

GAMBARAN FAKTOR RISIKO AKTIVITAS FISIK, KUALITAS TIDUR, DAN STRES DENGAN TEKANAN DARAH PADA MAHASISWA TINGKAT AKHIR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO

**Hany Yuliani, Henry Setyawan Santoso, Mateus Sakundarno Adi,
Lintang Dian Saraswati**

Bagian Epidemiologi dan Penyakit Tropik, Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Diponegoro

Email : hannyuliani57@gmail.com

Abstract: *Hypertension was an increasing of blood pressure in artery. Adolescent who suffered from high blood pressure were likely to undergo it until adulthood. Research in Semarang hypertension in adolescents increase in 2013 (0,04 %) from year 2012 (0.02%). The purpose of this study was describe the factors related with blood pressure at student research in a faculty of engineering Diponegoro University. This study type was descriptive observational with cross sectional design. The population of this study were all students in faculty of engineering Diponegoro University. 100 samples were chosen by using accidental sampling. Descriptive analysis results showed that prevalence of prehypertension systolic 43% dan prehypertension diastolic 61%. Systolic and diastolic prehypertension were mostly found on less physical activity (61,8%), had stress (45,5%), had bad quality of sleep (58,0%)It was concluded that the occurred of hypertension was most suggestion for adolescents were to do physical activity, and enough sleep.*

Keyword: *Blood pressure, Student*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Seiring dengan terjadinya transisi epidemiologi saat ini, terjadi perubahan pola penyakit dari penyakit infeksi menjadi non infeksi (penyakit degeneratif) seperti penyakit jantung, hipertensi, ginjal dan stroke⁽¹⁾

Tekanan darah merupakan faktor yang amat penting pada sistem sirkulasi. Peningkatan atau penurunan tekanan darah akan mempengaruhi homeostatis di dalam tubuh. Tekanan darah selalu diperlukan untuk daya dorong mengalirnya darah di dalam arteri, arteriola, kapiler dan sistem vena, sehingga terbentuklah suatu aliran darah yang menetap. Terdapat dua macam kelainan tekanan darah, antara lain yang dikenal sebagai hipertensi atau tekanan darah tinggi dan hipotensi atau tekanan darah rendah. Hipertensi telah menjadi penyakit yang menjadi perhatian di banyak Negara di dunia, karena hipertensi seringkali menjadi penyakit tidak menular nomor satu di banyak Negara.⁽²⁾ Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah penyakit yang terjadi akibat peningkatan tekanan darah yang merupakan suatu keadaan ketika tekanan darah meningkat melebihi batas normal tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg. Penyakit ini dipengaruhi oleh cara dan kebiasaan hidup seseorang.⁽³⁾

Prevalensi hipertensi di seluruh dunia sekitar 972 juta orang atau 26,4% penghuni bumi mengidap hipertensi. Dari 972 juta pengidap hipertensi, 333 juta berada di negara maju dan 639 sisanya berada di negara sedang berkembang, termasuk

Indonesia.⁽⁴⁾ Penelitian epidemiologis yang dilakukan di Indonesia dari tahun 2007-2013 menunjukkan 1,8 – 18,6% penduduk yang berusia 20 tahun adalah penderita hipertensi.

Ada banyak faktor yang berkaitan dengan terjadinya tekanan darah tinggi pada remaja diantaranya yaitu: Aktivitas fisik, Kualitas tidur, serta Stres.

Aktivitas fisik yang dilakukan secara tepat dan teratur, serta frekuensi dan lamanya waktu yang digunakan dengan baik dan benar dapat membantu menurunkan tekanan darah. Semakin ringan kerja jantung, maka semakin sedikit tekanan pada pembuluh darah arteri sehingga mengakibatkan tekanan darah menjadi turun. Beberapa studi menunjukkan bahwa olahraga yang dilakukan secara rutin dan teratur dapat mengurangi faktor risiko terhadap penyakit jantung koroner, termasuk hipertensi.⁽⁵⁾

