

PENGARUH DURASI TIDUR DENGAN KLASIFIKASI TEKANAN DARAH PADA USIA PRODUKTIF DI KOTA MEDAN

Darren Gosal¹, Yohanes Firmansyah², Ernawati²

¹ Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Atma Jaya, Jakarta, Indonesia
Email: darren_gosal@hotmail.com

² Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia
Email: yohanesfirmansyah28@gmail.com

Masuk: 15-08-2021, revisi: 06-04-2022, diterima untuk diterbitkan: 27-04-2022

ABSTRAK

Hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah pada dewasa dimana sistolik lebih dari 140 mmHg dan diastolik lebih dari 90mmHg. Kejadian hipertensi terdapat pada dua per tiga negara berpenghasilan rendah, dan menengah. Klasifikasi tekanan darah dibagi menjadi optimal, normal, normal tinggi, hipertensi derajat 1, hipertensi derajat 2, hipertensi derajat 3. Hipertensi terutama hipertensi primer dipengaruhi oleh berbagai faktor salah satunya adalah durasi tidur. Penelitian ini meliputi 352 responden yang termasuk dalam kriteria inklusi dengan metode pengambilan data potong lintang di beberapa pabrik dan kantor di Kota Medan periode Agustus 2014. Analisis dilakukan dengan uji Kruskal Wallis, dilanjutkan dengan *Post Hoc Mann Whitney*. Hasilnya, durasi tidur yang pendek (kurang dari 6 jam) berhubungan dengan meningkatnya kejadian hipertensi (p -value <0,001), dimana terdapat perbedaan signifikan antara kelompok optimal dengan hipertensi tingkat 1 (p -value : 0,001), optimal dengan hipertensi tingkat 2 (p -value : 0,003), optimal dengan hipertensi tingkat 3 (p -value : 0,027), normal dengan hipertensi tingkat 1 (p -value : 0,002), normal dengan hipertensi tingkat 2 (p -value : 0,003), normal dengan hipertensi tingkat 3 (p -value : 0,003), normal tinggi dengan hipertensi tingkat 1 (p -value : 0,028), normal tinggi dengan hipertensi tingkat 2 (p -value : 0,012), dan normal tinggi dengan hipertensi tingkat 3 (p -value : 0,023). Kesimpulan dari penelitian ini terdapat pengaruh antara durasi tidur dengan kejadian hipertensi.

Kata Kunci: Hipertensi; Durasi Tidur; Usia Produktif

ABSTRACT

Hypertension is defines as elevated blood pressure in adult, where systolic above 140 mmHg and diastolic above 90 mmHg. Blood pressure classification can be divided into: optimal, normal, normal- high, hypertension grade 1, hypertension grade 2, and hypertension grade 3. Hypertension, especially primary hypertension can be caused by several factors, one of them is sleep duration. This study includes 352 subjects which are suitable to the inclusion criteria with cross sectional method in several factories and offices in Medan, August 2014. This study will be analyzed with Kruskal Wallis, followed by *Post Hoc Mann Whitney*. The result is short sleep duration (less than 6 hours) is associated with elevated hypertension incidence (p -value < 0,001), where there are significant differences in several groups such as, optimal with hypertension grade 1 (p -value = 0,001); optimal with hypertension grade 2 (p -value : 0,003); optimal with hypertension grade 3 (p -value : 0,027), normal with hypertension grade 1 (p -value : 0,002), normal with hypertension grade 2 (p -value : 0,003), normal with hypertension grade 3 (p -value : 0,003), normal- high with hypertension grade 1 (p -value : 0,028), normal- high with hypertension grade 2 (p -value : 0,012), and normal- high with hypertension grade 3 (p -value : 0,023). Conclusions of the study is there is an effect between sleep duration and hypertension incidence.

Keywords: Hypertension; Sleep Duration; Productive Age

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan peningkatan tekanan darah pada dewasa (>18 tahun) dimana tekanan sistolik lebih dari 140 mmHg dan diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang. (Kemenkes RI, 2014; Thomas, U., et al., 2020) Menurut WHO, kurang lebih sebanyak 1.13 miliar orang di dunia memiliki

hipertensi, dimana dua per tiganya berasal dari negara dengan penghasilan rendah, dan menengah. Di Amerika, sebanyak 108 juta orang atau 45% memiliki hipertensi, setengah kematian manusia disebabkan oleh hipertensi sebagai penyebab utamanya. (CDC, 2020) Estimasi kasus hipertensi di Indonesia sendiri sebanyak kurang lebih 63 juta orang, terbanyak di Provinsi Kalimantan Selatan 44.1%, terendah di Papua 22.2%, di Sumatera Utara terdapat 29.1%. (RISKESDAS, 2018) Klasifikasi hipertensi di Indonesia dibagi menjadi: optimal (<120/<80), normal (120-129/80-84), normal- tinggi (130-139/85-89), hipertensi derajat 1 (140-159/90-99), hipertensi derajat 2 (160-179/100-109), hipertensi derajat 3 ($\geq 180/\geq 110$), dan hipertensi sistolik terisolasi ($\geq 140/<90$). (Lukito, A.A., Harmeiwaty, E., 2019)

