

LAPORAN PENELITIAN

Tgl Menorima : 20 Jan '05
Bel / Sumbangan : penulis
Nomor Induk : 076 / 05
Klasifikasi : WG 106 Fau N04P

JUDUL:
PENGARUH AKTIFITAS FISIK MENAIKI TANGGA
TERHADAP HASIL TEKANAN DARAH

Blood Pressure



Perpustakaan FIK



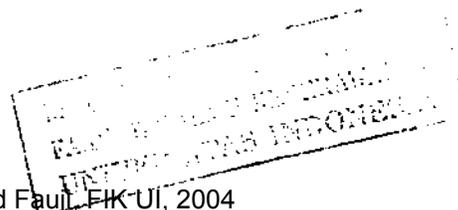
Dibuat untuk memenuhi tugas akhir mata ajar
Riset Keperawatan pada
Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Oleh:

1. Achmad Fauji NPM: 1303220031
2. Ela Nurcahya NPM: 1303220236

Program: Ekstensi Pagi 2003

FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS INDONESIA
2004



LEMBAR PERSETUJUAN

Penelitian dengan judul

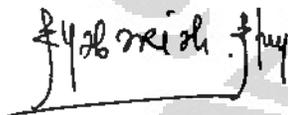
Pengaruh aktifitas fisik menaiki tangga

Terhadap hasil tekanan darah

Telah mendapatkan persetujuan dari:

Mengetahui,

Koordinator Mata Ajaran



(Sitti Syabariah, SKp, MS)

NIP. 132 129 848

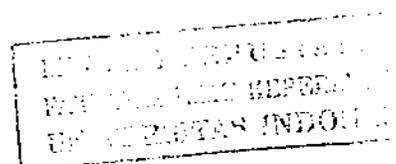
Menyetujui,

Pembimbing Riset



(Imalia Dewi Asih, SKp, MN)

NIP. 132 137 853



KATA PENGANTAR

Tiada kata yang dapat kami ucapkan selain ungkapan puji dan syukur kehadiran ALLAH SWT, atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan laporan penelitian yang berjudul "*Pengaruh aktifitas fisik menaiki tangga terhadap hasil tekanan darah*".

Dalam penyusunan laporan penelitian ini, peneliti mendapat bimbingan, arahan serta dukungan dan doa, untuk itu peneliti menghaturkan terima kasih terutama kepada:

1. Ibu Prof. Dra. Elly Nurachmah, DN.Sc., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
2. Ibu Sitti Syabariah, SKp, MS., selaku koordinator mata ajar Pengantar Riset Keperawatan.
3. Ibu Imalia Dewi Asih, SKp, MN., selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses penyusunan laporan penelitian.
4. Keluarga dan rekan-rekan mahasiswa FIK UI Ekstensi Pagi 2003, yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penyusunan laporan penelitian ini.
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

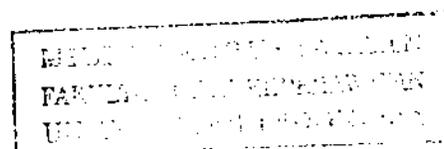
Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa laporan penelitian ini jauh dari sempurna, maka kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan dari siapa saja yang membaca laporan ini demi perbaikan dimasa yang akan datang.

Depok, 29 November 2004

Peneliti

ABSTRAKSI

Berbagai kondisi dapat mempengaruhi hasil tekanan darah, dan kondisi tersebut berbeda setiap orangnya diantaranya: umur, aktifitas, stress, ras, obesitas, jenis kelamin, pengobatan, variasi diurnal, dan proses penyakit (Kozier, et al. (2004). Aktifitas fisik dapat meningkatkan curah jantung dan juga tekanan darah (Kozier, et al. 2004). Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa aktifitas fisik dapat meningkatkan curah jantung dan juga tekanan darah. Belum adanya penelitian terkait tekanan darah sebelum dan 1 menit setelah beraktifitas, sehingga berdasar permasalahan diatas maka peneliti merasa tertarik melakukan penelitian dan akan memfokuskan penelitian pada satu aktifitas fisik yaitu menaiki tangga sehingga masalah penelitian yang akan diteliti adalah pengaruh aktifitas menaiki tangga terhadap hasil tekanan darah. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui perbedaan hasil tekanan darah sebelum beraktifitas menaiki tangga dan satu menit setelah menaiki tangga. Desain penelitian yang digunakan adalah quasi eksperiment dengan jumlah sampel 70 orang dengan *simple random sampling* yang telah memenuhi kriteria yang ditentukan. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa rata-rata kenaikan tekanan darah terutama sistolik pada responden laki-laki setelah 1 menit menaiki tangga sebesar 12,2 mmHg, sedangkan rata-rata kenaikan tekanan darah terutama sistolik pada responden perempuan setelah 1menit menaiki tangga adalah sebesar 9,7 mmHg. Dari analisa data dengan uji t pada tekanan darah sistolik di peroleh $t = 10,430$, nilai t hasil perhitungan lebih besar daripada nilai dalam tabel distribusi t dengan alfa 0,05 (1,671) maka dapat diputuskan H_0 ditolak. Selain itu perhitungan menghasilkan nilai $P < 0,001$ yang lebih kecil dari nilai alpha (0,05) maka dapat diputuskan H_0 ditolak. Sehingga dengan menggunakan alpha 5% dapat disimpulkan bahwa, secara statistik ada perbedaan antara tekanan darah terutama sistolik sebelum menaiki tangga dan 1 menit setelah menaiki tangga. Sedangkan hasil analisa terhadap tekanan darah diastolik menunjukkan sebaliknya, nilai t hasil perhitungan lebih kecil daripada nilai dalam tabel distribusi t dengan alfa 0,05 (1,671) maka dapat diputuskan H_0 gagal tolak. Selain itu perhitungan menghasilkan nilai $P > 0,25$ yang lebih besar dari nilai alpha (0,05) maka dapat diputuskan H_0 gagal tolak. Sehingga dengan menggunakan alpha 5% dapat disimpulkan bahwa, secara statistik tidak ada perbedaan antara tekanan darah terutama diastolik sebelum menaiki tangga dan 1 menit setelah menaiki tangga. Sehingga dapat disimpulkan bahwa memang terdapat hubungan atau pengaruh yang kuat antara aktifitas menaiki tangga dengan hasil tekanan darah. Penelitian ini merupakan informasi awal yang perlu ditindak lanjuti untuk dilakukan penelitian terutama rentang usia responden dipersempit atau dengan usia yang sama (homogen), difokuskan hanya pada satu jenis kelamin dan kecepatan menaiki tangga diawasi, serta dengan alat yang sama merek dan jenisnya sehingga dapat dilihat pengaruh aktifitas fisik menaiki tangga terhadap hasil tekanan darah.



