igarashi (1992: 129) efek epinefrin terhadap sirkulasi adalah terjadi penurunan tahanan perifer total; meningkatkan *stroke volume index* dan *cardiac index*; meningkatkan denyut jantung; meningkatkan konsumsi oksigen dan pengeluaran karbon dioksida; dan meningkatkan kerja jantung. Sunaryo (2002: 237) pemakaian anestetik lokal dosis kecil untuk anestesi infiltrasi

dapat terjadi kolaps kardiovaskular dan kematian, walaupun jarang. Penggunaan vasokonstriktor dalam larutan anestesi lokal memiliki beberapa keuntungan, akan tetapi perlu diketahui pula bahwa terdapat pengaruh yang sangat besar dari penggunaan anestesi lokal yang mengandung vasokonstriktor ini terhadap aktivitas jantung. Untuk itu perlu dipertimbangkan dosis dan cara pemberian anestesi lokal yang mengandung vasokonstriktor terhadap pasien dengan riwayat penyakit kardiovaskuler (Cawson, 1994: 343-344).

Berdasarkan beberapa teori mengenai pengaruh penambahan vasokonstriktor pada anestesi lokal terhadap kerja jantung, diharapkan dengan penelitian ini dapat diketahui adanya suatu perbedaan pengaruh vasokonstriktor pada anestesi lokal terhadap denyut jantung pada pasien wanita dengan perbedaan usia yaitu pada pasien dengan usia muda dan pasien dengan usia lanjut. Dengan demikian kita bisa mengantisipasi beberapa komplikasi akibat penggunaan anestesi lokal yang mengandung vasokonstriktor terhadap kerja jantung berdasarkan perbedaan usia.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut di atas, maka dapat diambil suatu rumusan masalah yaitu apakah terdapat perbedaan peningkatan denyut jantung setelah dilakukan anestesi lokal yang mengandung vasokonstriktor pada pasien wanita usia 25-39 tahun dan usia 40 tahun ke atas.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk menganalisis besar peningkatan denyut jantung pada pasien wanita oleh karena penggunaan vasokonstriktor pada anestesi lokal sebelum pencabutan gigi.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk membandingkan perbedaan denyut jantung sebelum dan setelah anestesi lokal yang mengandung vasokonstriktor pada pasien wanita usia 25-39 tahun
2. Untuk membandingkan perbedaan denyut jantung sebelum dan setelah anestesi lokal yang mengandung vasokonstriktor pada pasien wanita usia 40 tahun ke atas
3. Untuk membandingkan perbedaan peningkatan denyut jantung setelah anestesi lokal yang mengandung vasokonstriktor pada pasien wanita usia 25-39 tahun dan usia 40 tahun ke atas.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa penggunaan vasokonstriktor pada larutan anestesi lokal memiliki pengaruh terhadap kerja jantung
2. Memberikan wawasan kepada dokter gigi untuk lebih mempertimbangkan dalam penggunaan larutan anestesi lokal pada pasien dengan riwayat penyakit jantung
3. Memberikan informasi ilmiah yang dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian lebih lanjut.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anestesi Lokal

2.1.1 Definisi Anestesi Lokal

Malamed (1997: 2) mendefinisikan lokal anestesi sebagai hilangnya sensasi dalam area terbatas dari tubuh yang disebabkan karena depresi eksitasi akhiran saraf atau penghambatan dari proses konduksi dalam saraf perifer.

Anestetik lokal ialah obat yang menghambat hantaran saraf bila dikenakan secara lokal pada jaringan saraf dengan kadar cukup (Sunaryo, 2002: 234).

2.1.2 Mekanisme Kerja Anestesi Lokal

Aksi utama dari anestesi lokal dalam menghasilkan hambatan konduksi adalah dengan menurunkan permeabilitas saluran ion natrium (Na^+). Anestesi lokal secara selektif menghambat puncak permeabilitas sodium, yang mempunyai nilai normal sekitar 5 sampai 6 kali lebih besar daripada nilai minimum yang dibutuhkan untuk konduksi impuls (Malamed, 1997: 2).

Menurut Sunaryo (2002: 235) mekanisme kerja anestesi lokal ialah dengan mencegah pembentukan dan konduksi impuls saraf. Tempat kerjanya terutama di membran sel, efeknya pada sitoplasma hanya sedikit saja. Dapat dikatakan cara kerja utama anestesi lokal yaitu bergabung dengan reseptor spesifik yang terdapat pada kanal Na , sehingga mengakibatkan blokade pada kanal tersebut, dan hal ini akan mengakibatkan hambatan gerakan ion melalui membran.

Katzung dan Trevor (2002: 164) menyatakan bahwa apabila obat anestesi diberikan dalam konsentrasi yang semakin meningkat ke serabut saraf, ambang untuk eksitasinya juga meningkat, konduksi impuls melambat, kecepatan peningkatan potensial aksi menurun, amplitudo potensial berkurang, dan akhirnya kemampuan untuk membentuk potensial aksi akan lenyap. Semua efek di atas akibat pengikatan

obat anestesi lokal ke saluran natrium, pengikatan menghasilkan hambatan aliran natrium. Bila aliran natrium dihambat seluruh panjang kritis di dalam saraf, propagasi melewati daerah yang dihambat tidak terjadi.

2.1.3 Keefektifan Anestesi Lokal

Terdapat 7 faktor yang dapat mempengaruhi keefektifan anestesi lokal menurut Howe dan Whitehead (1992: 34), yaitu:

1. Potensi analgesik dari agen anestesi yang digunakan.
2. Konsentrasi agen anestesi lokal.
3. Kelarutan agen anestesi lokal dalam (a) air (misal cairan ekstraselular) dan (b) lipoid (selubung myelin lipoid).
4. Persistensi agen pada daerah suntikan tergantung baik pada konsentrasi agen anestesi lokal maupun keefektifan vasokonstriktor yang digunakan.
5. Kecepatan metabolisme pada daerah suntikan.
6. Ketepatan terdepositnya larutan di dekat saraf yang akan dibuat baal. Hal ini sangat tergantung pada ketrampilan operator, tetapi variasi anatomi juga berpengaruh.
7. Penyebaran agen anestesi dapat digunakan untuk menanggulangi kendala akibat variasi anatomi. Lignokain mempunyai kualitas penyebaran yang baik dan blok gigi inferior dapat dilakukan dengan lebih mudah pada penggunaan lignokain daripada prilokain.

2.2 Vasokonstriktor

Vasokonstriktor merupakan obat-obatan yang dapat mengakibatkan pembuluh darah mengalami konstriksi dan dengan demikian perfusi jaringan dapat dikontrol. Penambahan vasokonstriktor dalam larutan anestesi lokal bertujuan untuk melawan aksi vasodilatasi dari anestesi lokal (Malamed, 1997: 37).