Penyebab hipertensi dapat dibagi menjadi 2 kelompok yaitu: primer dan sekunder. Kelompok primer merupakan penyebab mayoritas (>90%) seperti genetik, lingkungan, dan faktor sosial. Sedangkan hipertensi sekunder disebabkan oleh penyakit lain. (Carey, R.M., Muntner, P., Bosworth, H.B., Whelton, P.K., 2018; Saxena, T., Ali, A.O., Saxena, M., 2018) Durasi tidur termasuk sebagai satu hal penyebab hipertensi. Sebanyak hampir 28% usia dewasa di Amerika melaporkan durasi tidurnya <6 jam, hal ini meningkatkan risiko terjadinya gangguan kardiovaskular sebesar 24%. (Brooke, A., et al., 2018). Selain itu terdapat pula hubungan antara *atherosclerosis* dengan meningkatnya angka kematian pasien dengan penyakit kardiovaskular. (Bridget, M.K. 2019)

Rekomendasi menyatakan bahwa durasi tidur untuk dewasa muda (18- 25 tahun) dan dewasa (26- 64 tahun) adalah selama 7-9 jam, sedangkan lansia (≥ 65 tahun) adalah selama 7-8 jam sehari. (Chaput, J.P., Dutil, C., Kanyinga, S.H. (2018) Tidur singkat diartikan dengan durasi tidur yang kurang dari 7 jam atau bahkan kurang dari 5 jam per hari. (Li et al, 2019; Wang et al., 2015; Hwang, H.R., et al., 2015) Tidur sendiri dibagi menjadi dua tahapan, yaitu tahapan mata cepat *Rapid Eye Movement* (REM) dan pergerakan mata tidak cepat atau *Non-Rapid Eye Movement* (NREM). Kedua tahapan ini dapat berubah-ubah sesuai dengan lama dan kualitas tidur seseorang. (Firmansyah, Y., Ernawati, Prawiro, E.L. 2020)

Durasi tidur yang singkat juga akan mempengaruhi keseimbangan aktivitas sistem saraf yang akan menyebabkan peningkatan simpatik, penurunan parasimpatik, ketidakseimbangan hormone Ghrelin, Leptin, meningkatkan nafsu dan *intake* makanan serta merusak irama sirkadian. Gabungan dari semua itu akan meningkatkan tekanan darah. (Makarem et al., 2019; Lattanzi, S., Brigo, F., Silvestrini, M., 2018) Pada studi Li et al, didapatkan hasil 32.6% responden penderita hipertensi memiliki waktu tidur yang kurang dari 7 jam. (Li et al., 2019)

Kota Medan yang terletak di Provinsi Sumatera Utara terdapat 29.1% yang didiagnosis hipertensi, tetapi belum ada penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh durasi tidur dengan kejadian hipertensi.

Rumusan Masalah

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh durasi tidur terhadap tekanan darah.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dengan desain *cross sectional* yang dilakukan di beberapa pabrik dan kantor di kota Medan periode 6 Agustus – 13 Agustus 2014. Penelitian ini mengambil semua pekerja yang datang ke tempat pemeriksaan dokter di beberapa pabrik dan kantor sebagai responden. Besar sampel yang dibutuhkan pada penelitian ini sebanyak 63 responden untuk masing-masing kelompok (Kesalahan tipe satu sebesar 5% dan kesalahan tipe 2 sebesar 10% dengan simpang baku kedua kelompok sebesar 10 mmHg dan perbedaan tekanan darah yang dianggap bermakna adalah sebesar 5 mmHg). Penelitian ini dilakukan dengan 6 kelompok klasifikasi tekanan darah dengan total sampel sebesar 378 responden. Metode pengambilan sampel dengan *consecutive non random sampling*. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah seluruh usia produktif dengan rentang umur berusia 18 hingga 60 tahun. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah responden yang menolak ikut dalam penelitian, responden dengan hipertensi sekunder (kelainan hormon adrenal, feokromositoma, tiroid, stenosis arteri renalis, dan sebagainya) serta responden yang tidak mengisi lengkap kuesioner saat pengambilan data. Penelitian ini telah melalui telaah kaji etik. Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara (anamnesis), pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas berupa

durasi tidur (dalam jam) serta variabel tergantung berupa klasifikasi tekanan darah (berdasarkan Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia yang terdiri dari 6 klasifikasi berupa optimal, normal, normal tinggi, hipertensi tingkat 1, hipertensi tingkat 2, dan hipertensi tingkat 3). Cara pengukuran variabel bebas (durasi tidur) dengan meminta responden menjawab rata-rata lama tidur mereka per hari berapa jam dalam 1 bulan terakhir, sedangkan cara pengukuran variabel tergantung (klasifikasi tekanan darah) berupa pengukuran dua kali tekanan darah dalam posisi duduk dan tenang dengan jeda waktu pengukuran adalah 15 menit.

