

The Difference of the Blood Pressure Quality between Students who Walk and Ride a Motorcycle

Perbedaan Kualitas Tekanan Darah antara Kebiasaan Mahasiswa Berjalan Kaki dengan Mahasiswa Berkendaraan Bermotor

Tri Budi Santoso, Tri Pitara Mahanggoro

Mahasiswa Fakultas Kedokteran UMY, Bagian Fisiologi FKIK UMY

ABSTRACT

Yogyakarta is a city with many university, which many students study in there. In order get to university, students use different method of transportation such as cycling, riding motorcycle or walking. Students who walk have more benefit compare to students who ride motorcycle, such as improving cardiovascular system activity. The purpose of this research is to determine the difference in blood pressure quality of students who walk regularly and students use motorcycle. This study is a quantitative research with a cross sectional method. The technique used is purposive sampling using inclusion and exclusion criteria. The respondent of this research are 60 respondent that consist of 30 students who walk regularly and 30 students who use motorcycle. The research was held at University Muhammadiyah Yogyakarta. The blood pressure measurement are using *Riester* Sphygmomanometer and *Litmann* stethoscope. Data analysis using SPSS program that is *Independent Sample t-Test*. The analysis result are obtained that the F value for sistole blood pressure are 1,035 with 0,313 sig value and diastole blood pressure are 0,261 with 0,612 sig value. Because of the sig value is $> 0,05$ it can be concluded that there is no significant difference in blood pressure quality between students who walk regularly and students who use motorcycle.

Keywords : Blood Pressure, walk, students, motorcycle

INTISARI

Yogyakarta merupakan kota dengan banyak perguruan tinggi, sehingga banyak mahasiswa yang menempuh pendidikan perguruan tinggi. Mahasiswa dalam melakukan aktivitasnya menggunakan berbagai cara menuju kampus yaitu mengendarai sepeda, kendaraan bermotor maupun jalan kaki. Aktivitas jalan kaki pada mahasiswa memberikan banyak manfaat dibandingkan mahasiswa berkendara bermotor, yaitu dapat meningkatkan kerja sistem kardiovaskuler yang baik. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbedaan kualitas tekanan darah antara kebiasaan mahasiswa berjalan kaki dengan mahasiswa berkendara bermotor. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang dilakukan dengan metode *cross sectional*. Teknik yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Responden penelitian ini sebanyak 60 responden yang terdiri dari 30 orang mahasiswa yang rutin jalan kaki dan 30 orang mahasiswa yang berkendara bermotor. Penelitian dilakukan di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Pengukuran tekanan darah menggunakan *Sphygmomanometer* merk *Riester* dan stetoskop merk *Litmann*. Analisis data menggunakan program SPSS yaitu *Independent Sample t-Test*. Hasil analisis didapatkan nilai F hitung untuk tekanan darah sistolik sebesar 1,035 dengan nilai sig 0,313 dan tekanan darah diastolik sebesar 0,261 dengan nilai sig 0,612. Oleh karena nilai sig > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kualitas tekanan darah antara mahasiswa yang rutin jalan kaki dan mahasiswa berkendara bermotor.

Kata Kunci: Tekanan darah, jalan kaki, mahasiswa, kendaraan bermotor

PENDAHULUAN

Banyak perguruan tinggi berkualitas ada di Yogyakarta, secara otomatis banyak mahasiswa yang menempuh pendidikan perguruan tinggi di kota ini. Mahasiswa yang ada di Yogyakarta sebagian besar berasal dari berbagai daerah di Indonesia sehingga harus bertempat tinggal di berbagai lokasi baik dekat kampus maupun berjauhan dengan kampus. Mahasiswa dalam melakukan aktivitasnya tersebut menggunakan berbagai cara menuju kampus yaitu ada yang memanfaatkan transportasi umum, mengendarai kendaraan bermotor serta berjalan kaki.

Aktivitas jalan kaki pada mahasiswa memberikan banyak manfaat dibandingkan mahasiswa berkendara bermotor. Manfaat tersebut yaitu dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh, dapat menurunkan kolesterol serta dapat menguatkan otot jantung.

Sebagian besar pengendara kendaraan yang tidak menyadari pentingnya olahraga kurang

memperhatikan kesehatan berolahraga. Kurangnya aktivitas merupakan penyebab terjadinya penumpukan lemak sehingga dapat meningkatkan resiko hipertensi.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross-sectional* yang merupakan penelitian kuantitatif. *Cros-sectional* adalah jenis penelitian yang menekankan waktu dan pengukuran atau observasi data variabel *independent* dan *dependent* hanya satu kali pada saat itu dan tidak ada tindak lanjut. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa yang mempunyai kebiasaan berjalan kaki saat berangkat maupun pulang kampus dan mahasiswa yang memakai kendaraan bermotor saat berangkat maupun pulang kampus. Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 60 responden, diantaranya 30 mahasiswa rutin jalan kaki dan 30 mahasiswa berkendara bermotor.