Menurut Tetsch dan Wager (1992: 58) adrenalin dan noradrenalin adalah vasokonstriktor yang paling penting. Selain memberikan medan operasi yang relatif bebas darah, juga meningkatkan kedalaman dan lamanya anestesi serta mengurangi toksisitas anestesi melalui penundaan pembuangannya.

2.2.1 Perpanjangan Efek Anestesi Lokal oleh Vasokonstriktor

Masa kerja anestesi lokal berbanding langsung dengan waktu kontak aktifnya dengan saraf. Akibatnya tindakan yang dapat melokalisasi obat pada saraf akan memperpanjang waktu anestesia. Penambahan epinefrin pada larutan anestetik lokal akan memperpanjang dan memperkuat kerja anestetik lokal (Sunaryo, 2002: 236).

Dalam klinik, larutan suntik anestetik lokal biasanya mengandung epinefrin (1 dalam 200.000 bagian), norepinefrin (1 dalam 100.000 bagian) atau fenilefrin. Pada umumnya zat vasokonstriktor ini harus diberikan dalam kadar efektif minimal. Epinefrin mengurangi kecepatan absorpsi anestetik lokal sehingga akan mengurangi juga toksisitas sistemiknya (Sunaryo, 2002: 236).

Menurut Katzung (1997: 419) efek anestesi obat yang bekerja singkat dan menengah dapat diperpanjang dengan meningkatkan dosis atau menambah zat vasokonstriktor, seperti epinefrin atau fenilefrin. Vasokonstriktor menahan hilangnya obat dari tempat suntikan. Selain itu, akan menurunkan kadar obat dalam darah sehingga memperkecil kesempatan toksisitas.

2.2.2 Pengaruh Vasokonstriktor terhadap Kardiovaskular

Vasokonstriktor merupakan suatu agonis simpatomimetik yang bisa menyebabkan terjadinya hal-hal seperti peningkatan tekanan darah dengan bahaya perdarahan otak, aritmia, fibrilasi ventrikular, hiperglikemia, mual, takikardi, palpitasi, gelisah, kejang berat yang dapat diikuti koma dengan depresi pernafasan dan kardiovaskular, dan midriasis (Widodo dkk., 1993: 18; Katzung dan Trevor, 1994: 167).

Malamed (1997: 40) menyatakan bahwa pemberian 0.015 epinefrin dengan lidokain menghasilkan peningkatan denyut jantung antara 25 sampai 70 denyut per menit, dengan peningkatan dalam darah sistol dari 20 sampai 70 mm Hg. Kadang-kadang gangguan irama mungkin juga dapat diamati, kontraksi ventrikular prematur (PVCs) menjadi hal yang paling sering diperhatikan.

Secara spesifik Widodo dkk., (1993: 18) menyebutkan bahwa efek yang paling jelas dari vasokonstriktor jenis adrenalin atau epinefrin terhadap sistem kardiovaskuler adalah sebagai berikut:

1. Aritmia sampai dengan berlanjut menjadi ventrikular fibrilasi (Defibrilasi)
2. Serangan angina pektoris
3. Palpitasi
4. Nekrose pada otot jantung yang dikenal sebagai *Adrenalia-Kardiomyopathie* terutama pada pemberian jangka lama atau dosis yang tinggi
5. Peningkatan bahaya ritme denyut jantung

2.2.3 Mekanisme Kerja Vasokonstriktor dalam Peningkatan Kerja Jantung

Menurut Malamed (1997: 40-41) bahwa mekanisme kerja vasokonstriktor, khususnya epinefrin, dalam meningkatkan kerja jantung ialah dengan menstimulasi reseptor β_1 dari miokardium dan *pacemaker cell*. Pada miokardium, terdapat efek inotropik positif (kekuatan kontraksi) dan kronotropik positif (laju kontraksi), sehingga meningkatkan curah jantung dan denyut jantung. Sedangkan pada *pacemaker cell*, terjadi stimulasi reseptor β_1 dan peningkatan iritabilitas *pacemaker cell*, memacu insiden disaritmia yang lebih besar.

Pengaruh penggunaan vasokonstriktor terhadap jantung seperti yang dijelaskan oleh Setiawati (2002: 60-61) adalah sebagai berikut:

1. Epinefrin mengaktivasi reseptor β_1 di otot jantung, sel pacu jantung dan jaringan konduksi.

2. Epinefrin mempercepat depolarisasi fase 4, yakni depolarisasi lambat sewaktu diastole, dan nodus sino-atrial (SA) dan sel otomatis lainnya, dengan demikian mempercepat *firing rate* pacu jantung dan merangsang pembentukan fokus ektopik dalam ventrikel.
3. Dalam nodus SA, epinefrin juga menyebabkan perpindahan pacu jantung ke sel yang mempunyai *firing rate* lebih cepat.
4. Epinefrin mempercepat konduksi sepanjang jaringan konduksi, mulai dari atrium ke nodus atrioventrikular (AV), sepanjang *bundle of his* dan serat Purkinje sampai ke ventrikel.
5. Epinefrin juga mengurangi blokade AV yang terjadi akibat penyakit, obat atau aktivitas vagal.
6. Epinefrin memperkuat kontraksi dan mempercepat relaksasi.
7. Epinefrin memperpendek waktu sistolik tanpa mengurangi waktu diastolik, akibatnya epinefrin mampu mempercepat denyut jantung dalam kisaran fisiologis. Semua hal tersebut mengakibatkan terjadinya peningkatan curah, kerja jantung, dan pemakaian oksigen, sehingga efisiensi jantung (kerja dibandingkan dengan pemakaian oksigen) menjadi berkurang. Dosis epinefrin yang berlebihan pun membuat tekanan darah naik sangat tinggi, juga menimbulkan kontraksi ventrikel prematur, yang diikuti takikardi ventrikel, dan akhirnya fibrilasi ventrikel.

Efek langsung pada jantung ditentukan terutama oleh reseptor β_1 , walaupun reseptor alfa juga turut berperan. Aktivasi reseptor beta meningkatkan masuknya kalsium ke dalam sel otot jantung, dengan segala akibat listrik dan mekaniknya. Hal ini akan mengakibatkan aktivitas pacu jantung (*pacemaker*), baik yang normal (nodus SA) dan yang abnormal (seperti, serabut Purkinje), meningkat (efek kronotropik positif). Kecepatan konduksi pada nodus AV meningkat, dan masa refrakter menurun. Daya kontraksi intrinsik meningkat (efek inotropik positif), dan relaksasi dipercepat. Sebagai hasilnya, respons denyutan otot jantung yang terisolasi meningkat dalam ketegangannya tetapi lamanya dipersingkat (Katzung, 1997: 131).

2.2.4 Dosis Maksimal untuk Anestesi Lokal dan Penambahan Vasokonstriktor

Aksi setiap obat yang digunakan untuk mendapatkan anestesi lokal harus sudah hilang seluruhnya dalam rentang waktu tertentu. Hal ini mengharuskan kita membatasi jumlah agen-agen yang dapat dipergunakan secara klinis (Howe dan Whitehead 1992: 21,23).