Hasil penelitian ini dijelaskan secara deskriptif dan menggunakan tabel dan grafik hasil dari uji statistik analitik. Paparan deskriptif berupa data kategorik disajikan dalam bentuk proporsi sedangkan data numerik disajikan dalam bentuk sebaran data (*mean*, *median*, standar deviasi, minimum, dan maksimum). Uji statistik dalam penelitian ini berupa uji statistik Anova dengan uji alternatif berupa *Kruskall Wallis* bilamana sebaran data dengan uji normalitas (*Kolmogorov Smirnov* dan *Shapiro Wilk*) adalah tidak normal. Uji statistik lanjutan dilaksanakan karena uji statistik Anova atau *Kruskall Wallis* menunjukkan asosiasi adanya perbedaan rerata yang bermakna antara 2 kelompok ($p\text{-value} < 0,05$). Adapun uji statistik lanjutan yang dilakukan adalah uji *Post Hoc Bonferoni* (Anova) dan Uji *Post Hoc Mann Whitney* (*Kruskal Wallis*).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 352 responden dimana 113 berjenis kelamin laki- laki dan 239 perempuan dengan rentang usia 20 – 56 tahun serta rata-rata 41,13 ($\pm 9,93$) tahun. Pekerjaan responden paling banyak adalah karyawan swasta yaitu 305 orang (86,6%), diikuti pelajar/ mahasiswa 23 orang (6,5%). Data demografis lainnya antara lain ras yang didominasi ras Jawa 139 orang (39,2%), lalu Batak 96 orang (27,3%). Pengukuran tekanan darah dibagi menjadi 2 yaitu sistol dan diastol, dengan rata-rata sistol 127,7 ($\pm 18,74$) mmHg; rata-rata diastol 86.45 ($\pm 10,44$) mmHg. Berat badan responden rata-rata 62,48 ($\pm 12,42$) kg, tinggi badan rata-rata 158,23 ($\pm 8,41$) cm.

Sebanyak 182 responden (51,7%) memiliki riwayat hipertensi dalam keluarga, sisanya 170 responden (48,3%) menyangkal. Ada 73 responden (20,7%) masih atau memiliki riwayat merokok dan 279 (79,3%) tidak merokok. Terkait riwayat konsumsi alkohol, ada 30 orang (8,5%) memiliki riwayat, 322 lainnya (91,5%) tidak memiliki.

Gambaran durasi tidur responden rata-rata 6,18 ($\pm 1,73$) jam, yang paling banyak dengan durasi tidur selama 7 jam yaitu sebanyak 97 responden (27,6%) dan paling sedikit dengan durasi tidur 12 jam yaitu pada 1 responden (0,3%). Berdasarkan klasifikasi tekanan darah, maka yang paling banyak adalah pada kelompok dengan tekanan darah optimal yaitu sebanyak 106 orang (30,1%), diikuti dengan hipertensi grade 1 sebanyak 89 orang (25,3%), normal 80 orang (22,7%), normal-tinggi sebanyak 46 orang (13,1%), hipertensi grade 2 sebanyak 28 (8%), dan paling sedikit pada hipertensi grade 3 yaitu 3 orang (0,9%). (Tabel 1)

Tabel 1. Sebaran Data Dasar Responden Penelitian

Parameter	N (%)	Mean (SD)	Med (Min - Max)
Jenis Kelamin			
• Laki- laki	113 (32,1%)		
• Perempuan	239 (67,9%)		
Usia		41,13 (9,93)	44 (20 - 56)
Pekerjaan			
• Pelajar/ Mahasiswa	23 (6,5%)		
• Karyawan Swasta	305 (86,6%)		
• Pegawai Negeri	1 (0,3%)		