Kurang tidur merupakan faktor risiko hipertensi pada orang dewasa, yang penyebabnya diketahui bahwa tidur lebih pendek akan menyebabkan disfungsi endokrin dan sistem metabolik. Hal ini membuktikan bahwa adanya potensi besar terhadap dampak pengurangan frekuensi tidur. Seseorang dengan kualitas tidur yang buruk akan mengalami peningkatan peluang prehipertensi.⁽⁶⁾ Dalam *Circulation Journal* mengatakan bahwa gangguan tidur sudah saatnya untuk masuk ke dalam 10 faktor resiko yang dapat dimodifikasi untuk mencegah kejadian penyakit jantung.⁽⁷⁾

Stres adalah suatu reaksi tubuh yang dipaksa, di mana ia boleh mengganggu homeostasis fisiologi normal. Stres dapat terjadi pada

semua orang, baik itu anak, dewasa dan orang tua. Stres juga dapat terjadi pada orang yang mengalami tekanan berat misalnya pada mahasiswa tingkat akhir yang sedang mengerjakan skripsi.

Hipertensi merupakan penyakit yang meningkat tiap tahunnya dan dampaknya bisa menimbulkan kematian. Faktor risiko tekanan darah tinggi yang menarik untuk dibahas pada Mahasiswa tingkat akhir fakultas teknik Universitas Diponegoro yaitu stres saat mengerjakan tugas akhir, dan kualitas tidur, dan aktivitas fisik. Penelitian atau survey mengenai faktor risiko tentang tekanan darah sudah pernah diteliti sebelumnya, namun belum pernah dilakukan penelitian pada mahasiswa tingkat akhir fakultas teknik Universitas Diponegoro. Oleh sebab itu penulis tertarik untuk menggambarkan beberapa faktor risiko yang berhubungan dengan tekanan darah pada mahasiswa tingkat akhir.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian yang bersifat observasional dengan desain *cross sectional*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran Tekanan darah pada mahasiswa Tingkat akhir fakultas teknik Universitas Diponegoro. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *simple random sampling*. Populasi target pada penelitian ini adalah semua mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

Semarang.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 100 sampel. Sampel terdiri dari 12 jurusan

di Fakultas teknik yang merupakan mahasiswa yang sedang mengerjakan tugas akhir. Metode pengumpulan data menggunakan pengukuran. Untuk pengukuran Tekanan darah dengan menggunakan *Sphygmomanometer raksa*.

HASIL PENELITIAN

A. Karakteristik Responden

Umur	Frekuensi	Persentase
22	73	73,0
23	14	14,0
24	8	8,0
25	5	5,0
Angkatan		
2012	73	73
2011	14	14,0
2010	13	13,0
Total	100	100

Karakteristik umur responden paling banyak berumur 22 tahun (73%) yaitu pada angkatan 2012 yang kemudian diikuti pada umur 23 tahun (14%) pada angkatan 2011, 24 dan 25 tahun 13 % pada angkatan 2010.

B. Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik, Kualitas Tidur, dan Stres

1. Distribusi Frekuensi Aktivitas fisik dengan Tekanan Darah.

Gambaran Tingkat Aktivitas Fisik Dengan Tekanan Darah

Aktivitas Fisik	Tekanan Darah							
	Tekanan Darah Sistolik				Tekanan Darah Diastolik			
	Normal		Prehipertensi		Normal		Prehipertensi	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Ringan	47	56,0	37	44,0	32	38,2	52	61,8
Sedang	10	62,0	6	38,0	7	44,0	9	56,0

Responden yang memiliki tekanan darah Prehipertensi Sistolik dan Diastolik Lebih Banyak Terjadi Pada Responden Yang memiliki Aktivitas Fisik kategori aktivitas fisik ringan (44% dan 62%).

2. Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah.

Gambaran Kualitas Tidur Dengan Tekanan Darah

Kualitas Tidur	Tekanan Darah							
	Tekanan Darah Sistolik				Tekanan Darah Diastolik			
	Normal		Prehipertensi		Normal		Prehipertensi	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Baik	11	58,0	8	42,0	5	26,0	14	74,0
Buruk	46	57,0	35	43,0	34	42,0	47	58,0

Responden yang memiliki tekanan darah prehipertensi sistolik lebih banyak terjadi pada responden yang memiliki kualitas tidur buruk (43%) dan responden yang memiliki prehipertensi diastolik lebih banyak dialami pada responden yang memiliki kualitas tidur baik (74%).