DAFTAR ISI

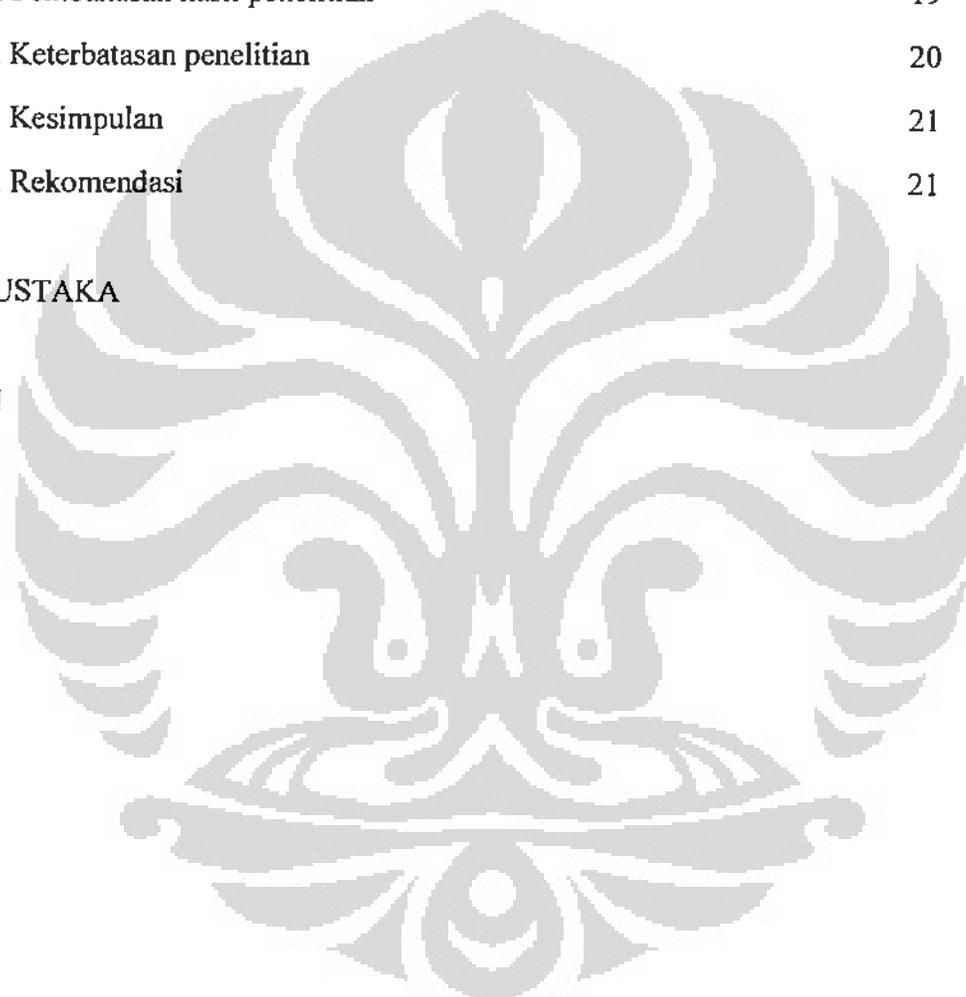
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABTRAKSI	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Masalah Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	3
E. Teori dan Konsep Terkait	3
F. Penelitian Terkait	8
G. Kerangka konsep/Teori	9
H. Hipotesis/pertanyaan penelitian	10
I. Variabel penelitian	10
BAB II DESAIN DAN METODOLOGI PENELITIAN	
A. Desain penelitian	11
B. Populasi dan sampel	11
C. Tempat dan waktu penelitian	12
D. Etika penelitian	12
E. Alat pengumpul data	13
F. Metode pengumpulan data	13
G. Analisa data	13
H. Keterbatasan Penelitian	13
I. Sarana Penelitian	14
J. Jadwal kegiatan	14

BAB III HASIL PENELITIAN

A. Analisa data	15
B. Hasil penelitian	15

BAB IV PEMBAHASAN

A. Pembahasan hasil penelitian	19
B. Keterbatasan penelitian	20
C. Kesimpulan	21
D. Rekomendasi	21

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Nilai normal tekanan darah berdasar usia	5
Tabel 2	Efek latihan pada perforama jantung	7
Tabel 3	Pengaruh aktifitas fisik menaiki tangga terhadap hasil tekanan darah	22
Tabel 4	Pengaruh aktifitas fisik menaiki tangga terhadap hasil tekanan darah pada responden pria	25
Tabel 5	Pengaruh aktifitas fisik menaiki tangga terhadap hasil tekanan darah pada responden wanita	27
Tabel 6	Perhitungan Uji t tekanan darah sistolik sebelum dan 1 menit setelah menaiki tangga	29
Tabel 7	Perhitungan Uji t tekanan darah diastolik sebelum dan 1 menit setelah menaiki tangga	32
Tabel 8	Perhitungan Uji t MAP sebelum dan 1 menit setelah menaiki tangga	35

BAB I

PENDAHULUAN

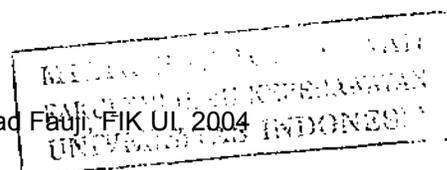
A. Latar Belakang

Pengukuran tekanan darah merupakan kegiatan yang sering dilakukan oleh perawat tidak hanya saat memberikan asuhan keperawatan di rumah sakit tapi juga di klinik, dan di komunitas. Tortora dan Grabowski (2000) menyatakan bahwa mengukur tekanan darah adalah kegiatan mengukur tekanan pada arteri selama ventrikular sistolik dan ventrikular diastolik. Pengukuran tekanan darah sangat penting artinya untuk mengetahui kondisi kesehatan sistem kardiovaskular seseorang. Masyarakat umumnya menggunakan patokan hasil tekanan darah untuk mengetahui kondisi kesehatannya secara umum. Bagi tenaga kesehatan sendiri tekanan darah berguna untuk mengetahui kondisi kardiovaskuler klien dan berguna untuk menentukan intervensi selanjutnya.

Berbagai kondisi dapat mempengaruhi hasil tekanan darah, dan kondisi tersebut berbeda setiap orangnya. Koziar, et al. (2004) mengemukakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan darah diantaranya: umur, aktifitas, stress, ras, obesitas, jenis kelamin, pengobatan, variasi diurnal, dan proses penyakit. Dengan demikian pengukuran yang tepat dan akurat serta memperhatikan berbagai faktor yang mempengaruhi nilai tekanan darah menjadi sangat penting untuk mendapat hasil yang akurat.

Berdasar uraian diatas salah satu kondisi yang dapat mempengaruhi tekanan darah adalah aktifitas. Aktifitas didefinisikan sebagai pergerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot-otot skeletal yang membutuhkan pengeluaran energi (NIH, 1995. dalam Koziar et al., 2004). Aktifitas fisik dapat meningkatkan curah jantung dan juga tekanan darah (Koziar, et al. 2004. h.510). Carpenito, (1997) menyatakan bahwa respon individu terhadap aktifitas dapat dievaluasi dengan membandingkan tanda-tanda vital seperti tekanan darah, nadi, dan pernafasan sebelum aktifitas dan setelah aktifitas. Hal ini dilakukan untuk membandingkan waktu pemulihan atau jumlah waktu yang diperlukan oleh tekanan darah, nadi, dan pernafasan kembali pada nilai sebelum aktifitas.

Pada saat seseorang beristirahat curah jantungnya sebesar 5800 L/mnt, namun pada saat melakukan latihan atau aktifitas ringan curah jantungnya meningkat menjadi 9500



L/mnt, dan pada saat melakukan latihan berat total curah jantung menjadi 17500 L/mnt (Martini, 2001). Dengan meningkatnya curah jantung maka tekanan darah pun akan meningkat karena tekanan darah merupakan hasil dari berbagai faktor seperti: aksi pemompaan jantung, tahanan periphera vaskuler, volume darah, dan viskositas atau kekentalan darah. (Kozier et al. 2004)

Dari uraian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa aktifitas fisik dapat meningkatkan curah jantung dan juga tekanan darah. Namun dari uraian tersebut masih terdapat berbagai hal yang belum jelas seperti: aktifitas fisik seperti apakah yang dapat meningkatkan nilai sistolik, berapa lama waktu melakukan aktifitas sehingga tekanan darah terutama sistolik meningkat, dan juga berapa rerata nilai kenaikan tekanan darah terutama tekanan sistolik tersebut setelah beraktifitas. Selain itu juga penelitian terkait pengaruh aktifitas terhadap tekanan darah baru dilakukan pada aktifitas fisik berat sedangkan pada aktifitas sedang seperti menaiki tangga belum pernah dilakukan.

B. Masalah Penelitian

Masih sedikitnya penelitian terkait aktifitas sedang terhadap tekanan darah. Selain itu belum adanya nilai standar perbedaan tekanan darah sebelum beraktifitas dengan satu menit setelah beraktifitas, berdasar permasalahan diatas, maka peneliti merasa tertarik melakukan penelitian dan akan memfokuskan penelitian pada satu aktifitas fisik yaitu menaiki tangga sehingga masalah penelitian yang akan diteliti adalah pengaruh aktifitas menaiki tangga terhadap hasil tekanan darah.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil tekanan darah sebelum beraktifitas menaiki tangga dan satu menit setelah menaiki tangga.