• Pengusaha Pabrik	5 (1,4%)		
• Pedagang	3 (0,9%)		
• Pengusaha Jasa	9 (2,6%)		
• Akuntan	6 (1,7%)		
• Ras			
• Jawa	138 (39,2%)		
• Sunda	17 (4,8%)		
• Tionghoa Indonesia	37 (10,5%)		
• Melayu	37 (10,5%)		
• Madura	5 (1,4%)		
• Batak	96 (27,3%)		
• Minangkabau	7 (2%)		
• Betawi	4 (1,1%)		
• Arab Indonesia	1 (0,3%)		
• Banjar	1 (0,3%)		
• Bali	1 (0,3%)		
• Makassar Cirebon	1 (0,3%)		
• Lainnya	6 (1,7%)		
Tekanan Darah Sistolik		127,7 (18,74)	125 (90 - 180)
Tekanan Darah Diastolik		86,45 (10,44)	90 (60 - 115)
Berat Badan		62,48 (12,42)	62 (38 - 100)
Tinggi Badan		158,23 (8,41)	158 (132 - 190)
Riwayat Hipertensi pada Keluarga			
• Ya	182 (51,7%)		
• Tidak	170 (48,3%)		
Riwayat Merokok			
• Pernah atau Masih	73 (20,7%)		
• Tidak	279 (79,3%)		
Riwayat Konsumsi Alkohol			
• Ya	30 (8,5%)		
• Tidak	322 (91,5%)		
Durasi tidur		6,18 (1,73)	6 (1 - 12)
• 1 jam	3 (0,9%)		
• 2 jam	14 (4%)		
• 3 jam	16 (4,5%)		
• 4 jam	28 (8%)		
• 5 jam	26 (7,4%)		
• 6 jam	91 (25,9%)		
• 7 jam	97 (27,6%)		
• 8 jam	68 (19,3%)		
• 9 jam	6 (1,7%)		
• 10 jam	2 (0,6%)		

• 12 jam	1 (0,3%)
Klasifikasi Tekanan Darah	
• Optimal	106 (30,1%)
• Normal	80 (22,7%)
• Normal- Tinggi	46 (13,1%)
• HT grade 1	89 (25,3%)
• HT grade 2	28 (8%)
• HT grade 3	3 (0,9%)

Hasil analisis deskriptif didapatkan rata-rata durasi tidur pada kelompok tekanan darah optimal adalah 7 jam ($\pm 1 - 12$), kelompok tekanan darah normal adalah 7 jam ($\pm 3 - 9$), kelompok normal tinggi adalah 6 jam ($\pm 3 - 8$), kelompok tekanan darah hipertensi tingkat 1 adalah 6 jam ($\pm 1 - 9$), kelompok tekanan darah hipertensi tingkat 2 adalah 6 jam ($\pm 2 - 9$), dan kelompok tekanan darah hipertensi tingkat 3 adalah 4 jam ($\pm 1 - 6$). Hasil uji normalitas menggunakan *Kolmogorov Smirnov* (untuk jumlah sampel ≥ 50) dan *Shapiro Wilk* (untuk jumlah sampel < 50) didapatkan sebaran data yang tidak normal ($p\text{-value} < 0,05$). Oleh karena itu, uji statistik menggunakan uji statistik non parametrik berupa uji *Kruskall Wallis*. Hasil uji statistik *Kruskall Wallis* didapatkan terdapat perbedaan rerata durasi tidur (dalam jam) setidaknya pada 2 kelompok klasifikasi tekanan darah yang diuji ($p\text{-value} < 0,001$). (Tabel 2)

Tabel 2. Perbedaan Durasi tidur antara Kelompok Klasifikasi Tekanan Darah

Tekanan Darah	Durasi tidur (jam)					95% Confidence Interval for Mean		P*
	Mean	Median	Min	Max	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	
	Optimal	6.5	7	1	12			
Normal	6.5	7	3	9	0.148	6.27	6.86	
Normal Tinggi	6.5	6	3	8	0.151	6.22	6.83	
HT 1	5.5	6	1	9	0.208	5.15	5.97	
HT 2	5.2	6	2	9	0.384	4.5	6.07	
HT 3	3.6	4	1	6	1.453	-2.58	9.92	

*Analisa statistik menggunakan uji Kruskal Wallis dikarenakan uji normalitas menggunakan Kolmogorov Smirnov dan Shapiro Wilk didapatkan hasil $p\text{-value} < 0,05$