3. Distribusi Frekuensi Stres saat mengerjakan Tugas Akhir dengan Tekanan Darah.

Gambaran Stres Dengan Tekanan Darah

Status Stres	Tekanan Darah							
	Tekanan Darah Sistolik				Tekanan Darah Diastolik			
	Normal		Prehipertensi		Normal		Prehipertensi	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Ringan	48	54,5	40	45,5	35	39,8	53	60,2
Sedang	9	75,0	3	25,0	4	33,3	8	66,7

responden yang memiliki Tekanan darah prehipertensi sistolik banyak terjadi pada responden dengan status stres kategori stres ringan (44%) dan responden yang memiliki tekanan darah pre hipertensi diastolik lebih banyak dialami pada responden dengan status stres kategori stres sedang (67%).

PEMBAHASAN

1. Proporsi Aktifitas Fisik Kategori Ringan Pada Penderita Prehipertensi Sistolik 44,0 % dan Prehipertensi Diastolik 61,8 %.

Risiko hipertensi akan semakin rendah jika aktifitas fisik dilakukan secara teratur, baik pada seseorang yang mengalami hipertensi maupun obesitas. Sebaliknya, tingkat aktifitas yang rendah dihubungkan dengan peningkatan risiko hipertensi, baik pada orang yang kurus maupun yang kegemukan, masing-masing 1,3 kali dan 2,6 kali.⁽⁸⁾ Pada penelitian ini ditemukan bahwa mahasiswa teknik tingkat akhir lebih banyak dengan tingkat aktifitas fisik kategori ringan. Berdasarkan hasil tabulasi silang antara aktifitas fisik dan tekanan darah diketahui bahwa 44,0% remaja mengalami prehipertensi sistolik dan prehipertensi diastolik 62%. Hal ini tentunya akan meningkatkan risiko remaja mengalami hipertensi walaupun remaja tersebut berada dalam tingkat aktifitas fisik yang cukup. Selain itu, beberapa penelitian menunjukkan adanya peningkatan volume sekuncup dan penurunan penyesuaian pembuluh darah akibat olahraga yang intensif. Hal ini menjadi penghubung terjadinya peningkatan tekanan darah. Peningkatan tekanan darah sistolik berbanding lurus dengan peningkatan cardiac output dan intensitas olahraga.

Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Tsioufis dimana penelitian tersebut menghasilkan adanya hubungan yang positif antara tingkat aktifitas fisik yang sedang-tinggi dengan peningkatan tekanan darah sistolik dan denyut nadi.⁽⁹⁾

1. Proporsi Kualitas Tidur Buruk Pada Perenderit Prehipertensi Sistolik 64% Dan Prehipertensi Diastolik 73%.

Kualitas tidur yang baik dapat mencegah kejadian hipertensi. Menurut penelitian J.E Gangswich

2005 di New York menyatakan bahwa apabila terjadi kekurangan waktu tidur akan secara akut menaikkan tekanan darah dan mengaktifasi sistem saraf simpatis yang dalam jangka waktu lama hal tersebut akan memicu terjadinya hipertensi.⁽¹⁰⁾ Kualitas tidur yang buruk mencakup: durasi tidur yang kurang, gelombang tidur yang terganggu, mendengkur, dan hal hal lain yang mengganggu tidur sehingga mengganggu juga keseimbangan sistem yang ada di tubuh kita. Tidur di dalam tubuh manusia diatur oleh pusat kesadaran yang ada di medulla batang otak, dan melibatkan hormonal yang diatur oleh hormon kortisol yang sangat berperan pada irama sirkardia manusia

Pada penelitian ini proporsi mahasiswa teknik yang memiliki kualitas tidur yang buruk dengan pre hipertensi sistolik sebesar 64% dan Prehipertensi diastolik sebesar 73%. Pada saat penelitian responden mengaku bahwa mengerjakan tugas akhir membuat jam tidur mereka lebih larut dan minim. Hal demikian sejalan dengan penelitian dari Bansil dkk yang berjudul Association Between sleep disorders and hypertension berdasarkan kesimpulan dari NHANES 2005- 2008 menyatakan bahwa tidur merupakan hal yang penting untuk berkontribusi dalam optimalisasi kesehatan dan tanda vital. Mereka melaporkan bahwa prevalensi hipertensi adalah 30.2% mengalami gangguan tidur, 7.5%, dan 33.0% mengalami durasi tidur yang pendek and 52.1% melaporkan adanya kualitas tidur yang buruk.⁽¹¹⁾