Tabel 2.1. Konsentrasi larutan anestesi lokal dengan vasokonstriktor

Anestesi	Konsentrasi (%)	Tambahan Vasokonstriktor	Konsentrasi Vasokonstriktor
<i>Benzoic Acid Ester</i>			
<i>Procaine (Novocaine)</i>	2	-	-
	2	adrenalin	1:20.000
	2	adrenalin	1:200.000
<i>Amilid</i>			
<i>Lidocain</i> (xilocain, xylestesin)	2	-	-
	2	adrenalin	1:50.000
	2	noradrenalin	1:25.000
	2	adrenalin+ noradrenalin	1:25.000
<i>Lidocain Hydrochloride</i>	2	adrenalin	1:80.000
<i>Mepivcaine</i> (Scandicain, Meaverin)	2	-	-
	3	-	-
	2	adrenalin	1:66.000
	2	noradrenalin	1:25.000
	2	noradrenalin	1:40.000

Sumber: Tetsch dan Wager, 1992: 57

2.3 Jantung

2.3.1 Anatomi dan Fisiologi Jantung

Jantung normal yang dibungkus oleh perikardium terletak pada mediastinum medialis dan sebagian tertutup oleh jaringan paru. Bagian depan dibatasi oleh sternum dan iga 3, 4, dan 5. Hampir dua pertiga bagian jantung terletak di sebelah garis median sternum. Jantung terletak di atas diafragma, miring ke depan kiri dan apeks kordis berada paling depan dalam rongga dada (Oemar, 1996: 7).

Anatomi jantung dapat dibagi dalam 2 katagori, yaitu anatomi luar dan anatomi dalam. Anatomi luar terdiri dari perikardium (perikardium viseral dan perikardium parietal) dan kerangka jantung. Sedangkan anatomi dalam terdiri dari atrium kanan dan kiri, serta ventrikel kanan dan kiri. Belahan kanan dan kiri dipisahkan oleh septum (Oemar, 1996: 7-8).

Jantung bekerja sebagai suatu pompa yang mengalirkan darah ke seluruh tubuh. Darah tanpa oksigen (abu-abu) dibawa kembali ke jantung dan dipompa dari bilik kanan ke dalam paru-paru. Di sini darah mengikat oksigen dari udara yang kita hirup, sedangkan sisa karbondioksida dihembuskan ke luar. Darah yang mengandung oksigen kembali ke bilik kiri dan dari sini dipompa ke seluruh bagian tubuh (Petch, 1995: 3).

Sistem kardiovaskuler mengalirkan darah ke seluruh bagian tubuh dan menyalurkan kembali ke jantung. Dengan jantung berkontraksi dan berelaksasi, maka ia mampu mengalirkan darah di dalam system tersebut. Perubahan-perubahan hemodinamik di dalam system tersebut menyebabkan perubahan tekanan dan mengakibatkan terjadinya peristiwa aliran darah di dalamnya (Masud, 1989: 1).

2.3.2 Bunyi Jantung Normal

Bila orang mendengarkan suatu jantung normal dengan sebuah stetoskop, ia mendengar bunyi yang biasanya dilukiskan sebagai "lub, dub, lub, dub -". Bunyi "lub" dihubungkan dengan pematupan katup A-V pada permulaan sistole dan "dub"

dengan penutupan katup semilunaris pada akhir sistole. Bunyi "lub" disebut bunyi jantung pertama dan "dub" bunyi jantung kedua karena siklus jantung normal dianggap dimulai dengan permulaan sistole (Guyton, 1995: 242).

Menurut Rachman (1996: 29) bunyi jantung diakibatkan karena getaran dengan masa amat pendek. Bunyi yang timbul akibat aktivitas jantung dapat dibagi dalam:

1. Bunyi jantung 1: disebabkan karena getaran menutupnya katup atrioventrikuler terutama katup mitral, getaran karena kontraksi otot miokard serta aliran cepat saat katup semilunier mulai terbuka. Pada keadaan normal terdengar tunggal.
2. Bunyi jantung 2: disebabkan karena getaran menutupnya katup semilunier aorta maupun pulmonal. Pada keadaan normal terdengar pemisahan (*splitting*) dari kedua komponen yang bervariasi dengan pernafasan pada anak-anak atau orang muda.
3. Bunyi jantung 3: disebabkan karena getaran cepat dari aliran darah saat pengisian cepat (*rapid filling phase*) dari ventrikel. Hanya terdengar pada anak-anak atau orang dewasa muda atau keadaan dimana komplians otot ventrikel menurun (hipertrofi atau dilatasi).
4. Bunyi jantung 4: disebabkan kontraksi atrium yang mengalirkan darah ke ventrikel yang kompliansya menurun. Jika atrium tidak berkontraksi dengan efisien misalnya fibrilasi atrium maka bunyi jantung 4 tidak terdengar.

2.3.3 Denyut Jantung

Menurut Guyton dan Hall (1997: 189-190) kecepatan denyut jantung normal yaitu 72 kali per menit. Dan dapat berubah karena adanya keabnormalan irama jantung. Sebagai contoh, kadang-kadang denyut atrium tidak terkoordinasi dengan denyut dari ventrikel, sehingga atrium tidak lagi berfungsi sebagai pendahulu bagi ventrikel. Pada takikardia, kecepatan denyut jantung meningkat hingga lebih dari 100

kali per menit, sedangkan pada bradikardia kecepatan denyut jantung menurun hingga kurang dari 60 kali per menit.

Diketahui bahwa curah jantung merupakan hasil perkalian antara denyut jantung dengan isi sekuncup. Pengaruh denyut jantung terhadap curah jantung sangat tergantung atas keseimbangan rangsangan antara saraf simpatis dan saraf parasimpatis, dengan rangsangan saraf simpatis dapat meningkatkan denyut jantung sedangkan saraf parasimpatis memberikan pengaruh sebaliknya (Masud, 1989: 124).

Saraf simpatis dan parasimpatis pada dasarnya mempengaruhi *slope* potensial aksi depolarisasi diastolik, sel-sel pacu (*pacemaker*) jantung yang terdapat pada simpul (*nucle*) sinus. Peningkatan atau penurunan frekuensi perubahan potensial aksi pacu jantung akan menyebabkan perubahan irama denyut jantung (Masud, 1989: 124-125).

Pengaruh saraf simpatis pada otot-otot jantung menyebabkan kontraksi semakin kuat tanpa harus menambah panjang serabut ototnya dan menyebabkan bertambahnya darah yang dapat dipompa keluar jantung. Di lain pihak ia mengakibatkan isi akhir sistolik menjadi lebih berkurang dari keadaan biasanya. Peristiwa ini disebut sebagai aksi inotropik saraf simpatis pada jantung, sedangkan kenaikan irama denyut jantungnya disebut aksi kronotropik (Masud, 1989: 125).