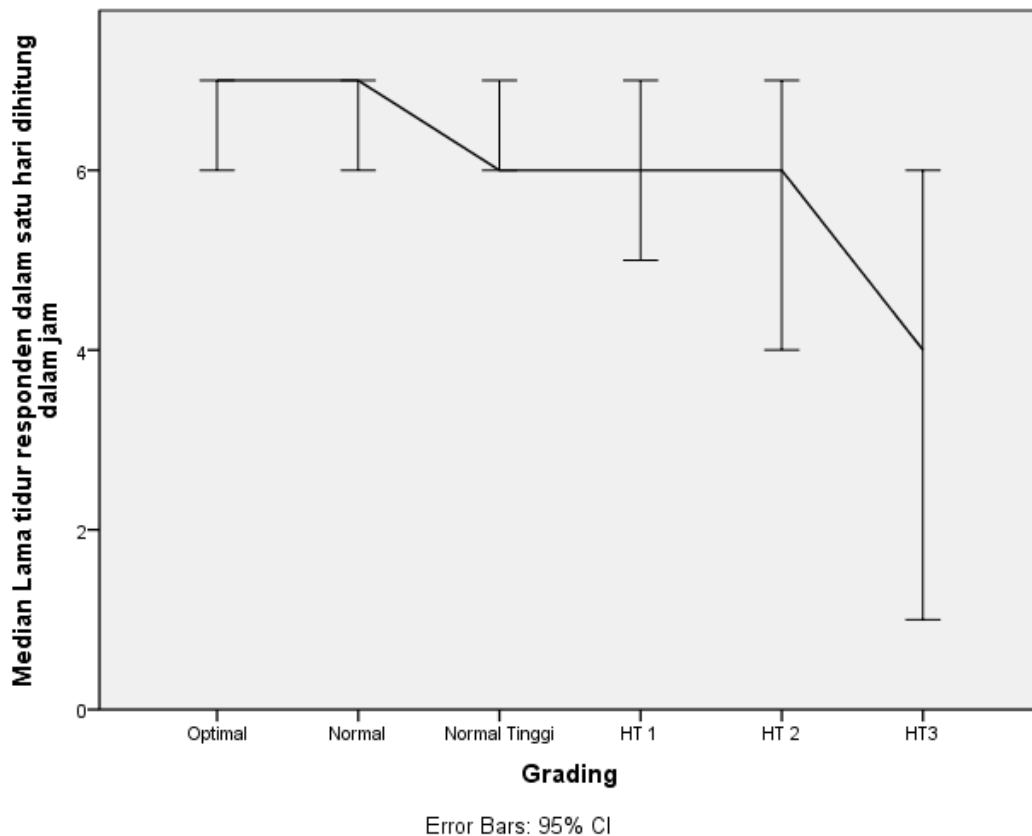
Hasil uji statistik *Kruskall Wallis* menyatakan $p\text{-value} < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan rerata durasi tidur (dalam jam) setidaknya pada 2 kelompok klasifikasi tekanan darah yang diuji ($p\text{-value} < 0,001$). Oleh karena itu perlu adanya dilakukan uji *Post Hoc Mann Whitney* untuk melihat pada kelompok mana terjadi perbedaan durasi tidur yang bermakna secara statistik. Uji *post hoc Mann Whitney* terdapat perbedaan durasi tidur antara kelompok optimal dengan hipertensi tingkat 1 ($p\text{-value} : 0,001$), optimal dengan hipertensi tingkat 2 ($p\text{-value} : 0,003$), optimal dengan hipertensi tingkat 3 ($p\text{-value} : 0,027$), normal dengan hipertensi tingkat 1 ($p\text{-value} : 0,002$), normal dengan hipertensi tingkat 2 ($p\text{-value} : 0,003$), normal dengan hipertensi tingkat 3 ($p\text{-value} : 0,003$), normal tinggi dengan hipertensi tingkat 1 ($p\text{-value} : 0,028$), normal tinggi dengan hipertensi tingkat 2 ($p\text{-value} : 0,012$), dan normal tinggi dengan hipertensi tingkat 3 ($p\text{-value} : 0,023$). (Tabel 3 dan Grafik 1)

Tabel 3. Analisa *Post Hoc Mann Whitney* terhadap Variabel Durasi tidur antar Kelompok Klasifikasi Tekanan Darah

Parameter (I) Grading	(J) Grading	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Durasi tidur		
				Sig.**	Lower Bound	Upper Bound
Optimal	Normal	0.013	0.246	0,850	-0.71	0.74
	Normal Tinggi	0.054	0.293	0,501	-0.81	0.92
	HT 1	1.014*	0.238	0,001*	0.31	1.72
	HT 2	1.290*	0.352	0,003*	0.25	2.33
	HT3	2.909*	0.971	0,027*	0.04	5.78
Normal	Optimal	-0.013	0.246	0,850	-0.74	0.71
	Normal Tinggi	0.041	0.307	0,631	-0.87	0.95
	HT 1	1.001*	0.255	0,002*	0.25	1.76
	HT 2	1.277*	0.364	0,003*	0.20	2.35
	HT3	2.896*	0.975	0,023*	0.01	5.78
Normal Tinggi	Optimal	-0.054	0.293	0,501	-0.92	0.81
	Normal	-0.041	0.307	0,631	-0.95	0.87
	HT 1	0.960*	0.301	0,028*	0.07	1.85
	HT 2	1.236*	0.397	0,012*	0.06	2.41
	HT3	2.855	0.988	0,019*	-0.07	5.78
HT 1	Optimal	-1.014*	0.238	0,001*	-1.72	-0.31
	Normal	-1.001*	0.255	0,002*	-1.76	-0.25
	Normal Tinggi	-0.960*	0.301	0,028*	-1.85	-0.07
	HT 2	0.276	0.359	0,421	-0.79	1.34
	HT3	1.895	0.973	0,136	-0.98	4.77
HT 2	Optimal	-1.290*	0.352	0,003*	-2.33	-0.25
	Normal	-1.277*	0.364	0,003*	-2.35	-0.20
	Normal Tinggi	-1.236*	0.397	0,012*	-2.41	-0.06
	HT 1	-0.276	0.359	0,421	-1.34	0.79
	HT3	1.619	1.007	0,229	-1.36	4.60
HT3	Optimal	-2.909*	0.971	0,027*	-5.78	-0.04
	Normal	-2.896*	0.975	0,023*	-5.78	-0.01
	Normal Tinggi	-2.855	0.988	0,019*	-5.78	0.07
	HT 1	-1.895	0.973	0,136	-4.77	0.98
	HT 2	-1.619	1.007	0,229	-4.60	1.36