2. Tujuan khusus

- a. Mengetahui berapa rata-rata nilai kenaikan tekanan darah 1 menit setelah melakukan aktifitas fisik menaiki tangga.
- b. Mengetahui perbedaan nilai tekanan darah sebelum menaiki tangga dan sesudah menaiki tangga.
- c. Mengetahui perbedaan nilai kenaikan tekanan darah pada wanita dan laki-laki setelah lima menit menaiki tangga.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi perawat

Mendapatkan waktu pengukuran yang tepat guna meningkatkan kualitas dan efektifitas asuhan keperawatan.

2. Bagi masyarakat

Mengetahui kapan waktu yang tepat melakukan pengukuran terutama setelah berkatifitas fisik.

3. Bagi peneliti lain

Menjadi bahan acuan dalam melakukan penelitian selanjutnya dalam area yang sama.

E. Teori dan Konsep

1. Konsep tekanan darah

1.1. Definisi

Tortora dan Grabowski (2000) menyatakan bahwa mengukur tekanan darah adalah kegiatan mengukur tekanan pada arteri selama ventrikular sistolik dan ventrikular diastolik. Karena darah bergerak dalam dua gelombang, maka ada dua ukuran tekanan darah: tekanan sistolik dan tekanan diastolik. Tekanan sistolik yaitu tekanan darah sebagai hasil dari kontraksi ventrikel, sebagai tekanan tertinggi dari gelombang darah; dan tekanan diastolik yaitu tekanan saat ventrikel beristirahat sebagai tekanan terendah. Tekanan darah arterial merupakan hasil dari berbagai faktor: aksi pemompaan jantung, tahanan peripheral vaskuler, dan volume darah serta viskositas atau kekentalan darah. (Kozier et al., 2004. h.509).

1.2. Faktor yang mempengaruhi tekanan darah

Banyak faktor yang mempengaruhi tekanan darah antara lain: umur, aktifitas, stress, ras, obesitas, pengobatan, variasi diurnal, dan proses penyakit. (Kozier et al., 2004, h.510). Bayi baru lahir memiliki rata-rata tekanan darah sistolik sekitar 75 mm Hg. Tekanan ini akan naik seiring usia, mencapai puncak pada pubertas, dan kemudian akan mengalami penurunan. Pada orang tua, elastisitas pada arteri berkurang-arteri menjadi lebih kaku dan kurang menghasilkan terhadap tekanan darah. Hal ini menyebabkan peningkatan nilai sistolik dan diastolik.

Seperti halnya usia, aktifitas juga mempengaruhi tekanan darah. Aktifitas fisik meningkatkan curah jantung dan juga tekanan darah. Oleh sebab itu istirahat 20-30 menit setelah aktifitas dianjurkan sebelum pengukuran tekanan darah dapat dilakukan kembali untuk mendapatkan hasil yang akurat dan reliabel. Selain aktifitas hal lain yang mempengaruhi tekanan darah adalah stress. Stress menstimulasi saraf simpatis meningkatkan curah jantung dan vasokonstriksi arteriol, menyebabkan peningkatan nilai tekanan darah, namun penyakit berat dapat menurunkan tekanan darah secara berarti dengan menginhibisi pusat vasomotor dan mengakibatkan vasodilatasi.

Ras juga diketahui mempunyai pengaruh pada tekanan darah. Laki-laki afrika-amerika diatas 35 tahun memiliki tekanan darah lebih tinggi dibandingkan laki-laki eropa-amerika pada usia yang sama. Selain ras, gender juga berpengaruh terhadap tekanan darah. Setelah pubertas, wanita biasanya memiliki tekanan darah lebih rendah dibandingkan laki-laki pada usia yang sama, hal ini diperkirakan karena variasi hormonal. Setelah menopause, secara umum perempuan memiliki tekanan darah lebih tinggi dari sebelumnya.

Seperti halnya usia, aktifitas, stress, ras dan gender, pengobatan juga berpengaruh terhadap tekanan darah. Beberapa obat-obatan dapat menaikkan bahkan menurunkan nilai tekanan darah. Selain itu juga hal lain yang mempengaruhi tekanan darah adalah obesitas baik pada masa anak atau dewasa, obesitas merupakan predisposisi terhadap hipertensi.

Hal lain yang harus diperhatikan adalah variasi diurnal. Tekanan darah biasanya rendah pada pagi hari, saat metabolisme rata-rata tubuh rendah, kemudian meningkat saat siang, dan meningkat pada sore hari atau menjelang malam. Serta hal lain yang berpengaruh terhadap tekanan darah adalah proses penyakit, karena banyak kondisi yang mempengaruhi curah jantung, volume darah, viskositas dan/atau compliance pada arteri mempunyai efek langsung terhadap tekanan darah.

1.3. Nilai normal tekanan darah

Tekanan darah diukur dengan satuan milimeter mercury (mm Hg) dan dicatat sebagai pecahan. Tekanan sistolik dicatat diatas tekanan diastolik. Rata-rata tekanan darah pada orang dewasa sehat 120/80 mm Hg. (Kozier et al., 2004, h.509). Nilai normal tekanan darah berdasar usia dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Nilai Normal Tekanan Darah Berdasar Usia

No	Kelompok umur	Nilai tekanan	
		Sistolik	Diastolik
1	Infant	80	40
2	Anak 7-11 tahun	100	60
3	Remaja 12-20 tahun	115	70
4	Dewasa :		
	• 20-45 tahun	120-125	75-80
	• 45-65	135-140	85
	• > 65	150	85

Bullock, B. L. (1996). Hypertension. *Pathophysiology: adaptations & alteration in function*. 4th edition. Chapter 26. h.517. Lippincot: Philadelphia.

1.4. Cara-cara pengukuran tekanan darah

Kozier et al., (2004) menyatakan bahwa pengukuran tekanan darah dapat dilakukan dengan dua cara yaitu: secara langsung (invasif) atau tidak langsung (non invasif). Teknik invasif adalah mengukur tekanan darah dengan memasukkan kanul



kateter yang dihubungkan dengan alat perekam dan tekanan dapat diukur secara langsung.

Pada teknik noninvasif tekanan darah diukur dengan menggunakan alat yaitu *sphygmomanometer* dan *stethoscope*. Pada teknik ini tekanan darah diukur secara auskultasi dengan mendengarkan bunyi turbulensi darah yang lebih dikenal dengan bunyi korotkoff. Teknik ini jauh lebih mudah digunakan karena umumnya ruangan ataupun perawat memiliki kedua alat tersebut.

Teknik non invasif lainnya yang digunakan yaitu secara otomatis dengan elektronik *sphygmomanometer* yang menghilangkan penggunaan *stethoscope* untuk mendengar bunyi tekanan darah sistolik dan diastolik klien. Terkadang juga digunakan *stethoscope doppler ultra sound* yang digunakan jika bunyi tekanan darah klien sulit didengar seperti pada bayi, klien yang obesitas, dan klien dengan shock. Namun hanya tekanan sistolik saja yang dapat diukur dengan alat ini. Koziar et al., (2004).

2. Konsep aktifitas

2.1. Definisi

Masyarakat umumnya menganggap bahwa patokan mereka sehat adalah melalui aktifitas. Karena masyarakat menganggap fungsi tubuh yang optimal bergantung kepada status mobilitas fisik. Hal ini dapat dilihat pada orang yang menderita suatu penyakit, dimana orang yang menderita suatu penyakit umumnya mengalami gangguan aktifitas fisik dari ringan sampai berat.

Institut kesehatan nasional (NIH), (1995) dalam Koziar et al., (2004) mendefinisikan aktifitas fisik sebagai pergerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot skeletal yang membutuhkan pengeluaran energi dan menghasilkan kesehatan yang progresif. Sedangkan latihan adalah tipe aktifitas fisik yang terencana, tersruktur dan pergerakan tubuh berulang yang dilakukan untuk meningkatkan atau memelihara satu atau lebih komponen kemampuan fisik.