Aksi kronotropik jantung, selain dipengaruhi oleh keseimbangan saraf simpatis dan parasimpatis, dapat juga dipengaruhi oleh perubahan suhu badan, kadar ion kalium, natrium dan kalsium atau pH cairan serta hormon, misalnya tiroksin, epinefrin yang berasal dari medulla adrenal (Masud, 1989: 125).

2.3.4 Perubahan pada Jantung Wanita Usia 25-39 Tahun dan Usia 40 Tahun ke atas

Penyakit jantung dan pembuluh darah yang banyak di Indonesia adalah penyakit jantung koroner, penyakit jantung reumatik, dan penyakit darah tinggi (hipertensi). Penyakit jantung koroner umumnya banyak didapat pada kelompok usia diatas 40 tahun dengan angka kekerapan 13 %. Laporan Badan Penelitian dan

Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI mendapatkan angka kekerapan penyakit ini pada golongan usia 45-54 tahun adalah 19.5 %, yang meningkat menjadi 30.6 % di atas usia 55 tahun (Rilantono, 1996: 4).

Hipertrofi ventrikel kiri (LVH), gagal jantung, dan fibrilasi atrial secara dramatis meningkat berdasarkan usia. Prevalensi LVH juga meningkat dengan peningkatan tekanan darah dan BMI (Body Mass Index). LVH bertubungan dengan peningkatan risiko terhadap penyakit jantung koroner, kematian mendadak, stroke, dan hampir semua penyakit kardiovaskular (<http://circ.ahajournal.org/cgi/content/full/107/2/346>).

Perubahan-perubahan yang terjadi pada jantung sehubungan dengan penambahan usia adalah meningkatnya ketebalan dinding ventrikel kiri, meningkatnya ukuran atrial kiri, berkurangnya ambang batas sel terhadap kelebihan ion Ca^{2+} , menurunnya cadangan kardiovaskular (*cardiovascular reserve*), dan menurunnya aktivitas fisik (<http://circ.ahajournal.org/cgi/content/full/107/2/346>). Sel otot jantung orang tua sedikit lebih besar daripada sel jantung orang yang lebih muda dan menunjukkan perpanjangan potensial aksi dan waktu kontraksi, berkurangnya respon terhadap rangsangan β -adrenergik (<http://www.circresaha.org>). Walford (1995 : 6) menyebutkan bahwa sudah mulai tampak adanya pengaruh pada sistem kardiovaskular yaitu terjadi penebalan pembuluh darah pada individu yang berusia 25 tahun ke atas. Begitu pula pada individu dengan usia lebih dari 40 tahun sering terjadi aterosklerosis, dan hal ini sering terjadi pada individu laki-laki.

Negara yang kurang berkembang secara ekonomi, angka PJK (penyakit jantung koroner) wanita relatif lebih tinggi daripada pria. Hal ini disebabkan karena banyak wanita yang bekerja, mereka mungkin kehilangan beberapa keadaan pelindungnya. Temuan ini diperkuat oleh data pada wanita pekerja di Framingham yang mempunyai insidens PJK (Penyakit Jantung Koroner) yang sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan ibu rumah tangga (7,1 persen lawan 5,4 persen) dan wanita

yang mempunyai pekerjaan sebagai jurutulis mempunyai angka PJK hampir dua kali lipat (10,4 persen) (Kaplan dan Stamler, 1991: 141).

Peningkatan insidens PKV dan kenaikan dramatis dalam keparahan penyakit terlihat pada wanita setelah menopause. Pada penelitian Framingham, wanita pada usia 40-50an, yang mengalami menopause, didapatkan insidens PKV dua kali lipat wanita scumur yang tetap pramenopause. Walaupun menopause berhubungan dengan perubahan dalam beberapa faktor risiko utama, namun ia tidak memperhitungkan peningkatan segera bagi risiko yang diperhatikan. Tindakan bedah pada orang yang mengalami menopause, ada risiko berlebihan, apakah ovarium dibuang atau tidak. Wanita pascamenopause yang mendapat hormon mempunyai risiko dua kali lipat. Data ini menggambarkan bahwa esterogen tidak bertanggungjawab bagi kekebalan relatif wanita pramenopause terhadap PKV. Esterogen tidak menurunkan risiko timbulnya PKV pada wanita lebih tua dan meningkatkan risiko PKV bila diberikan pada wanita muda atau pria (Kaplan dan Stamler, 1991: 14).

2.4 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini yaitu terdapat perbedaan peningkatan denyut jantung setelah pemberian anestesi lokal yang mengandung vasokonstriktor pada pasien wanita usia 25-39 tahun dan usia 40 tahun ke atas.



BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian eksperimental klinis dengan rancangan penelitian *one group pretest-posttest design* (Notoatmodjo, 2005: 168).

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Klinik Bedah Mulut Rumah Sakit Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret - April 2006.

3.3 Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini adalah pasien yang datang ke klinik bedah mulut RSGM Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang memenuhi kriteria, dan teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *purposive sampling*. Besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebesar 20 sampel dan telah memenuhi jumlah sampel minimal yaitu sebesar 10 sampel. Jumlah sampel minimal tersebut sesuai dengan yang diungkapkan oleh Steel dan Torrie (1995:145) berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$n_1 = \left(\frac{(Z_{\alpha} \oplus Z_{\beta})^2 \sigma_D^2}{\delta^2} \right)$$

$$n = m \left(\frac{dbgalat + 3}{dbgalat + 1} \right)$$

Keterangan :

$$df_{hitung} = (n-1)$$

n = jumlah sampel minimal

n_i = jumlah sampel perkaratan

σ_D^2 = diasumsikan $\sigma_0^2 = \delta^2$

α = 0.05

β = 0.20

Berdasarkan tabel, diperoleh:

$$Z_\alpha = 1.96$$

$$Z_\beta = 0.85$$

$$\text{Jadi } n = 10$$

3.4 Variabel Penelitian

3.4.1 Variabel Bebas

Anestetikum lokal dengan bahan pchacain 2% dengan adrenalin 1:80.000; 2 ml.

3.4.2 Variabel Tergantung

Denyut jantung.

3.4.3 Variabel Kencali

1. Kriteria sampel
2. Kondisi sampel pra perlakuan
3. Berat badan sampel
4. Pengalaman operator
5. Lokasi (klinik bedah mulut RSGM UNEJ)
6. Blok mandibula sebanyak 2 ml

3.5 Alat dan Bahan

3.5.1 Alat

Alat – alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Stetoskop merk Riester-Duplex (*Germany*)
2. *Stopwatch* merk Riester-Duplex (*Germany*)

3.5.2 Bahan

Bahan – bahan yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu:

1. Bahan antiseptik (larutan betadine).
2. Larutan anestesi lokal pehacain 2% dengan adrenalin 1: 80.000 dalam ampul isi 2 ml (pehacain).
3. Spuit 3 ml.