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

** Analisa menggunakan Post Hoc Mann Whitney



Gambar 1. Perbedaan Durasi tidur antara Kelompok Klasifikasi Tekanan Darah

Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa dengan semakin sedikitnya durasi tidur pada seseorang, maka akan meningkatkan risiko peningkatan tekanan darah. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan seperti penulisan durasi tidur di kuesioner bukan berdasarkan rata-rata selama 30 hari, secara respondentif bukan obyektif, dan tidak dihubungkan dengan kualitas tidurnya itu sendiri. Durasi tidur yang singkat juga harus dicari tahu apakah sudah termasuk ke dalam insomnia kronik atau belum. Pada nyatanya, sangat kecil kemungkinannya untuk tidur 1 jam dalam sehari untuk seorang dewasa. Hal ini berdampak terhadap munculnya *bias recall* (bias terhadap variabel bebas di pihak responden) dimana tidak ada instrumen yang dapat digunakan untuk mengukur validasi jawaban responden terhadap pertanyaan durasi tidur, tetapi *respondent bias* (bias terhadap variabel tergantung di pihak responden) dalam penelitian ini dapat dihindari karena pengukuran tekanan darah sudah dilakukan dengan sfignomanometer yang sudah tervalidasi.

Pada studi sebelumnya di Cina yang membahas mengenai hubungan durasi tidur dengan hipertensi menunjukkan terdapat hubungan antara durasi tidur yang pendek (kurang dari 7 jam) dengan peningkatan kejadian hipertensi ($p\text{-value} < 0,001$). Pendeknya durasi tidur dapat menjadi sumber stres mental yang dapat mengaktifkan sistem medula simpatis dan sistem renin angiotensin aldosteron sehingga akan meningkatkan tonus vaskular dan retensi air serta garam. (Feng et al., 2019) Durasi tidur yang kurang dari 7 jam sangat berdampak pada peningkatan risiko hipertensi, terutama pada durasi tidur yang kurang dari 4 jam ($p\text{-value} < 0,0005$) dan durasi tidur 5 jam ($p\text{-value} < 0,0005$). (Michael, G., et al., 2018) Hasil tersebut sesuai dengan penelitian dimana terdapat perbedaan median durasi tidur antara yang tekanan darah optimal dengan yang hipertensi.

Jika dibandingkan dengan responden yang tidur 7- 8 jam per hari, responden yang tidur kurang dari 5 jam sehari memiliki hubungan yang kuat dengan terjadinya hipertensi dan berpengaruh terhadap

atherosclerosis. (Najafian, J., Nouri, F., Mohammadifard, N., 2019) Studi kohort PERSIAN, menyampaikan bahwa individu yang tidur kurang dari 6 jam, tidak hanya memiliki risiko hipertensi tetapi juga meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular dan penyakit jantung koroner, sedangkan yang tidur lebih lama memiliki prevalensi yang lebih rendah. (Yazdanpanah et al., 2020) Penelitian di Korea juga mengatakan hal yang sama bahwa pada usia dewasa muda-menengah dengan durasi tidur yang singkat (kurang dari 6 jam) secara persisten berhubungan dengan peningkatan risiko hipertensi dalam jangka waktu 2,4 tahun ke depan. (Kim, C.W., Chang, Y., Kang, J.G., Ryu, S, 2018) Studi prospektif lain yang dilakukan di Korea melaporkan bahwa ada sebanyak 1715 orang dewasa berusia 40 – 70 tahun yang pada awalnya tidak memiliki hipertensi setelah diikuti selama 3 tahun, terdapat 164 orang menjadi hipertensi dengan rata-rata durasi tidur kurang dari 6 jam dibandingkan yang tidur 7 hingga 8 jam sehari. (Yadav, D., Hyun, D.S., Ahn, S.V., Koh, S.-B., Kim, J.Y., 2017)