2.2. Aktifitas dan kardiovaskular

Latihan dan aktifitas rutin sangat bermanfaat bagi sistem utama tubuh antara lain pada sistem muskuloskeletal, pernafasan, kardiovaskular, pencernaan, sistem metabolisme, perkemihan, dan sistem persarafan. Koziar et al., (2004) mengemukakan bahwa pada sistem kardiovaskular latihan yang adekuat meningkatkan frekuensi denyut, kekuatan kontraktibilitas otot jantung, dan suplay darah ke jantung serta otot. Setelah beraktifitas umumnya curah jantung meningkat sebanyak 30 L/mnt, normalnya 5 L/mnt. Namun dalam penelitian yang dilakukan oleh Martini (2001) diperoleh hasil bahwa pada saat istirahat total curah jantung sebesar 5800, pada latihan ringan meningkat menjadi 9500 atau sekitar 65%, dan pada latihan berat total curah jantung menjadi 17500 atau sekitar 200%. Efek latihan pada performa jantung dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Efek Latihan pada Performa Jantung

subjek	Berat jantung (g)	Stroke volume (ml)	Heart rate (denyut/mnt)	Cardiac output (L/mnt)	Tekanan darah (sistolik/distolic)
Nonatlet (istirahat)	300	60	83	5.0	120/80
Nonatlet (maksimum)		104	192	19.9	187/75
Atlet terlatih (istirahat)	500	100	53	5.3	120/80
Atlet terlatih (maksimum)		167	182	30.4	200/90*

*Tekanan diastolic pada atlet selama aktifitas maksimal belum secara akurat diukur

**Dari: Martini, F.H., (2001). Blood vessels and circulation. *Fundamentals of anatomy & physiology fifth edition*. Chapter 21. table 21-3. p.718. New Jersey. Prentice Hall.

Martini, (2001) menjelaskan bahwa aktifitas atau latihan dibedakan menjadi dua yaitu latihan ringan dan latihan berat.

Pada aktifitas ringan terjadi vasodilatasi secara ekstensif, *venous return* meningkat, dan curah jantung meningkat. Regulasi tersebut diatur oleh prosedur *venous feedback*, secara gradual meningkatkan cardiac output dua kali dari istirahat. Contoh dari aktifitas ringan adalah ADL atau *activity daily living*. Dimana jumlah energi yang diperlukan tidak terlalu besar, berkisar antara 0.5 – 1.5 kal/kgBB/jam.

Pada aktifitas yang lebih berat, penyesuaian fisiologis terjadi seperti pusat jantung dan vasomotor meminta aktivasi umum sistem saraf simpatis untuk meningkatkan cardiac output 20-25 L/mnt, dan perubahan terjadi pada distribusi darah periperal, menyediakan aliran darah untuk mengaktifkan otot skeletal. Contoh dari aktifitas berat adalah olahraga fisik selama 30 menit. Energi yang diperlukan untuk aktifitas berat berkisar antara 5.5 – 10 kal/kgBB/jam.

Selain dua aktifitas tadi masih ada satu jenis aktifitas yaitu aktifitas sedang. Aktifitas ini lebih ringan dari aktifitas berat seperti jogging 5 mil seminggu sekali, menaiki sepuluh anak tangga, dan sebagainya. Untuk melakukan aktifitas ringan tubuh memerlukan energi sebesar 1.6 – 5.4 kal/kgBB/jam. (Martini, 2001. h. 718)

F. Penelitian Terkait

Penelitian terkait masalah penelitian salah satunya adalah tekanan darah dan stress yang diakses pada tanggal 30 september 2004 dari <http://www.kompas.com/kesehatan/news/0401/12/094048.htm>, riset yang dilakukan oleh para peneliti dari Buckinghamshire Chilterns University College, Inggris menyatakan bahwa *e-mail* yang berisi ancaman, peringatan keras dan sejenisnya dapat meningkatkan tekanan darah penerimanya.

Dalam penelitian ini para peneliti memasang alat yang memonitor tekanan darah pada 48 orang karyawan yang menjadi sukarelawan sebelum mereka membuka surat-surat yang masuk dalam *inbox*. Tekanan darah mereka dimonitor selama mereka membaca bermacam-macam *e-mail* dalam *inbox* –dari rekan sejawat atau atasannya baik yang ditulis dalam bahasa netral atau dengan nada yang agresif. Tekanan darah sukarelawan meningkat setelah membaca *e-mail* yang berisi ancaman, atau *e-mail* yang

dikirim atasan mereka. tekanan darah semakin meningkat ketika mereka membaca *e-mail* yang dikirim atasan dan setelah dibuka ternyata isinya bernada ancaman.

Dengan demikian dapat disimpulkan dari hasil penelitian tersebut bahwa stress dapat meningkatkan tekanan darah terutama dalam jangka panjang dapat berbahaya bagi kesehatan. Stress yang diteliti adalah stress yang diakibatkan saat responden menerima surat elektronik yang berisi nada ancaman, peringatan keras dan sejenisnya terutama nada-nada ancaman tersebut dari atasan mereka.

G. Kerangka Konsep

Kerangka konsep yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model adaptasi (Roy's Adaptation Model, 1984). Adaptasi merupakan salah satu kemampuan tubuh untuk mengkompensasi perubahan yang terjadi terhadap suatu pengaruh baik yang datangnya dari dalam maupun dari luar tubuh, yang bertujuan untuk menjaga keseimbangan. Berikut akan digambarkan kerangka konsep pengaruh menaiki tangga terhadap hasil tekanan darah.



Pada saat seseorang melakukan aktifitas fisik maka akan terjadi perubahan fisiologis pada sistem kardiovaskulernya. Perubahan tersebut terjadi berupa peningkatan curah jantung dan tekanan darah terutama tekanan sistolik. Sehingga pada saat seseorang beraktifitas seperti menaiki tangga, maka akan terjadi peningkatan tekanan darah terutama tekanan sistolik. Oleh sebab itu untuk mengetahui berapa besar

perubahan atau kenaikan pada tekanan darahnya terutama sistolik perlu dibandingkan hasil tekanan darah sebelum menaiki tangga dan satu menit setelah menaiki tangga.

H. Pertanyaan penelitian

Berdasarkan kerangka konsep diatas maka Hipotesa Nul (H_0) adalah tidak ada perbedaan tekanan darah sebelum dan 1 menit setelah menaiki tangga. Sedangkan Hipotesa Alternatif (H_a) tekanan darah sebelum aktifitas lebih rendah dari tekanan darah 1 menit setelah menaiki tangga.

I. Variabel penelitian

Dalam penelitian ini perbedaan tekanan darah responden sebelum dan segera setelah beraktifitas seperti menaiki tangga akan diuraikan variabel penelitian baik secara teoritis dan operasional sesuai dengan konsep dan teori yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Pengukuran tekanan darah

Definisi teoritis : Mengukur tekanan yang dilakukan oleh darah saat melewati arteri baik secara infasif maupun non infasif.

Definisi operasional : Tindakan yang dilakukan untuk mengetahui tekanan darah seseorang dengan menggunakan *spygmanometer* dan steteskop.

Cara ukur : Mengukur TD yang dilakukan pada responden pada posisi duduk sebelum menaiki tangga dan satu menit setelah menaiki tangga.

Alat ukur : *Spygmanometer* dan steteskop, lembar observasi TD sebelum dan 1 menit setelah aktifitas.

Hasil ukur : Nilai TD dalam mm Hg.

Skala ukur : Interval.

BAB II DESAIN DAN METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain Quasi-Eksperimental yang bertujuan untuk menganalisa dan menguraikan hubungan antara dua variabel. Pada penelitian ini dikaji pengaruh yang diakibatkan oleh variabel bebas terhadap variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah aktifitas menaiki tangga sedangkan variabel terikatnya adalah hasil pengukuran tekanan darah.

Keuntungan dari penggunaan desain Quasi-Eksperimental adalah kemudahan dalam mengidentifikasi hubungan suatu situasi dalam waktu singkat. Desain ini juga dapat digunakan untuk mengembangkan hipotesis bagi penelitian selanjutnya (Burns dan Groves, 1993).