3.6 Definisi Operasional

3.6.1 Anestesi Lokal yang Mengandung Vasokonstriktor

Anestesi lokal adalah obat yang dapat digunakan untuk menghilangkan rasa sakit selama dilakukan pencabutan gigi yang menggunakan *Pehacain* dengan konsentrasi 2% dengan kandungan bahan vasokonstriktor adrenalin 1: 80.000.

3.6.2 Denyut Jantung

Denyut jantung merupakan bunyi jantung yang terdengar melalui pemeriksaan secara auskultasi dengan stetoskop yang ditempatkan di dada sebelah kiri pada daerah mediastinum medialis, akibat menutup dan membukanya atrium dan ventrikel pada jantung, dengan nilai normal pada orang dewasa yaitu sekitar 72 denyut per menit.

3.6.3 Anestesi Blok Mandibula

Anestesi blok mandibula merupakan teknik anestesi yang digunakan untuk melakukan pencabutan gigi-gigi rahang bawah. Dimana anestetikum yang digunakan sebanyak 2 ml; 1 ml untuk menganestesi *nervus alveolaris inferior*, 0,5

ml untuk menganestesi nervus lingualis dan 0.5 ml untuk menganestesi nervus bukalis.

3.7 Kriteria Sampel

Subjek yang akan dijadikan sampel dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Penderita wanita yang datang ke Klinik Bedah Mulut RSGM dengan usia 25-39 tahun dan usia lebih dari 40 tahun.
2. Penderita dalam keadaan sehat dan tidak menderita kelainan sistemik berdasarkan data kuisioner, tidak memiliki riwayat alergi terhadap zat anestesi lokal, tidak mempunyai gangguan neurologis misal rasa takut yang berlebihan, gangguan kejiwaan, atau retardasi mental dan tidak memiliki riwayat penyakit yang merupakan kontraindikasi penggunaan anestesi lokal (Igarashi, 1992: 130).

3.8 Rancangan Penelitian

Pada penelitian ini subjek yang telah memenuhi kriteria sampel dilakukan pengamatan (pengukuran) berulang sebanyak tiga kali sebelum dan sesudah pengamatan. Secara skematis dapat digambarkan seperti di bawah ini:

01 02 03 → X → 04 05 06

Keterangan:

- 01 02 03 = pengamatan (pengukuran) sebelum perlakuan
 x = diberi perlakuan
 04 05 06 = pengamatan (pengukuran) setelah perlakuan

3.9 Prosedur Penelitian

1. Penderita yang terpilih sebagai sampel dibiarkan tidak tegang / santai (duduk di dental unit).
2. Denyut jantung diukur dengan menggunakan stetoskop di dada pasien sebelah kiri (Santosa, 1993: 15). Sebelum diukur denyut jantungnya penderita

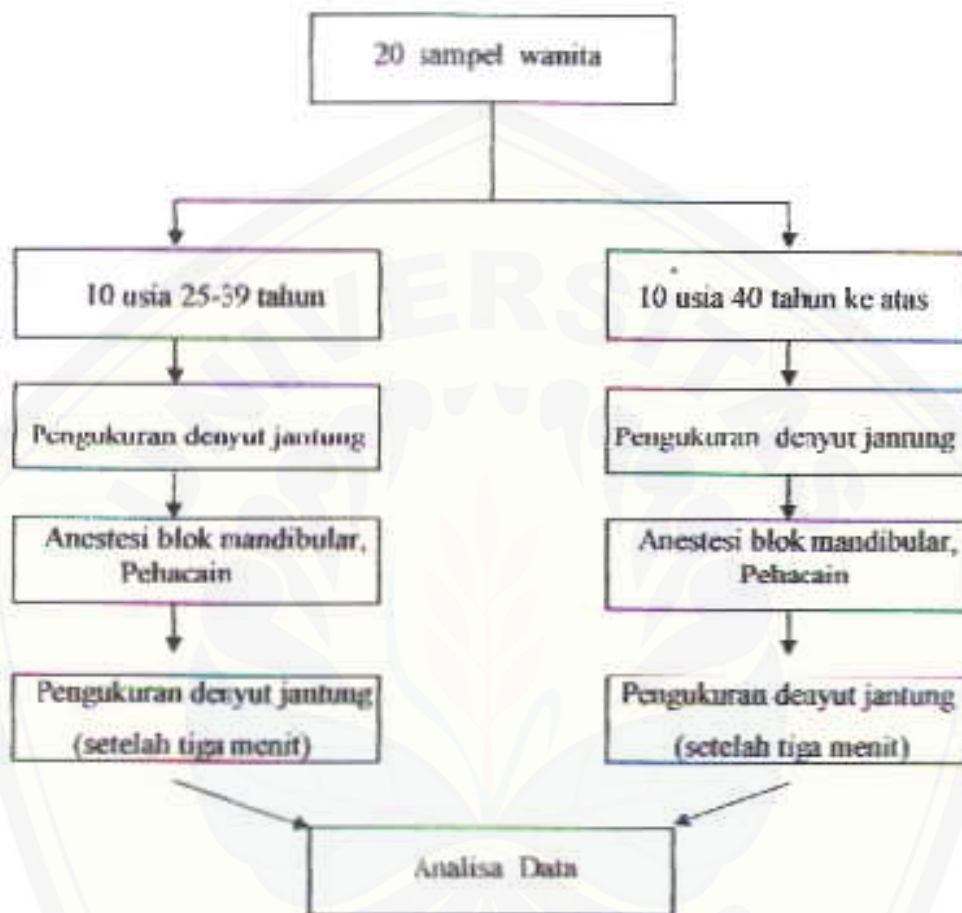
didiagnosa dan mengisi kuesioner tentang riwayat kesehatan umumnya yang semuanya memerlukan waktu kira-kira 15 menit.

3. Penderita disuntik dengan suntikan larutan anestesi menggunakan teknik blok mandibular sebanyak 2ml.
4. Denyut jantung diukur setelah 3 menit larutan anestesi dideponer (Sugiyama *et al.*, 2002: 129).
5. Masing-masing pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali baik sebelum dan sesudah penyuntikan dengan tujuan mendapatkan akurasi yang benar.

3.10 Analisis Data

Penelitian ini menggunakan statistik parametrik, dimana data yang diperoleh diuji normalitas dan homogenitasnya. Apabila data telah normal dan homogen kemudian uji yang digunakan adalah uji - t dengan $\alpha = 0.05$.