Pada penelitian Javaheri, S et al, terdapat hubungan antara kualitas tidur yang terganggu terhadap kejadian hipertensi pada remaja, Pada penelitian ini terdapat hubungan dengan nilai $p= 0,001$, yang berarti membuktikan bahwa gangguan kualitas tidur secara terus menerus

akan menyebabkan perubahan fisiologis tubuh dimana sistem keseimbangan antara pengaturan sistem saraf simpatis dan parasimpatis terganggu, peningkatan sistem simpatis tersebut berperan dalam peningkatan tekanan darah pada pasien tersebut dan sebaliknya aktifitas parasimpatis akan menurunkan tekanan darah. Penelitian tersebut mendukung kepada penelitian sebelumnya yaitu terdapat hubungan antara kualitas tidur yang terganggu terhadap angka kejadian hipertensi.⁽⁶⁾

Penelitian ini mengukur kualitas tidur pada mahasiswa tingkat akhir fakultas teknik, yang dimana responden memiliki tanggung jawab untuk menyelesaikan tugas akhir sesuai target yang sudah ditentukan secara pribadi. Proporsi tekanan darah tinggi dengan kualitas tidur buruk pada mahasiswa teknik lebih tinggi dari pada responden dengan kualitas tidur baik (64 % dan 73 %).

3. Proporsi Tingkat Stres Mengerjakan Tugas Akhir Kategori Sedang Pada Penderita Prehipertensi Sistolik Sebesar 46% Dan Pada Prehipertensi Diastoli Sebesar 60 %.

Stres adalah respon alami dari tubuh dan jiwa saat seseorang mengalami tekanan dari lingkungan. Stres yang berkepanjangan akan menyebabkan ketegangan dan kekhawatiran yang terus menerus, akibatnya tubuh akan melepaskan hormon adrenalin dan memacu denyut jantung lebih cepat dan lebih kuat sehingga tekanan darah akan meningkat.⁽¹²⁾ penelitian yang dilakukan pada remaja menunjukkan bahwa remaja memiliki tekanan darah tinggi akan memiliki pembuluh darah yg lebih reaktif terhadap stressor dari pada remaja dengan tekanan darah normal.⁽¹³⁾ Tingkat stres ringan adalah

stres karena menghadapi stresor dalam hitungan hari, dan tingkat stres berat adalah stres karena menghadapi stresor kronis, yaitu dalam hitungan tahun.⁽¹⁴⁾ Stres yang dihadapi responden merupakan stres ringan karena intensitas stresor yang dihadapi kurang dari enam bulan. Berdasarkan wawancara dengan responden penelitian ini menilai skripsi sebagai ancaman yang masih wajar sehingga masih mampu mengatasi stresor yang dihadapi selama menyelesaikan skripsi.

Hal tersebut terlihat pada hasil penelitian yang menunjukkan bahwa tidak ada yang mengalami tingkat stres berat. Berdasarkan analisis bivariat Proporsi mahasiswa yang mengerjakan tugas akhir mengalami pre hipertensi sistolik dan diastolik dengan tingkat stres sedang (67% dan 75%). Penelitian ini sejalan penelitian Putri yang menemukan bahwa mahasiswa rumpun science-teknologi Universitas Indonesia yang sedang mengerjakan tugas akhir dengan hipertensi sebesar 45,90%.⁽¹⁵⁾ Persepsi responden terhadap stres membuat penyelesaian skripsi tidak menjadi penghambat untuk melakukan aktivitas lain seperti olah raga, bekerja, ataupun berorganisasi.