Kriteria inklusi subyek penelitian adalah mahasiswa yang berjalan kaki saat berangkat maupun pulang kampus, mahasiswa yang memakai kendaraan bermotor saat berangkat maupun pulang

kampus, mahasiswa laki laki semester 1-6 dengan usia 17-22 tahun, tidak merokok serta tidak menderita penyakit jantung. Kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu mahasiswa yang rutin olahraga dan mahasiswa yang sedang menempuh ujian perkuliahan.

Lokasi penelitian adalah di kota Yogyakarta, di sekitar lingkungan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2017 sampai dengan Desember 2017.

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan dilakukannya wawancara kepada mahasiswa yang mempunyai kebiasaan berjalan kaki atau mahasiswa berkendara bermotor. Memberikan penjelasan pada responden mengenai maksud dan tujuan penelitian, jika sampel bersedia menjadi responden maka dipersilahkan mengisi kuesioner yang disediakan. Sebelum pengukuran kualitas tekanan darah, perlu dipastikan bahwa responden telah sesuai dengan kriteria

inklusi dan telah menandatangani *informed consent*. Responden diistirahatkan selama 10 menit dan pengukuran tekanan darah dilakukan dalam keadaan duduk. Pengukuran tekanan darah menggunakan *sphygmomanometer* dengan merk *Riester* dan stetoskop dengan merk *Litmann*. Hasil pengukuran dicatat pada lembar kerja.

Analisis data menggunakan uji *t independent* untuk data normal, apabila data tidak normal maka akan digunakan turunannya yaitu *Mann Whitneyy*. Analisis ini untuk melihat perbandingan kualitas tekanan darah pada kebiasaan mahasiswa berjalan kaki dan mahasiswa berkendara bermotor.

HASIL PENELITIAN

Tabel 4.1 Kriteria Usia Responden

Kriteria	Jumlah	Presentase (%)
17 tahun	4	6,7
18 tahun	9	15,0
19 tahun	10	16,7
20 tahun	10	16,7
21 tahun	14	23,3
22 tahun	13	21,7
Jumlah	60	100

Tabel 4.1 menunjukkan responden paling sedikit berusia 17 tahun sebanyak 4 orang (6,7%) dan responden paling banyak berusia 21 tahun sebanyak 14 orang (23,3%).

Tabel 4.2 Kualitas Tekanan Darah Responden Rutin Jalan Kaki

	<i>Sistole</i> (mmHg)	<i>Diastole</i> (mmHg)
Jumlah	30	30
Rata Rata	118	76,17
SD	4,61	3,99
Minimum	110	70
Maximum	130	85
Nilai F	1,04	0,26
Nilai <i>p</i>	0,32	0,61

Tabel 4.2 di atas didapatkan bahwa dari 30 orang responden yang rutin jalan kaki nilai tekanan darah sistolik terendah adalah 110 mmHg sedangkan nilai tertinggi adalah 130 mmHg dengan nilai rata-rata adalah 118 mmHg dan nilai standar

deviasinya adalah 4,61 sedangkan untuk nilai tekanan darah diastolik terendah adalah 70 mmHg dan nilai tertinggi adalah 85 mmHg dengan nilai rata-rata adalah 76,17 mmHg dan nilai standar deviasinya adalah 3,99.

Tabel 4.3 Kualitas Tekanan Darah Responden Berkendaraan Bermotor

	<i>Sistole</i> (mmHg)	<i>Diastole</i> (mmHg)
Jumlah	30	30
Rata-Rata	125,56	82,93
SD	5,32	4,25
Minimum	115	70
Maximum	140	90
Nilai F	1,04	0,26
Nilai <i>p</i>	0,32	0,61

Tabel 4.3 di atas didapatkan bahwa dari 30 orang responden yang berkendara bermotor nilai tekanan darah sistolik terendah adalah 115 mmHg sedangkan nilai tertinggi adalah 140 mmHg dengan nilai rata-rata adalah 125,56 mmHg dan nilai standar deviasinya adalah 5,32 sedangkan untuk nilai tekanan darah diastolik terendah adalah 70 mmHg dan nilai tertinggi adalah 90 mmHg dengan nilai rata-rata adalah 82,93 dan nilai standar deviasinya adalah 4,25.

Tabel 4.2 dan tabel 4.43 di atas didapatkan nilai F hitung untuk tekanan darah sistolik sebesar 1,04 dengan nilai sig 0,31 dan F untuk tekanan darah diastolik sebesar 0,26 dengan nilai sig 0,61. Nilai sig > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, artinya tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada kualitas tekanan darah antara responden yang rutin berjalan kaki dan responden berkendara bermotor.