Durasi tidur yang singkat juga akan meningkatkan kadar katekolamin, disfungsi endothelial vena dan kekakuan arterial, selain itu insomnia kronik dihubungkan dengan peningkatan kadar kortisol bebas di urin yang akan mempengaruhi regulasi axis hipotalamus-pituitari-adrenal yang berpengaruh pada respon stres manusia. (Kumar, A., Goel, H., Nadar, S.K., 2019) Penelitian lain yang menghubungkan durasi tidur dan kejadian hipertensi, dilakukan juga dengan menggunakan polisomnografi dimana responden hanya tidur selama 4 jam per malam selama 3 hari dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidur 8 jam per malam, hasilnya terdapat perbedaan tekanan darah antara kedua kelompok itu (*p-value*: 0,002). (Yang, H., Haack, M., Gautam, S., Meier-Ewert, H.K., Mullington, J.M., 2017)

Durasi tidur yang singkat sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi hipertensi tidak terkontrol atau hipertensi resisten (*p-value* < 0,001), selain *obstructive sleep apnea* dan insomnia. (Talarowska et al., 2017) Pada penelitian ini, kelompok hipertensi resisten atau hipertensi tidak terkontrol tidak dipisah menjadi kelompok sendiri sehingga tidak diketahui berapa responden yang resisten dan berapa yang tidak terkontrol.

Durasi tidur yang kurang dari 6 jam dihitung secara obyektif menggunakan polisomnografi pada usia dewasa (20 – 74 tahun) sangat berpengaruh terhadap risiko penyakit kardiovaskular dan serebrovaskular, selain itu juga berpengaruh ke risiko kardiometabolik (*p-value* < 0,05). (Julio, F.M., Fan, H., Alexandros, N.V., Duanping, L., Edward, O.B., 2019)

Pada penelitian dengan responden wanita premenopause, terdapat pula hubungan signifikan antara durasi tidur yang singkat (kurang dari 6 jam per hari) dengan risiko hipertensi, namun tidak ditemukan pada wanita yang obesitas. (Song et al., 2016) Penelitian lainnya mengatakan bahwa durasi tidur yang singkat sangat berhubungan secara signifikan dengan tingkat tekanan darah, dimana pada responden yang hipertensi, kurang tidur akan meningkatkan rata-rata tekanan darah selama 24 jam dan denyut nadi, dan juga ekskresi norepinefrin, sedangkan pada responden normotensi, kurang tidur juga akan mengaktifkan sistem simpatis sehingga meningkatkan tekanan darah dan denyut nadi. (Phua, C.S., Jayaram, L., Wijeratne, T., 2017)

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Durasi tidur yang singkat berpengaruh terhadap kejadian hipertensi (*p-value* < 0,001), dimana terdapat perbedaan pengaruh durasi tidur pada kelompok yang normal dan hipertensi (*p-value* < 0,05). Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah meneliti juga faktor kualitas tidurnya.

Ucapan Terima Kasih (*Acknowledgement*)

Ucapan terimakasih diberikan kepada PT. Univista Utama, Deli Maya Sari *Handicraft*, PT. Voltama Vista Megah, dan PT. Sinar Cahaya Alam yang telah memberikan izin dan sarana untuk menjadi tempat penelitian ini.