Selain itu, berdasarkan informasi yang didapat dari responden diketahui bahwa selain mengerjakan skripsi terdapat responden yang memiliki beban mata kuliah yang mengulang, namun skripsi tetap diselesaikan responden karena merupakan usulan atau penelitian lanjutan dari masing-masing dosen pembimbing. Hal ini yang mempengaruhi mahasiswa banyak dibantu oleh dosen dalam penyelesaian skripsi dan menilai skripsi sebagai hal yang wajar.

KESIMPULAN

1. Mahasiswa Teknik UNDIP yang mengalami Prehipertensi sistolik dan prehipertensi diastolik memiliki tingkat aktivitas fisik kategori ringan (44,0 % dan 61,8 %).
2. Mahasiswa Teknik UNDIP Mahasiswa Teknik UNDIP yang mengalami Prehipertensi Sistolik (43,0%) memiliki Kualitas tidur buruk sedangkan prehipertensi Diastolik (72,0%) memiliki kualitas tidur baik
3. Mahasiswa Teknik UNDIP yang mengalami prehipertensi sistolik dan diastolik saat mengerjakan Tugas Akhir memiliki tingkat stres kategori ringan (45 % dan 60 %).

DAFTAR PUSTAKA

1. Bustan Nm. Epidemiologi Penyakit Tidak Menular. Jakarta: Rineka Cipta; 2002.
2. Ibnu M. Dasar-Dasar Fisiologi Kardiovaskuler. Jakarta: Egcc; 1996.
3. JNC VII. The Seventh Report Of The Joint National Committee On Prevention, Detection, Evaluation, And Treatment Of High 75 Blood Pressure, The Jnc 7 Report. Am Med Assoc [Internet]. 2004;
4. Rahajeng E, Tuminah S. Prevalensi Hipertensi Dan Determinannya Di Indonesia. Maj Kedokt Indones. 2009;59(12):580-7.
5. Anggraeny R. Faktor Risiko Aktivitas Fisik, Merokok, Dan Konsumsi Alkohol Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Pattingalloang Kota Makassar. 2013;

6. Javaheri S, Storfer-Isser A, Rosen Cl, Redline S. Sleep Quality And Elevated Blood Pressure In Adolescents. *Circulation*. 2008;118(10):1034–40.
7. Redline S, Foody J. Sleep Disturbances: Time To Join The Top 10 Potentially Modifiable Cardiovascular Risk Factors? *Circulation*. 2011;124(19):2049–51.
8. Torrance B, Mcguire K A, Lewanczuk R, Mcgavock J. Overweight, Physical Activity And High Blood Pressure In Children: A Review Of The Literature. *Vasc Health Risk Manag*. 2007;3(1):139–49.
9. Tsioufis C, Kyvelou S, Tsiachris D, Tolis P, Hararis G, Koufakis N, Et Al. Relation Between Physical Activity And Blood Pressure Levels In Young Greek Adolescents: The Leontio Lyceum Study. *Eur J Public Health*. 2011;21(1):63–8.
10. Gangwisch Je, Malaspina D, Boden-Albala B, Heymsfield Sb. Inadequate Sleep As A Risk Factor For Obesity: Analyses Of The Nhanes I. Sleep [Internet]. 2005;28(10):1289–96. Available From:
11. Bansil P, Kuklina E V., Merritt Rk, Yoon Pw. Associations Between Sleep Disorders, Sleep Duration, Quality Of Sleep, And Hypertension: Results From The National Health And Nutrition Examination Survey, 2005 To 2008. *J Clin Hypertens*. 2011;13(10):739–43.
12. Butler G. Definitions Of Stress. *Occas Pap R Coll Gen Pract* [Internet]. 1993;(61):1–5.
13. Saab Pg, Llabre Mm, Ma M, Dilillo V, Mccalla Jr, Fernander-Scott A, Et Al. Cardiovascular Responsivity To Stress In Adolescents With And Without Persistently Elevated Blood Pressure. *J Hypertens*. 2001;19(1):21–7.
14. Potter P., Perry Ag. *Fundamental Nursing: Concepts, Process, And Practice*. 6th Editio. St. Louis, Missouri: Mosby Year Book.;
15. Resti P. Hubungan Tingkat Stres Dengan Gangguan Tidur Pada Mahasiswa Skripsi Di Salah Satu Fakultas Rumpun Science-Technology UI. In Jakarta: Universitas Indonesia; 2012.