B. Populasi dan sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa FIK UI yang berkuliah di gedung baru FIK UI Depok. Jumlah populasi diperkirakan 420 orang. Berdasarkan rumus penghitungan sampel (Zainudin, dalam Nursalam, 2000) sebagai berikut:

$$n = \frac{N \cdot z^2 \cdot p \cdot q}{d(N-1) + z \cdot p \cdot q}$$

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

d = tingkat kemaknaan

z = nilai standar normal untuk $\alpha = 0.05$ (1.96)

p = perkiraan proporsi, jika tidak diketahui dianggap 50%

q = 1 - p (100% - p)

Dengan tingkat kemaknaan 5% atau 0.05, maka didapatkan jumlah sampel sebanyak 70 orang. pengambilan sampel dilakukan dengan metode *simple random sampling*, dengan kriteria tidak mengalami penyakit yang berhubungan dengan sistem kardiovaskular yang ditandai dengan Tekanan Darah sistolik awal 100-130 mmHg dan tekanan darah diastolik awal 60-80 mmHg, usia 20–45 tahun sesuai dengan teori yang dikemukakan Bullock (1996), tidak mengalami stress yang diakibatkan berbagai hal, tidak dalam pengobatan yang dapat mempengaruhi hasil tekanan darah awal baik sistolik dan diastolik, dan tidak obesitas. Dan sampel dibagi berdasar jenis kelamin sehingga didapat 35 laki-laki dan 35 orang perempuan.

C. Tempat penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di gedung baru FIK UI Depok dengan pertimbangan peneliti berasal dari institusi yang sama dengan responden sehingga mudah menjalin kepercayaan dengan responden. Selain itu dengan perkiraan bahwa semua mahasiswa FIK UI berbadan sehat tidak mengalami gangguan/sakit sistem kardiovaskuler. Penelitian ini direncanakan akan dilaksanakan pada minggu ke I sampai ke II bulan Desember 2004.

D. Etika penelitian

Sebelum melakukan penelitian, tahap pertama yang dilakukan peneliti adalah proses perizinan, setelah itu selesai akan dilanjutkan identifikasi responden yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Kemudian dilanjutkan dengan memberi penjelasan tentang tujuan penelitian, manfaat, jaminan kerahasiaan penelitian yaitu hanya menyebutkan inisial dan semua berkas yang mencantumkan identitas responden hanya diperlukan untuk keperluan pengolahan data dan bila sudah tidak digunakan akan dimusnahkan. Peran serta yang dapat dilakukan responden yaitu bersedia dilakukan pengukuran tekanan darah sebelum dan segera setelah menaiki tangga ke lantai III.

Jika responden telah mengerti tentang tujuan, manfaat dan jaminan kerahasiaan dan peran serta yang dapat diberikan dan setuju menjadi responden, maka kepada responden diberikan surat persetujuan yang ditanda tangani oleh responden. Partisipasi

responden bersifat sukarela. Responden dapat mengundurkan diri setiap saat bila memutuskan untuk tidak melanjutkan partisipasinya.

E. Alat pengumpul data

Untuk mengumpulkan data peneliti telah menyusun instrumen pengumpulan data berupa lembar observasi hasil pengukuran tekanan darah sebelum dan 1 menit setelah aktifitas.

F. Metode pengumpulan data

Pengumpulan data langsung dilakukan oleh peneliti atau pembantu penelitian terhadap para responden yang telah menyetujui surat permohonan menjadi responden.

G. Analisa data

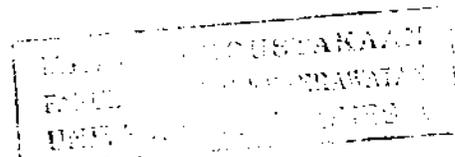
Untuk menghitung perbedaan tekanan darah sebelum dan segera setelah menaiki tangga ke lantai III dilakukan menggunakan uji T beda dua mean dependen, dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{d}{Sd / \sqrt{n}}$$

Pengolahan data dilakukan dengan membandingkan tekanan darah sebelum dan segera setelah menaiki tangga. Analisa data dilakukan menggunakan program komputer.

H. Keterbatasan penelitian

Hasil penelitian ini akan mempunyai keterbatasan karena peneliti hanya berfokus pada satu macam aktifitas fisik saja berupa menaiki tangga, sehingga tidak dapat digeneralisir untuk aktifitas sedang.



I. Sarana penelitian

Sarana yang diperlukan dalam penelitian ini adalah lembar observasi basil pengukuran tekanan darah, serta alat pengukur tekanan darah (stetoskop dan spygmomanometer).

J. Jadwal kegiatan

No	Kegiatan	Waktu												
		Oktober					November				Desember			
		I	II	III	IV	V	I	II	IV	I	II	III	IV	
1	Identifikasi masalah													
2	Studi kepustakaan													
3	Penyusunan proposal													
4	Persiapan administrasi													
5	Pengumpulan data													
6	Pengolahan data													
7	Penyusunan laporan													
8	Presentasi													
9	Penyerahan laporan													

BAB III HASIL PENELITIAN

A. Analisis Data

Prosedur untuk menganalisis data penelitian adalah sebagai berikut: data yang telah dikumpulkan dikelompokkan serta ditabulasi menurut tabel dan variabelnya. Perhitungan dalam penelitian untuk mengetahui pengaruh aktifitas fisik menaiki tangga terhadap hasil tekanan darah dilakukan menggunakan rumus uji-t dependen sebagai berikut:

$$t = \frac{d}{SD_d / \sqrt{n}}$$

d = rata-rata deviasi/selisih sampel 1 dengan sampel 2

SD_d = standar deviasi dari deviasi/selisih sampel 1 dengan sampel 2

Perhitungan ini dilakukan untuk menguji perbedaan mean antara hasil tekanan darah terutama tekanan darah sistolik sebelum menaiki tangga dan 1 menit setelah menaiki tangga. Serta menguji perbedaan mean antara hasil tekanan darah diastolik sebelum menaiki tangga dan 1 menit setelah menaiki tangga.

B. Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dari hasil observasi pengukuran tekanan darah terhadap 80 orang responden kemudian dilakukan seleksi, sehingga data yang didapatkan dianggap valid dan tidak dipengaruhi faktor lain (penyakit kardiovaskuler, usia, obesitas dan stress). Dari 80 data hasil observasi didapatkan 70 data responden yang dianggap memenuhi syarat sesuai dengan kriteria yang ditetapkan untuk dilanjutkan dalam proses pengolahan. (tabel 3)

Dari hasil penelitian yang dilakukan rata-rata kenaikan tekanan darah terutama sistolik pada responden laki-laki setelah 1 menit menaiki tangga (tabel 4) adalah sebesar 12,3 mmHg, sedangkan rata-rata kenaikan tekanan darah terutama sistolik pada

responden perempuan (tabel 5) setelah 1 menit menaiki tangga adalah sebesar 9,7 mmHg.

Perhitungan uji T dependen (tabel 6) terhadap data tekanan darah sistolik sebelum dan 1 menit setelah menaiki tangga dengan α 5% (alfa 0,05) dengan jumlah responden 70 ($n=70$) adalah sebagai berikut:

H_0 : tidak ada perbedaan antara tekanan darah sebelum dan satu menit setelah menaiki tangga.

H_a : tekanan darah sebelum menaiki tangga lebih kecil dari tekanan darah 1 menit setelah menaiki tangga.

$$d = -10$$

$$SD_d = 9,780$$

$$SE = SD_d / \sqrt{n}$$

$$= 9,780 / \sqrt{70}$$

$$= 1,169$$

$$t = d / SE$$

$$= -10 / 1,169$$

$$= -8,554$$

Dari perhitungan tersebut di peroleh $t = 10,430$ dan $df = 70-1 = 69$, maka nilainya disebelah kanan dari nilai tabel 3,232 ($P = 0,001$) berarti nilai $P < 0,001$, karena ujinya one tail maka nilai P tetap.