3.11 Alur Penelitian



3.12 Kerangka Konseptual Penelitian



BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN



5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang *Perbedaan Peningkatan Denyut Jantung Pasien Wanita Usia 25-39 Tahun dan Usia 40 Tahun ke atas setelah Pemberian Anestetikum Lokal yang Mengandung Vasokonstriktor* dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh anestesi lokal yang mengandung vasokonstriktor terhadap peningkatan denyut jantung penderita wanita usia 25-39 tahun dan usia 40 tahun ke atas yang datang ke klinik bedah mulut RSGM UNEJ.
2. Terdapat perbedaan secara statistik peningkatan antara denyut jantung sebelum dan setelah dilakukan anestesi lokal yang mengandung vasokonstriktor pada penderita wanita dengan usia 25-39 tahun dan penderita wanita dengan usia 40 tahun ke atas yang datang ke klinik bedah mulut RSGM UNEJ.
3. Tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara klinis peningkatan antara denyut jantung sebelum dan setelah dilakukan anestesi lokal yang mengandung vasokonstriktor pada penderita wanita dengan usia 25-39 tahun dan penderita wanita dengan usia 40 tahun ke atas yang datang ke klinik bedah mulut RSGM UNEJ karena perbedaannya hanya 2.40 denyut per menitnya.

5.2 Saran

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan,

1. Dapat dilakukan penelitian lanjutan mengenai perbedaan peningkatan denyut jantung laki-laki usia 40 tahun ke atas dengan peningkatan denyut jantung wanita usia 40 tahun ke atas setelah dilakukan anestesi lokal
2. Dapat dilakukan penelitian lanjutan mengenai seberapa besar penambahan vasokonstriktor yang masih aman untuk digunakan bagi pasien yang riwayat penyakit jantung.
3. Dilakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Capogrossi. 2004. Cardiac Stem Cells Fail with Aging. <http://www.circresaha.org>, 10 Januari 2006.
- Cawson, R.A, R.G Spector, A.M Skelly. 1994. *Basic Pharmacology and Clinical Drug Use in Dentistry 6th Edition*. London: Curchil Livingstone.
- Darling, Charles M. 1982. "Zat Anestetik Lokal" dalam *Buku Teks Wilson dan Gisvold Kimia Farmasi dan Medisinal Organik*. Oregon: J.B Lippincott Company.
- Darmansjah, Arini Setiawati; Sulistya Gan. 1995. *Farmakologi dan Terapi Edisi 4*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Indonesia
- Guyton, A.C. 1995. *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit*. Jakarta: EGC.
- Guyton, A C dan Hall, J.E. 1997. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Howe, G.L. 1995. *Pencabutan Gigi Geligi*. Jakarta: EGC.
- Howe, G.L. dan Whitehead, F. Ivor H. 1992. *Anestesi Lokal*. Jakarta: Hipokrates.
- Ichinche, T; Y, Kaneko, T, Nakakuki. 1991. "The effect of Epinephrine on Circulation and Respiration" dalam *Dentistry in Japan Vol 28*. Tokyo: Japanese Association for Dental Science.
- Igarashi, O. 1992. "The Effect of Intraorally Injected Epinephrine on Plasma Catecholamine Concentration, Circulation, Respiration, and Metabolism during Intravenous Diazepam Sedation" dalam *Dentistry in Japan Vol 29*. Tokyo: Japanese Association for Dental Science.
- Kaplan dan Stamler. 1991. *Pencegahan Penyakit Jantung Koroner Penatalaksanaan Praktis dan Faktor-faktor Risiko*. Jakarta: EGC.
- Katzung B.G. 1997. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Jakarta: EGC.
- _____. 2002. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Jakarta: Penerbit Salembah Merdeka.
- Katzung B.G dan A.J. Trevor. 1994. *Buku Bantu Farmakologi*. Jakarta: EGC

- Lakatta, et al. 2003. <http://arterialandcardiacaging.majorsponsors.org/content/full/107/2/346>, Cardiovascular Disease. [<http://circ.ahajournal.org/cgi/content/full/107/2/346>, 10 Januari 2006].
- Malamed, Stanley F. 1997. *Handbook of Local Anesthesia* 4th edition. Missouri: Mosby-Year Book Inc.
- Masud, Ibnu. 1989. *Dasar-Dasar Fisiologi Kardiovaskuler*. Jakarta: EGC.
- _____. 1992. *Dasar-Dasar Fisiologi Kardiovaskuler*. Jakarta: EGC.
- Notoatmodjo, S.. 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan Edisi Revisi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Oemar, Hamed. 1996. "Anatomi Jantung Dan Pembuluh Darah" dalam *Buku Ajar Kardiologi*. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Pecth, Michael. 1995. *Buku Pintar Kesehatan Penyakit Jantung*. Jakarta: Arcan.
- Price, S.A., dan L.M. Wilson. 1988. *Patofisiologi: Konsep Klinik Proses-Proses Penyakit*. Jakarta: EGC.
- Rachman, O.J. 1996. "Anamnesis Dan Pemeriksaan Fisik Pada Penyakit Jantung" dalam *Buku Ajar Kardiologi*. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Rilantono, I.I. 1996. "Masalah Penyakit Jantung dan Kecenderungannya di Indonesia" dalam *Buku Ajar Kardiologi*. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Robins, S.L.; Ramzis Cotran; Vinay Kumar. 1996 *Buku Saku Robins Dasar Patologi Penyakit*. Jakarta: EGC.
- Santosa, N.I. 1993. *Proses Keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Sistem Kardiovaskuler*. Jakarta: EGC.
- Setiawati, A. 2002. " Adrenergik" dalam *Farmakologi dan Terapi*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Steel, R.G.D dan J.H. Torrie. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