PEMBAHASAN

Tidak terdapatnya perbedaan yang bermakna pada kualitas tekanan darah antara responden yang rutin berjalan kaki dan berkendara bermotor pada penelitian ini dapat disebabkan adanya beberapa faktor yaitu responden yang berjalan kaki dan berkendara bermotor masih berusia muda (dengan kisaran usia 17-22 tahun), hal ini dapat dilihat dari data kuesioner yang diisi oleh responden. Kondisi usia yang relatif muda menyebabkan keadaan fungsi jantung dan organ lain masih berfungsi dengan baik sehingga resiko untuk terjadi hipertensi menjadi relatif kecil. Hipertensi dapat terjadi jika dinding pembuluh darah menyempit dan kaku, pada

usia muda hal itu belum berlangsung. Menurut Kumar 2005 penyempitan pembuluh darah akan terjadi pada saat usia 45 tahun, dinding arteri akan mengalami penebalan karena penumpukan zat kolagen sehingga terjadi hipertensi. Kondisi ginjal pada usia muda juga belum mengalami penurunan fungsi, sehingga ginjal mampu bekerja secara optimal untuk pengaturan tekanan darah. Ginjal yang berfungsi secara adekuat dapat meningkatkan tekanan arteri sehingga mengakibatkan diuresis dan penurunan tekanan darah. (Udjianti, 2011). Zat vasodepresor yang dihasilkan ginjal yaitu *nitrit oxide* berfungsi untuk menurunkan tahanan vaskular ginjal dan berfungsi untuk mempertahankan vasodilatasi ginjal, sehingga ginjal mampu mengekskresikan natrium dan air dalam jumlah normal (Guyton & Hall, 2006).

Tekanan darah dapat meningkat dengan bertambahnya umur, yang disebabkan oleh perubahan struktur pada pembuluh darah besar sehingga pembuluh darah menjadi lebih sempit dan dinding

pembuluh darah menjadi kaku. Hal itu yang menyebabkan tekanan darah meningkat (Rahajeng dan Tuminah, 2009). Pernyataan tersebut didukung oleh hasil penelitian Afriyandi (2010) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara peningkatan usia dengan peningkatan tekanan darah.

Intensitas jalan kaki yang dilakukan oleh responden rutin jalan kaki juga berpengaruh terhadap hasil penelitian ini. Kondisi ini sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Sadoso (1996) bahwa latihan aerobik jalan kaki yang efektif menurunkan tekanan darah antara 20-30 menit setiap hari. Responden rutin jalan kaki pada penelitian ini rata rata berjalan kaki 15 menit setiap hari, hal ini berarti dosis jalan kaki belum sesuai dengan standar jalan kaki yang dikemukakan oleh Sadoso (1996), sehingga menyebabkan tidak bermaknanya kualitas tekanan darah responden jalan kaki terhadap responden berkendara bermotor. Teori tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Surbakti (2014) yaitu didapatkan hasil bahwa terdapat penurunan

tekanan darah pada responden yang diberi perlakuan jalan kaki terprogram selama 30 menit.

Berjalan kaki secara rutin dapat menyebabkan perubahan pada otot rangka dan kardiorespirasi (Sudrajat, 2000). Terdapat beberapa perubahan yang terjadi setelah melakukan aktivitas jalan kaki secara rutin, yaitu pembesaran ukuran jantung, peningkatan isi sekuncup, peningkatan kapasitas paru serta peningkatan VO₂ maksimal (Potter dan Perry, 2005). Penurunan tekanan darah pada orang yang rutin jalan kaki disebabkan karena penurunan aktivitas sistem saraf simpatis, penurunan resistensi perifer vaskular, penurunan curah jantung, meningkatnya sensitifitas barorefleks serta penurunan volume plasma (Burt et al, 1995).

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kualitas tekanan darah antara mahasiswa yang rutin jalan kaki dan mahasiswa berkendara

bermotor tetapi tidak berbeda secara bermakna.

2. Kualitas tekanan darah sistolik maupun diastolik mahasiswa yang berjalan kaki dan berkendara bermotor masih dalam kisaran normal.

SARAN

1. Bagi Ilmu Kedokteran

Menambah referensi tentang perbedaan kualitas tekanan darah dengan menggunakan variabel yang lebih bervariasi.