REFERENSI

- Bridget, M.K. (2019). Sleep duration linked to cardiovascular disease. *Circulation* 139, 2483–2484. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.119.041278>
- Brooke, A et al. (2018). Effects of inadequate sleep on blood pressure and endothelial inflammation in women: findings from the American Heart Association go red for women strategically focused research network. *J. Am. Heart Assoc.* 7, e008590. <https://doi.org/10.1161/JAHA.118.008590>
- Carey, R.M., Muntner, P., Bosworth, H.B., Whelton, P.K., (2018). Prevention and control of hypertension: JACC Health Promotion Series. *J Am Coll Cardiol* 72, 1278–1293. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.07.008>
- Chaput, J.P., Dutil, C., Kanyinga, S.H. (2018). Sleeping hours: what is the ideal number and how does age impact this? *Nat. Sci. Sleep* 10, 421–430. <https://doi.org/10.2147/NSS.S163071>
- Feng, X., Liu, Q., Li, Y., Zhao, F., Chang, H., Lyu, J. (2019). Longitudinal study of the relationship between sleep duration and hypertension in Chinese adult residents (CHNS 2004–2011). *Sleep Med.* 58, 88–92. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2019.01.006>
- Firmansyah, Y., Ernawati, Prawiro, E.L. (2020). Sistem skoring untuk memprediksi kejadian hipertensi pada usia produktif di kota Medan (preliminary study). *J. Muara Sains Teknol. Kedokt. Dan Ilmu Kesehat.* 4, 55–68. <https://doi.org/10.24912/jmstkik.v4i1.6013>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Hasil utama RISKESDAS 2018. https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir_519d41d8cd98f00/files/Hasil-riskesdas-2018_1274.pdf
- Hwang, H.R., et al. (2015). The relationship between hypertension and sleep duration: an analysis of the fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-3). *Clin. Hypertens.* 21, 8. <https://doi.org/10.1186/s40885-015-0020-y>
- Julio, F.M., Fan, H., Alexandros, N.V., Duanping, L., Edward, O.B. (2019). Interplay of objective sleep duration and cardiovascular and cerebrovascular diseases on cause-specific mortality. *J. Am. Heart Assoc.* 8, e013043. <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.013043>
- Kim, C.W., Chang, Y., Kang, J.G., Ryu, S. (2018). Changes in sleep duration and subsequent risk of hypertension in healthy adults. *Sleep* 41. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsy159>
- Kumar, A., Goel, H., Nadar, S.K. (2019). Short sleep duration and the risk of hypertension: snoozing away high blood pressure? *J. Hum. Hypertens.* 33, 174–176. <https://doi.org/10.1038/s41371-019-0177-z>
- Lattanzi, S., Brigo, F., Silvestrini, M. (2018). Sleep and blood pressure. *The Journal of Clinical Hypertension* 20, 1721–1723. <https://doi.org/10.1111/jch.13423>
- Li, M., Yan, S., Jiang, S., Ma, X., Gao, T., Li, B. (2019). Relationship between sleep duration and hypertension in northeast China: a cross-sectional study. *BMJ Open* 9, e023916. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-023916>
- Lukito, A.A., Harmeiwaty, E., (2019). Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia 118.
- Makarem, N., Shechter, A., Carnethon, M.R., Mullington, J.M., Hall, M.H., Abdalla, M. (2019). Sleep Duration and Blood Pressure: Recent Advances and Future Directions. *Curr Hypertens Rep* 21, 33. <https://doi.org/10.1007/s11906-019-0938-7>
- Michael, G., Janet, M.M., Sarah, D. H., Nancy, S.R., Nathaniel, F.W., Timothy, I. M. (2018). Sleep duration and hypertension: Analysis of > 700,000 adults by age and sex. *J. Clin. Sleep Med.* 14, 1031–1039. <https://doi.org/10.5664/jcsm.7176>

- Najafian, J., Nouri, F., Mohammadifard, N. (2019). Association between sleep duration and hypertension: Isfahan Healthy Heart Program, Iran. *ARYA Atheroscler.* 15, 22–26. <https://doi.org/10.22122/arya.v15i1.1657>
- Phua, C.S., Jayaram, L., Wijeratne, T. (2017). Relationship between Sleep Duration and Risk Factors for Stroke. *Front. Neurol.* 8. <https://doi.org/10.3389/fneur.2017.00392>
- Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. (2019). Hipertensi si pembunuh senyap. <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin-hipertensi-si-pembunuh-senyap.pdf>
- Saxena, T., Ali, A.O., Saxena, M. (2018). Pathophysiology of essential hypertension: an update. *Expert Rev. Cardiovasc. Ther.* 16, 879–887. <https://doi.org/10.1080/14779072.2018.1540301>
- Song, M.-Y., Sung, E., Jung, S.-P., Lee, K.-M., Keum, S.-H., Ryu, S.-D. (2016). The association between sleep duration and hypertension in non-obese premenopausal women in Korea. *Korean J. Fam. Med.* 37, 130–134. <https://doi.org/10.4082/kjfm.2016.37.2.130>
- Talarowska, P., et al. (2017). [OP.7A.05] Sleep disturbances and resistant hypertension in a large sample of treated hypertensive subjects – pol-fokus study. *J. Hypertens.* 35, e63. <https://doi.org/10.1097/01.hjh.0000523142.90222.ce>
- Thomas, U., et al. (2020). 2020 International society of hypertension global hypertension practice guidelines. *hypertension* 75, 1334–1357. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026>
- Wang, Y., et al. (2015). Relationship between duration of sleep and hypertension in adults: a meta-analysis. *J. Clin. Sleep Med. JCSM Off. Publ. Am. Acad. Sleep Med.* 11, 1047–1056. <https://doi.org/10.5664/jcsm.5024>
- Yadav, D., Hyun, D.S., Ahn, S.V., Koh, S.-B., Kim, J.Y. (2017). A prospective study of the association between total sleep duration and incident hypertension. *J. Clin. Hypertens. Greenwich Conn* 19, 550–557. <https://doi.org/10.1111/jch.12960>
- Yang, H., Haack, M., Gautam, S., Meier-Ewert, H.K., Mullington, J.M. (2017). Repetitive exposure to shortened sleep leads to blunted sleep-associated blood pressure dipping. *J. Hypertens.* 35, 1187–1194. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000001284>
- Yazdanpanah, M.H., Homayounfar, R., Khademi, A., Zarei, F., Shahidi, A., Farjam, M. (2020). Short sleep is associated with higher prevalence and increased predicted risk of cardiovascular diseases in an Iranian population: Fasa PERSIAN Cohort Study. *Sci. Rep.* 10, 4608. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-61506-0>