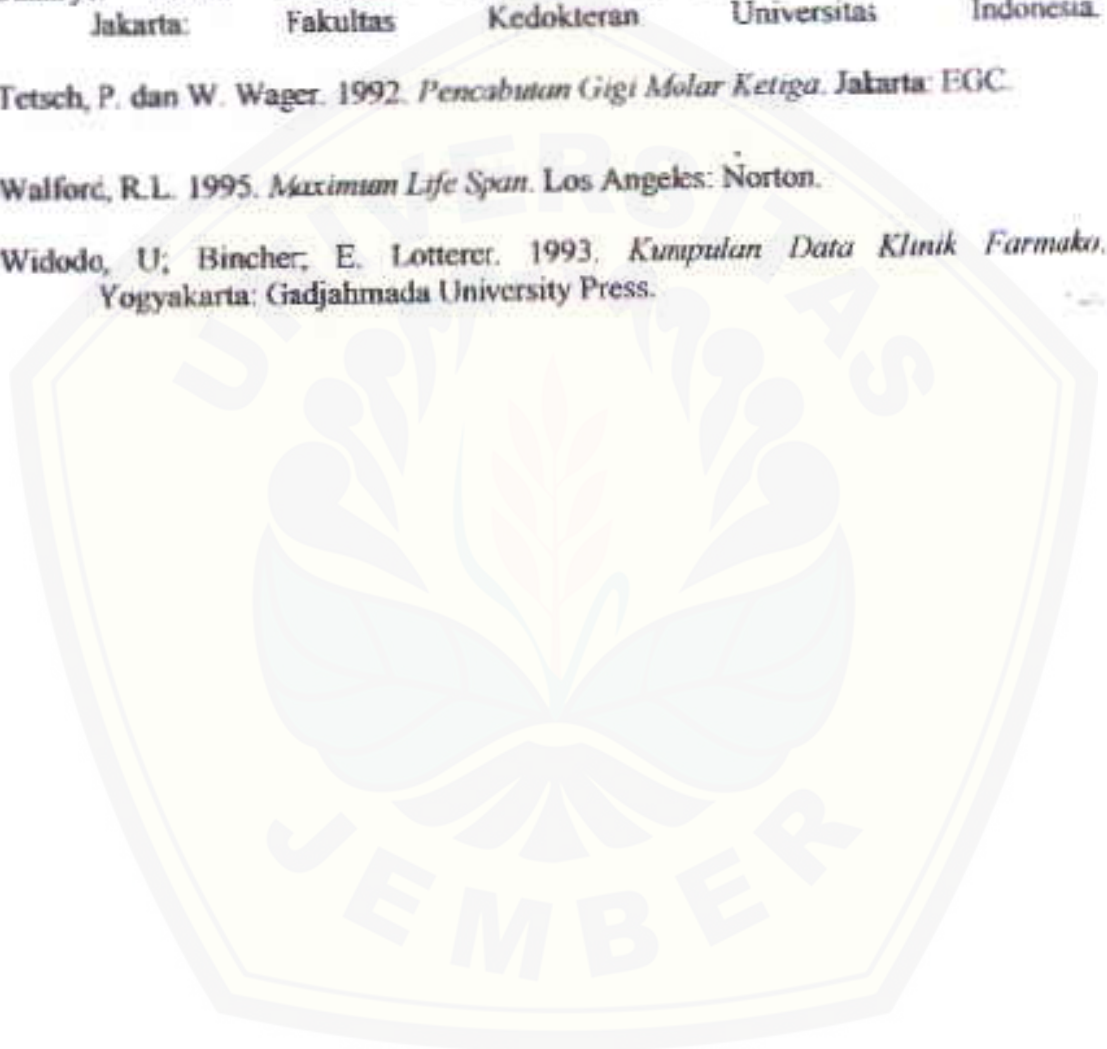
Sugiyama, K; T. Yoshitomi; M. Nishihara; A. Wakamatsu; K. Yokoyama. 2002. "Effect of Epinephrine Contained in Lidocaine on Hemodynamics of Elderly Patients with Cardiovascular Diseases during General Anesthesia" dalam *Dentistry in Japan Vol 38*. Tokyo: Japanese Association for Dental Science.

Sunaryo. 2002. "Anestetik Lokal" dalam *Farmakologi dan Terapi*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Tetsch, P. dan W. Wager. 1992. *Pencabutan Gigi Molar Ketiga*. Jakarta: EGC.

Walford, R.L. 1995. *Maximum Life Span*. Los Angeles: Norton.

Widodo, U; Bincher, E. Lotterer. 1993. *Kumpulan Data Klinik Farmaka*. Yogyakarta: Gadjahmada University Press.



Lampiran A**Pernyataan Persetujuan (*Informed Consent*)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

Tinggi Badan :

Berat Badan :

Alamat :

Pekerjaan :

Pendidikan terakhir :

Bersedia menjadi subjek penelitian yang berjudul "Perbedaan Denyut Jantung Pasien Wanita Usia 25-39 Tahun dan Usia 40 Tahun ke atas setelah Pemberian Anestetikum Lokal yang Mengandung Vasokonstriktor".

Dengan ini saya menyatakan secara sukarela untuk ikut sebagai subjek dalam penelitian ini.

Jember,

2006

Nama Terang

Lampiran B

KUESIONER

Nama :
Umur :
Jenis kelamin :
BB/TT :

1. Berapa kali anda makan dalam sehari?
a. 3 kali b. 2 kali c. 1 kali
2. Apa makanan pokok anda sehar-hari?
a. nasi b. jagung c. ketela d. lainnya.....
3. Apakah yang anda makan sehar-hari telah mengandung 4 sehat 5 sempurna?
a. ya b. tidak
4. Apakah tiap anda makan ada lauk pauknya?
a. ya b. tidak
5. Jika ya, lauk-pauk apa yang sering anda konsumsi?
a. ayam b. tahu dan tempe c. ikan d. lainnya.....
6. Apakah anda sering minum kopi/teh ?
a. ya b. tidak
7. Bila ya, berapa kali anda minum kopi/teh setiap hari ?
a. 1 kali b. 2 kali c. 3 kali d. lainnya.....
8. Sudah berapa lama anda minum kopi/teh ?
a. < 2 bulan b. 2 bulan c. > 2 bulan d. lainnya.....
9. Apakah saudara menderita penyakit sistemik?
a. ya b. tidak
10. Apakah saudara menderita alergi obat?
a. ya b. tidak

11. Apakah anda sudah berhenti menstruasi?

- a. ya b. tidak

Prosedur Penelitian

Metode Anestesi dengan Menggunakan Blok Nervus Mandibula

NO	* Sebelum	** Sesudah
1		
2		
3		

- Ket : * = Pengukuran denyut jantung sebelum anestesi lokal
** = Pengukuran denyut jantung sesudah anestesi lokal
(sebelum ekstraksi)

Lampiran C

Analisa Data

Hasil Uji Kolmogorov-Smirnov

Pengukuran	Probabilitas
Sebelum anestesi usia 25-39 th	0.200
Setelah anestesi usia 25-39 th	0.200
Sebelum anestesi usia 40 th ke atas	0.200
Setelah anestesi usia 40 th ke atas	0.200
Peningkatan denyut jantung usia 25-39 th	0.491
Peningkatan denyut jantung usia 40 th ke atas	0.096