2. Bagi peneliti lainnya

Bagi peneliti lainnya dapat melakukan penelitian dengan jumlah responden yang lebih banyak dan lebih dispesifikan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas tekanan darah.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyandi, F. (2010). Hubungan antara Peningkatan Usia dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Yang Berobat Jalan di Rumah Sakit Bhineka Bakti. Karya Tulis Ilmiah Strata 1. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta
- Arikunto, S. (2006). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis. Jakarta: Rineka Cipta.
- Adib A.L. (2007). Pengaruh Aktivitas Jalan Kaki menuju Kampus terhadap Tingkat Kebugaran pada Mahasiswa UPY. Karya Tulis Ilmiah Strata 1. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Burt VL., Cutler JA., Higgins M., Horan MJ., Labarthe D. Whelton P., Brown C., Roccella EJ. (1995). *Trend In The Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension in the Adult US Population: data from the Health Examination Survey, 1960 to 1990*. Hypertension: 26:60-69.
- [Forlap.ristekdikti.go.id](http://forlap.ristekdikti.go.id). Jumlah Mahasiswa di Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2015-2016. Diakses pada 26 maret 2016.
- Fraenkel, Jack R dan Norman E. Wallen. (1993). How to Design and Evaluate Research in Education. New York: Mc Graw-Hill inc.
- Gunawan, L. (2001). Hipertensi: Tekanan Darah Tinggi. Yogyakarta: Kanisius.
- Guyton A.C dan J.E. Hall. (2007). Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Jakarta:EGC
- Hartono. (2011). Metodologi Penelitian. Pekanbaru: Zamafa Publishing.
- JNC 7 Express. (2003). *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure*. Diakses tanggal 9 maret 2016.
- Kumar V, Abbas AK, Fausto N. (2005). *Robin and Cotran Pathologic Basis of Disease*. Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Lawson R. Wulsin dan Arthur J, Barsky Victor RG (2007). *Systemic hypertension mechanism and diagnosis*.
- Notoatmodjo, S. (2015). Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pramodana A.H. (2017). Perbedaan Kualitas Tekanan Darah Pegawai Negeri Sipil yang Rutin Berolahraga dan Tidak Berolahraga. Karya Tulis Ilmiah Strata 1. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

- Prawisaputra, S. (2000). Dasar-Dasar Keperawatan. Sumedang: KONI Kabupaten Sumedang.
- Potter, Patricia A. dan Anne G. Perry. (2005). Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses dan Praktik. Jakarta: EGC.
- Rahadiyati L.S (2013). Hubungan Kebiasaan Berolahraga Jalan Kaki dengan Kontrol Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi. Karya Tulis Ilmiah Strata 1. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Rahajeng, E., dan Tuminah, S. (2009). Prevalensi Hipertensi dan Determinannya di Indonesia. Majalah Kedokteran Indonesia.
- Rokhaeni, H., Purnamasari, E., Rahayoe A. (2001). Buku Ajar Keperawatan Kardiovaskuler. Jakarta: Bidang Pendidikan dan Pelatihan Pusat Kesehatan Jantung Pembuluh Darah Nasional Harapan Kita.
- Sadoso. (1996). Pengetahuan Praktis Kesehatan dalam Olahraga. Jakarta: Gramedia.
- Sari, N. (2013). Perbedaan Tekanan Darah dengan Tekanan Intraokuler Pada Wanita Hamil Trimester 3 dibandingkan dengan Wanita Tidak Hamil Di Yogyakarta. Karya Tulis Ilmiah Strata 1. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Siauw I.S. (1994). Hipertensi (Tekanan Darah Tinggi). Solo: Dabara Publishe
- Smeltzer, Suzanne C. (2001). Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. Edisi 8. Jakarta: EGC.
- Sudrajat, P. (2000). Dasar-Dasar Keperawatan. Jakarta: Tambak Kusuma.
- Sugiyono. (2010). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif & RND. Bandung: Alfabeta.
- Surbakti, S. (2014). Pengaruh Latihan Jalan Kaki 30 Menit Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Penderita Hipertensi di Rumah Sakit Umum Kabanjahe. Jurnal Pengabdian Masyarakat.
- Udjianti, W. (2011). Keperawatan Kardiovaskuler. Jakarta: Salemba Medika.

HALAMAN PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI KTI

**PERBEDAAN KUALITAS TEKANAN DARAH ANTARA KEBIASAAN
MAHASISWA BERJALAN KAKI DENGAN MAHASISWA
BERKENDARAAN BERMOTOR**

Disusun oleh:

TRI BUDI SANTOSO

20130310220

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 14 Mei 2018

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

Dr. Tri Pitara Mahanggoro, S.Si., M. Kes

Dr. dr. Ratna Indriawati, M. Kes

NIK : 19680606199509

NIK : 19720820200101173038

Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Dokter

Dekan

**Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

**Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



Dr. dr. Sri Sundari, M.Kes

NIK : 19670513199609173019



Dr. dr. Wiwik Kusumawati, M. Kes

NIK : 19660527199609173018