Nilai t hasil perhitungan lebih besar daripada nilai dalam tabel distribusi t dengan alfa 0,05 (1,671) maka dapat diputuskan H_0 ditolak. Selain itu perhitungan menghasilkan nilai $P < 0,001$ yang lebih kecil dari nilai alpha (0,05) maka dapat diputuskan H_0 ditolak. Sehingga dengan menggunakan alpha 5% dapat disimpulkan bahwa, secara statistik ada perbedaan antara tekanan darah terutama sistolik sebelum menaiki tangga dan 1 menit setelah menaiki tangga.

Perhitungan uji T dependen (tabel 7) terhadap data tekanan darah diastolik sebelum dan 1 menit setelah menaiki tangga dengan α 5% (alfa 0,05) dengan jumlah responden 70 ($n=70$) adalah sebagai berikut:

H_0 : tidak ada perbedaan antara tekanan darah sebelum dan satu menit setelah menaiki tangga.

H_a : tekanan darah sebelum menaiki tangga lebih kecil dari tekanan darah 1 menit setelah menaiki tangga.

$$d = 0,429$$

$$SD_d = 8,712$$

$$\begin{aligned} SE &= SD_d / \sqrt{n} \\ &= 8,712 / \sqrt{70} \\ &= 1,041 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t &= d / SE \\ &= 0,429 / 1,041 \\ &= 0,412 \end{aligned}$$

Dari perhitungan tersebut di peroleh $t = 0,412$ dan $df = 70-1 = 69$, maka nilainya disebelah kiri dari nilai tabel 0,679 ($P = 0,25$) berarti nilai $P > 0,25$, karena ujinya one tail maka nilai P tetap.

Nilai t hasil perhitungan lebih kecil daripada nilai dalam tabel distribusi t dengan alfa 0,05 (1,671) maka dapat diputuskan H_0 ditolak. Selain itu perhitungan menghasilkan nilai $P > 0,25$ yang lebih besar dari nilai alpha (0,05) maka dapat diputuskan H_0 ditolak. Sehingga dengan menggunakan alpha 5% dapat disimpulkan bahwa, secara statistik tidak ada perbedaan antara tekanan darah terutama diastolik sebelum menaiki tangga dan 1 menit setelah menaiki tangga.

Untuk mengetahui signifikansi lebih lanjut maka dilakukan penghitungan uji t terhadap MAP (*mean arterial pressure (diastolik + (1/3(sistolik-diastolik))*) sebelum dan MAP 1 menit setelah menaiki tangga. (tabel 8)

H_0 : tidak ada perbedaan antara tekanan darah sebelum dan satu menit setelah menaiki tangga.

H_a : tekanan darah sebelum menaiki tangga lebih kecil dari tekanan darah 1 menit setelah menaiki tangga.

$$d = -2,911$$

$$SD_d = 7,361$$

$$\begin{aligned} SE &= SD_d / \sqrt{n} \\ &= 7,361 / \sqrt{70} \\ &= 0,880 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t &= d / SE \\ &= -2,911 / 0,880 \\ &= -3,308 \end{aligned}$$

Dari perhitungan tersebut di peroleh $t = -3,308$ dengan $df = 70 - 1 = 69$, maka nilainya berada disebelah kanan nilai tabel 3,232 ($P = 0,001$) berarti nilai $P < 0,001$ karena uji nya one tail maka nilai P tetap.

Nilai t hasil perhitungan lebih kecil daripada nilai dalam tabel distribusi t dengan alfa 0,05 (1,671) maka dapat diputuskan H_0 ditolak. Selain itu perhitungan menghasilkan nilai $P < 0,001$ yang lebih besar dari nilai alpha (0,05) maka dapat diputuskan H_0 ditolak. Sehingga dengan menggunakan alpha 5% dapat disimpulkan bahwa, secara statistik tidak ada perbedaan antara MAP (*mean arterial pressure*) sebelum menaiki tangga dan 1 menit setelah menaiki tangga.

BAB IV PEMBAHASAN

A. Pembahasan Hasil Penelitian

Dari hasil analisa dapat dilihat bahwa aktifitas fisik sedang; menaiki tangga mempunyai pengaruh terhadap kenaikan tekanan darah baik pada laki-laki maupun perempuan. Bila dibandingkan dengan konsep, bahwa aktifitas dapat mempengaruhi nilai tekanan darah terutama tekanan sistolik (Carpenito, 1997)), maka hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tekanan darah dipengaruhi aktifitas. Dalam penelitian yang dilakukan pada 70 responden baik laki-laki atau perempuan umumnya terjadi peningkatan nilai tekanan darah sistolik sebesar 10 mmHg, sedangkan pada tekanan darah diastolik terjadi penurunan 0,429 ~ 0,4 mmHg.

Dari analisa data yang dilakukan pada tekanan darah sistolik di peroleh $t = 10,430$, nilai t hasil perhitungan lebih besar daripada nilai dalam tabel distribusi t dengan alfa 0,05 (1,671) maka dapat diputuskan H_0 ditolak. Selain itu perhitungan menghasilkan nilai $P < 0,001$ yang lebih kecil dari nilai alpha (0,05) maka dapat diputuskan H_0 ditolak. Sehingga dengan menggunakan alpha 5% dapat disimpulkan bahwa, secara statistik ada perbedaan antara tekanan darah terutama sistolik sebelum menaiki tangga dan 1 menit setelah menaiki tangga.

Sedangkan hasil analisa terhadap tekanan darah diastolik di peroleh $t = 0,412$ nilai t hasil perhitungan lebih kecil daripada nilai dalam tabel distribusi t dengan alfa 0,05 (1,671) maka dapat diputuskan H_0 gagal tolak. Selain itu perhitungan menghasilkan nilai $P > 0,25$ yang lebih besar dari nilai alpha (0,05) maka dapat diputuskan H_0 gagal tolak. Sehingga dengan menggunakan alpha 5% dapat disimpulkan bahwa, secara statistik tidak ada perbedaan antara tekanan darah terutama diastolik sebelum menaiki tangga dan 1 menit setelah menaiki tangga.

Adanya perbedaan tersebut dimungkin karena pada teori yang didapatkan umumnya hanya mengungkapkan perubahan tekanan darah terutama sistolik dan curah jantung, sedangkan perubahan yang terjadi pada tekanan darah diastolik tidak ada yang membahas apakah terjadi perubahan.

Peneliti berasumsi bahwa pada teori dalam studi literatur tentang pengaruh aktifitas terhadap tekanan darah sebenarnya bukan hanya terjadi perubahan pada tekanan sistolik tapi juga tekanan diastolik. Namun karena respon fisiologis tekanan darah terutama diastolik ditentukan oleh jumlah vasokonstriksi pada perifer (Lewis, et al. 2000) sehingga kemungkinan hal tersebut diabaikan karena hal tersebut tidak mungkin dilakukan dengan observasi atau pengamatan secara langsung. Walaupun sebenarnya memang terjadi perubahan, karena peningkatan pada tahanan perifer akan meningkatkan tekanan diastolik.

B. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa dalam pelaksanaan penelitian masih banyak kekurangan, hal ini disebabkan karena adanya keterbatasan penelitian antara lain:

1. Rentang usia responden yang terlalu lebar (20-45 tahun), sehingga dengan rentang yang lebar tersebut kemungkinan pada usia lebih dari 35 tahun terdapat penyakit kardiovaskuler yang belum terdeteksi sehingga mengurangi validitas hasil tekanan darah.
2. Peneliti tidak bisa berada di dua tempat sekaligus sehingga peneliti membagi tugas antara peneliti 1 mengukur tekanan darah sebelum (di lantai 1) dan peneliti 2 mengukur tekanan darah 1 menit setelah naik tangga (di lantai 3), memungkinkan adanya perbedaan tingkat validitas hasil pengukuran dari segi "human error" karena tidak adanya standar baku antara peneliti 1 dan peneliti 2.
3. Peneliti tidak dapat memantau kecepatan responden menaiki tangga walaupun sebelum responden menaiki tangga telah dijelaskan cara menaiki tangga, dan lama waktu menaiki tangga yang diukur dengan stopwatch pada telpon seluler sehingga perlu ditetapkan kecepatan yang seragam dari setiap responden sehingga hasilnya lebih valid.
4. Alat yang digunakan dalam penelitian perlu diuji lebih lanjut karena peneliti menggunakan dua alat berbeda merek kemungkinan validitas alat yang satu berbeda dengan alat yang lain.