Hasil Uji Levene's Test

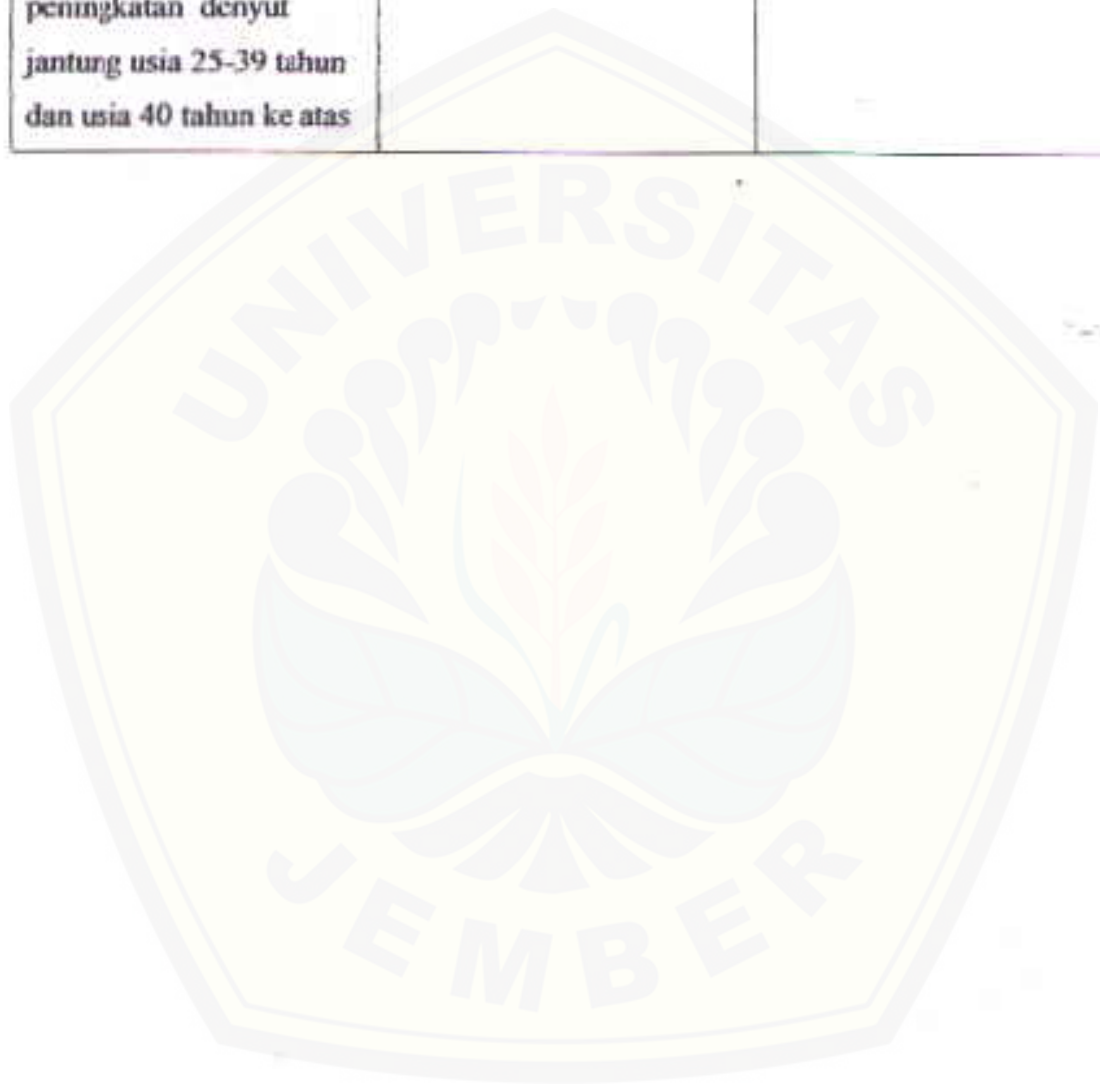
Denyut Jantung	Probabilitas
Denyut jantung usia 25-39 th	0.734
Denyut jantung usia 40 tahun ke atas	0.982
Selisih peningkatan denyut jantung usia 25-39 th dan usia 40 th ke atas	0.573

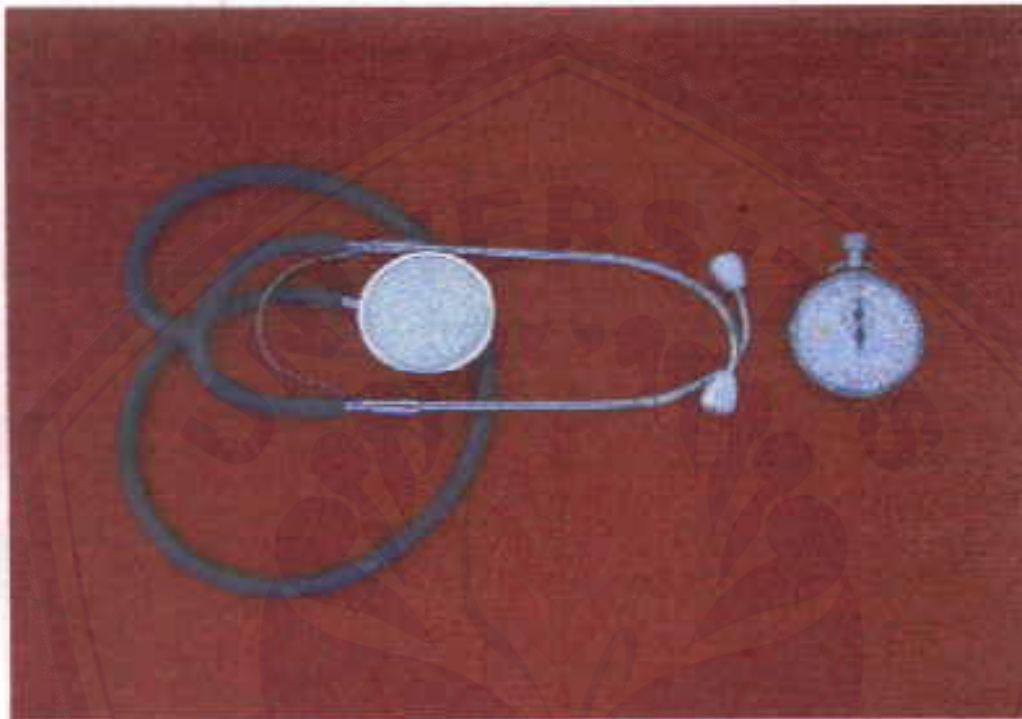
Hasil Paired T Test

Pengukuran	Probabilitas	Keterangan
Perbedaan denyut jantung sebelum dan setelah anestesi lokal pada penderita usia 25-39 tahun	0.000	Signifikan
Perbedaan denyut jantung sebelum dan setelah anestesi lokal pada penderita usia 40 tahun ke atas	0.000	Signifikan

Hasil *Independent T Test*

Pengukuran	Probabilitas	Keterangan
Perbedaan antara peningkatan denyut jantung usia 25-39 tahun dan usia 40 tahun ke atas	0,041	Signifikan



Lampiran D**Foto Penelitian****Alat Penelitian:**

1. Stetoskop merk Riester-Duplex (*Germany*)
2. Stopwatch merk Riester-Duplex (*Germany*)



Bahan Penelitian:

1. Bahan antiseptik (larutan betadine).
2. Larutan anestesi lokal pehacain 2% dengan adrenalin 1: 80.000 dalam ampul isi 2 ml (pehacain, produksi PT Phapros).
3. Spuit 3 ml.



Pengukuran Denyut Jantung Pasien Wanita Usia 25-39 Tahun Dan Pasien Wanita Usia 40 Tahun Ke Atas