C. Kesimpulan

Dari pembahasan sebelumnya dapat ditarik kesimpulan bahwa memang terdapat hubungan atau pengaruh yang kuat antara aktifitas menaiki tangga dengan hasil tekanan darah. Selain itu uji tingkat kemaknaan (uji t) memperlihatkan hasil yang sangat bermakna. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa rata-rata kenaikan tekanan darah terutama sistolik pada responden laki-laki setelah 1 menit menaiki tangga (tabel 4) adalah sebesar 12,2 mmHg, sedangkan rata-rata kenaikan tekanan darah terutama sistolik pada responden perempuan (tabel 5) setelah 1 menit menaiki tangga adalah sebesar 9,7 mmHg.

D. Rekomendasi

Hasil penelitian ini merupakan informasi awal yang perlu ditindak lanjuti untuk dilakukan penelitian terutama rentang usia responden dipersempit atau dengan usia yang sama (homogen), difokuskan hanya pada satu jenis kelamin dengan jenis aktifitas yang sama tetapi lama menaiki tangga dan kecepatan menaiki tangga diawasi, serta dengan alat yang sama merek dan jenisnya sehingga hasil penelitian akan lebih valid dan realibel sehingga dapat digunakan secara umum dan mungkin dapat dijadikan standar dalam melihat pengaruh aktifitas fisik menaiki tangga terhadap hasil tekanan darah.

Tabel 3
Pengaruh Aktifitas Fisik Menaiki Tangga Terhadap Hasil Tekanan Darah

No	TD sebelum menaiki tangga (mmHg)		TD 1 menit setelah menaiki tangga (mmHg)	
	Sistolik	Diastolik	Sistolik	Diastolik
1	130	90	155	95
2	100	50	115	60
3	105	80	130	75
4	100	80	115	70
5	110	70	120	85
6	110	90	130	75
7	120	80	125	75
8	130	90	170	110
9	100	70	130	85
10	120	90	130	85
11	125	90	140	90
12	120	65	140	60
13	125	80	140	80
14	120	80	130	75
15	125	80	140	70
16	110	80	110	75
17	100	70	110	70
18	110	60	115	70
19	120	80	130	85
20	100	65	120	65
21	105	60	110	55
22	100	80	105	80
23	110	80	115	75
24	100	90	120	90

25	110	65	110	70
26	130	90	145	95
27	105	65	100	70
28	125	80	140	95
29	130	90	150	90
30	100	70	100	75
31	110	65	115	65
32	100	60	90	60
33	120	70	120	75
34	130	90	140	90
35	110	70	110	80
36	110	80	120	70
37	100	80	110	75
38	120	70	130	65
39	120	90	140	85
40	130	80	130	95
41	100	65	115	70
42	100	70	110	65
43	120	80	125	65
44	100	70	110	60
45	100	70	120	75
46	100	70	120	65
47	100	70	125	60
48	110	70	115	75
49	100	70	130	80
50	100	85	95	70
51	110	95	115	75
52	120	75	130	80
53	120	70	145	65

54	110	90	115	65
55	130	90	130	80
56	110	70	115	65
57	130	80	150	95
58	100	60	115	55
59	100	70	110	70
60	100	80	105	80
61	120	90	125	85
62	120	85	135	90
63	110	80	110	90
64	105	60	100	70
65	100	70	100	65
66	110	70	120	85
67	120	80	125	80
68	130	90	135	90
69	110	80	110	85
70	100	70	90	65

Catatan: untuk no urut responden 1–35 adalah responden laki-laki, no urut 36–70 adalah responden perempuan

Tabel 4
 Pengaruh Aktifitas Fisik Menaiki Tangga Terhadap Hasil Tekanan Darah
 Pada Responden Pria

No	TD sebelum menaiki tangga (mmHg)		TD 1 menit setelah menaiki tangga (mmHg)	
	Sistolik	Diastolik	Sistolik	Diastolik
1	130	90	155	95
2	100	50	115	60
3	105	80	130	75
4	100	80	115	70
5	110	70	120	85
6	110	90	130	75
7	120	80	125	75
8	130	90	170	110
9	100	70	130	85
10	120	90	130	85
11	125	90	140	90
12	120	65	140	60
13	125	80	140	80
14	120	80	130	75
15	125	80	140	70
16	110	80	110	75
17	100	70	110	70
18	110	60	115	70
19	120	80	130	85
20	100	65	120	65
21	105	60	110	55
22	100	80	105	80
23	110	80	115	75

24	100	90	120	90
25	110	65	110	70
26	130	90	145	95
27	105	65	100	70
28	125	80	140	95
29	130	90	150	90
30	100	70	100	75
31	110	65	115	65
32	100	60	90	60
33	120	70	120	75
34	130	90	140	90
35	110	70	110	80

Tabel 5
 Pengaruh Aktifitas Fisik Menaiki Tangga Terhadap Hasil Tekanan Darah
 Pada Responden Wanita

No	TD sebelum menaiki tangga (mmHg)		TD 1 menit setelah menaiki tangga (mmHg)	
	Sistolik	Diastolik	Sistolik	Diastolik
1	110	80	120	70
2	100	80	110	75
3	120	70	130	65
4	120	90	140	85
5	130	80	130	95
6	100	65	115	70
7	100	70	110	65
8	120	80	125	65
9	100	70	110	60
10	100	70	120	75
11	100	70	120	65
12	100	70	125	60
13	110	70	115	75
14	100	70	130	80
15	100	85	95	70
16	110	95	115	75
17	120	75	130	80
18	120	70	145	65
19	110	90	115	65
20	130	90	130	80
21	110	70	115	65
22	130	80	150	95
23	100	60	115	55

24	100	70	110	70
25	100	80	105	80
26	120	90	125	85
27	120	85	135	90
28	110	80	110	90
29	105	60	100	70
30	100	70	100	65
31	110	70	120	85
32	120	80	125	80
33	130	90	135	90
34	110	80	110	85
35	100	70	90	65

BIBLIOTEKA UNIVERSITAS
PARAHYANGAN
JURUSAN PSIKOLOGI
DEPOK

Tabel 6
Penghitungan Uji t

TD Sistolik Sebelum dan 1 Menit Setelah Menaiki Tangga

No	Sebelum	Setelah	Deviasi
1	130	155	-25
2	100	115	-15
3	105	130	-25
4	100	115	-15
5	110	120	-10
6	110	130	-20
7	120	125	-5
8	130	170	-40
9	100	130	-30
10	120	130	-10
11	125	140	-15
12	120	140	-20
13	125	140	-15
14	120	130	-10
15	125	140	-15
16	110	110	0
17	100	110	-10
18	110	115	-5
19	120	130	-10
20	100	120	-20
21	105	110	-5
22	100	105	-5
23	110	115	-5
24	100	120	-20
25	110	110	0

26	130	145	-15
27	105	100	5
28	125	140	-15
29	130	150	-20
30	100	100	0
31	110	115	-5
32	100	90	10
33	120	120	0
34	130	140	-10
35	110	110	0
36	110	120	-10
37	100	110	-10
38	120	130	-10
39	120	140	-20
40	130	130	0
41	100	115	-5
42	100	110	-10
43	120	125	-5
44	100	110	-10
45	100	120	-20
46	100	120	-20
47	100	125	-25
48	110	115	-5
49	100	130	-30
50	100	95	5
51	110	115	-5
52	120	130	-10
53	120	145	-25
54	110	115	-5

55	130	130	0
56	110	115	-5
57	130	150	-20
58	100	115	-15
59	100	110	-10
60	100	105	-5
61	120	125	-5
62	120	135	-15
63	110	110	0
64	105	100	5
65	100	100	0
66	110	120	-10
67	120	125	-5
68	130	135	-5
69	110	110	0
70	100	90	10

Tabel 7
Perhitungan uji t

TD Diastolik sebelum dan 1 menit setelah menaiki tangga

No	Sebelum	Setelah	Deviasi
1	90	95	5
2	50	60	-10
3	80	75	5
4	80	70	10
5	70	85	-15
6	90	75	15
7	80	75	5
8	90	110	-20
9	70	85	-5
10	90	85	5
11	90	90	0
12	65	60	5
13	80	80	0
14	80	75	5
15	80	70	10
16	80	75	5
17	70	70	0
18	60	70	-10
19	80	85	-5
20	65	65	0
21	60	55	5
22	80	80	0
23	80	75	5
24	90	90	0
25	65	70	-5

26	90	95	-5
27	65	70	-5
28	80	95	-15
29	90	90	0
30	70	75	-5
31	65	65	0
32	60	60	0
33	70	75	-5
34	90	90	0
35	70	80	-10
36	80	70	10
37	80	75	5
38	70	65	5
39	90	85	5
40	80	95	-15
41	65	70	-5
42	70	65	5
43	80	65	15
44	70	60	10
45	70	75	-5
46	70	65	5
47	70	60	10
48	70	75	-5
49	70	80	-10
50	85	70	15
51	95	75	20
52	75	80	-5
53	70	65	5
54	90	65	25

55	90	80	10
56	70	65	5
57	80	95	-15
58	60	55	5
59	70	70	0
60	80	80	0
61	90	85	5
62	85	90	-5
63	80	90	-10
64	60	70	-10
65	70	65	5
66	70	85	-15
67	80	80	0
68	90	90	0
69	80	85	-5
70	70	65	5

Tabel 8
Perhitungan Uji t

MAP sebelum dan 1 menit setelah menaiki tangga

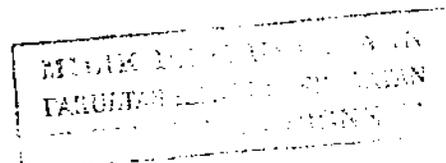
No	MAP sebelum	MAP 1 menit setelah	Deviasi
1	103,3	115	-11,7
2	66,7	78,3	-11,6
3	88,3	93,3	-5
4	86,7	85	1,7
5	83,3	96,7	-13,4
6	96,7	93,3	3,4
7	93,3	91,7	1,6
8	103,3	130	-26,7
9	80	100	-20
10	100	100	0
11	101,7	106,7	-5
12	83,3	86,7	-3,4
13	95	100	-5
14	93,3	93,3	0
15	95	93,3	1,7
16	90	86,7	3,3
17	80	83,3	-3,3
18	76,7	85	-8,3
19	93,3	100	-6,7
20	76,7	83,3	-6,6
21	75	73,3	1,7
22	86,7	88,3	-1,6
23	90	88,3	1,7
24	93,3	100	-6,7

25	80	83,3	-3,3
26	103,3	111,7	-8,4
27	78,3	80	-1,7
28	95	110	-15
29	103,3	110	-6,7
30	80	83,3	-3,3
31	80	81,7	-1,7
32	73,3	70	3,3
33	86,7	90	-3,3
34	103,3	106,7	-3,4
35	83,3	90	-6,7
36	90	86,7	3,3
37	86,7	86,7	0
38	86,7	86,7	0
39	100	103,3	-3,3
40	96,7	106,7	-10
41	76,7	85	-8,3
42	80	80	0
43	93,3	85	8,3
44	80	76,7	3,3
45	80	90	-10
46	80	83,3	-3,3
47	80	81,7	-1,7
48	83,3	88,3	-5
49	80	96,7	-16,7
50	90	78,3	11,7
51	100	88,3	11,7
52	90	96,7	-6,7
53	86,7	91,7	-5

54	96,7	81,7	15
55	103,3	96,7	6,6
56	83,3	81,7	1,6
57	96,7	113,3	-16,6
58	73,3	75	-1,7
59	80	83,3	-3,3
60	86,7	88,3	-1,6
61	100	98,3	1,7
62	96,7	105	-8,3
63	90	96,7	-6,7
64	75	80	-5
65	80	76,7	3,3
66	83,3	96,7	13,4
67	93,3	95	-1,7
68	103,3	105	-1,7
69	90	93,3	-3,3
70	80	73,7	6,3

DAFTAR PUSTAKA

- Bullock, B. L. (1996). *Pathophysiology: Adaptations & alteration in function*. 4th edition. Philadelphia: Lippincot.
- Burn, N., Grove, S. K., (1995). *The practice of nursing research: Conduct, critique & utilization*. Philadelphia: WB. saunders.
- E-mail yang dikirim bos, buruk bagi kesehatan*. (2004). Di akses pada 30 September, 2004, dari <http://www.kompas.com/kesehatan/news/0401/12/094048.htm>.
- Gayatri, D. (2004). Uji T. *Modul kuliah Biostatistik*. Jakarta: FIK UI. (tidak dipublikasikan)
- Kozier, B., Erb, G., Berman, A., & Snyder, S. J. (2004). *Fundamentals of nursing concepth, process, and practice*. 7th Ed. New Jersey: Prentice-Hall.
- Lewis, S. M., Heitkemper, M. M., Dirksen, S. R. (2000). *Medical surgical nursing: Assessment and management of clinical problems*. 5th Ed. St. Louis: Mosby.
- Martini, F. H. (2001). *Fundamental of anatomy & physiology*. 5th Ed. New Jersey: Prentice-Hall.
- Nursalam. (2003). *Konsep dan penerapan metodologi penelitian ilmu keperawatan: Pedoman skripsi, tesis, dan instrumen penelitian*. Jakarta: Salemba Medika.
- Politt, D. F., & Hungler, B. P. (1995). *Nursing research: Principles and methods*. Philadhelpia: J. B. Lippincott.
- Tortora, G. J., & Grabowski, S. R. (2000). *Principles of anatomy and physiology*. 9th ed. New York: John wiley & sons, inc.



Lampiran 1

Depok, Desember 2004

Kepada,
Calon responden penelitian
Di

Dengan hormat,

Kami yang betanda tangan di bawah ini adalah mahasiswa Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia,

1. Nama : Achmad Fauji
NPM : 1303220031
Alamat : Jl. Setia darma II Rt. 02/02 no 24 Tambun selatan 17510.
2. Nama : Ela Nurcahya
NPM : 1303220236
Alamat : Jl. Jamrud III no. 84 Baros Kencana Sukabumi.

Akan mengadakan penelitian dengan judul "Pengaruh Aktifitas Fisik Menaiki Tangga Terhadap Hasil Tekanan Darah". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan nilai tekanan darah sebelum dan segera setelah menaiki tangga. Data dari penelitian ini sangat bermanfaat bagi pelayanan kesehatan, guna meningkatkan kualitas asuhan keperawatan. Informasi dan data yang didapat dari Bapak/Ibu/Sdr/i dijamin kerahasiaannya.

Apabila bapak/Ibu/Sdr/i menyetujui maka kami mohon kesediaan Bapak/Ibu/sdr/i untuk menandatangani lembar persetujuan dan kesediaan dilakukan pengukuran tekanan darah oleh peneliti pada saat sebelum menaiki tangga ke lantai tiga gedung baru FIK UI dan segera setelah menaiki tangga.

Demikian atas bantuan dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Hormat Kami,
Peneliti

LEMBAR PERSETUJUAN
MENJADI RESPONDEN PENELITIAN

Setelah membaca penjelasan pada lembar pertama untuk berpartisipasi dalam penelitian yang dilakukan oleh dua orang mahasiswa Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia yang bernama Achmad Fauji dan Ela Nurcahya, dengan judul "Pengaruh Aktifitas Fisik Menaiki Tangga Terhadap Hasil Tekanan Darah", maka saya bersedia untuk berpartisipasi sebagai responden penelitian.

Tanda tangan saya dibawah ini menunjukkan bahwa saya telah diberi informasi dan memutuskan untuk berpartisipasi dalam penelitian.

Jakarta, Desember 2004

Responden

()

Nama Responden	Usia (tahun)	♂ / ♀	TD sebelum aktifitas (mmHg)	TD 1 menit setelah aktifitas (mmHg)

