

Pengaruh Obstructive Sleep Apnea (OSA) Terhadap Terjadinya Hipertensi Di Poli Saraf RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo

(The Effect Of Obstructive Sleep Apnea (OSA) Against Hypertension In The Nerve Poly Hospital of Prof. Dr. Margono Soekarjo)

Oke Kadarullah, Yunua Annisa

Program Studi Pendidikan Dokter

Fakultas Kedokteran

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Jalan Raya Dukuh Waluh PO BOX 202 Kembaran Banyumas 53182

ABSTRAK

Obstructive Sleep Apnea (OSA) adalah gangguan bernafas saat tidur dengan dengkur yang keras serta berhentinya nafas dalam periode pendek. Obstructive Sleep Apnea (OSA) ditandai dengan episode berulang dari keruntuhan dan obstruksi jalan napas atas saat tidur. Episode obstruksi ini berhubungan dengan desaturasi oksihemoglobin secara berulang ketika tidur. OSA terkait dengan rasa kantuk di siang hari yang berlebihan. Kematian pada usia produktif sebagian besar dikarenakan menderita OSA yang kemudian mengalami komplikasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh obstructive sleep Apnea (OSA) terhadap terjadinya hipertensi di poli saraf RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo. Penelitian ini dilakukan di unit rawat jalan bagian penyakit saraf pada bulan September – Oktober 2015. Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan pendekatan cross sectional. Besar populasi adalah 80 responden sedangkan besar sampel adalah 40 orang. Teknik sampling yang digunakan purposive random sampling. Data diperoleh dengan instrumen penelitian kuisioner dengan teknik wawancara terpimpin, dan sfigmomanometer jenis jarum. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis menggunakan Uji Chi Square pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh pasien Obstructive Sleep Apnea (OSA) yang mengalami hipertensi 17 orang (79 %) lebih banyak dari pada jumlah pasien Obstructive Sleep Apnea (OSA) yang tidak hipertensi sebanyak 6 (21%) orang dari total 20 pasien Obstructive Sleep Apnea (OSA). Sedangkan jumlah pasien yang tidak mengalami Obstructive Sleep Apnea (OSA) tapi hipertensi adalah 6 orang (32%), lebih sedikit dari pada jumlah pasien yang tidak mengalami Obstructive Sleep Apnea (OSA) dan tidak hipertensi sebanyak 14 orang (68%). Sedangkan dari hasil analisis data didapatkan hasil $X^2 = 9.482$ dan $OR = 6,879$; sehingga dapat disimpulkan secara statistik, bahwa terdapat hubungan antara Obstructive Sleep Apnea (OSA) dengan kejadian hipertensi. Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat pengaruh antara Obstructive Sleep Apnea (OSA) dengan kejadian hipertensi.

Kata kunci: obstructive sleep apnea (OSA) – peningkatan saraf simpatis – hipertensi

ABSTRACT

Obstructive Sleep Apnea (OSA) is a breathing disorder during sleep with loud snoring and shortness of breath in short periods. OBstructive Sleep Apnea (OSA) is characterized by

recurrent episodes of collapse and upper airway obstruction during sleep. This obstruction episode is associated with oxyhemoglobin desaturation in Over and over when sleeping. OSA is associated with excessive daytime sleepiness. Deaths in productive age are mostly due to OSA and later complications. The purpose of this study was to determine the effect of obstructive sleep apnea (OSA) on the occurrence of hypertension in the neurological RSUD RS. Dr. Margono Soekarjo. This research was conducted in the outpatient unit of neurological disease in September - October 2015. This research is an analytical research with cross sectional approach. Large population is 80 respondents while the sample size is 40 people. The sampling technique used by purposive random sampling. Data obtained with questionnaire research instrument with guided interview technique, and needle type sfigmomanometer. The data obtained are presented in table form and analyzed using Chi Square Test at significance level $\alpha = 0,05$. From the results of the research, Obstructive Sleep Apnea (OSA) patients who had hypertension 17 people (79%) more than the number of patients with Obstructive Sleep Apnea (OSA) without hypertension were 6 (21%) of the total of 20 Obstructive patients Sleep Apnea (OSA). While the number of patients who did not have Obstructive Sleep Apnea (OSA) but hypertension was 6 people (32%), fewer than the number of patients who did not have Obstructive Sleep Apnea (OSA) and not hypertension as many as 14 people (68%). Result of data analysis got result $X^2 = 9,482$ and $OR = 6,879$; So it can be concluded statistically, that there is a relationship between Obstructive Sleep Apnea (OSA) with the incidence of hypertension. The conclusion of this study is that there is an influence between Obstructive Sleep Apnea (OSA) with the incidence of hypertension.

Keywords: obstructive sleep apnea (OSA) - sympathetic nervous enhancement - hypertension

PENDAHULUAN

Obstructive Sleep Apnea (OSA) adalah gangguan bernafas yang dialami pada saat tidur dengan penyebab yang masih tidak jelas. Pada saat penderita OSA tertidur, otot-otot daerah ini mengalami relaksasi ke tingkat dimana saluran nafas ini menjadi kolaps dan terjadi obstruksi¹. Ketika saluran nafas tertutup, penderita berhenti bernafas, dan penderita akan berusaha terbangun dari tidurnya supaya saluran nafas dapat kembali terbuka. Proses terbangun dari tidur ini biasanya hanya berlangsung beberapa detik, tetapi dapat mengganggu irama tidur yang berkesinambungan². Tidak dapatnya seseorang masuk ke tingkat tidur yang dalam dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup seseorang, seperti mengantuk sepanjang hari, penurunan daya ingat, erectile dysfunction (impotensi), depresi, dan perubahan kepribadian³. Sleep Apnea didefinisikan sebagai timbulnya episode abnormal pada frekuensi napas yang berhubungan dengan penyempitan saluran napas atas pada keadaan tidur, dapat berupa henti napas/apnea atau menurunnya ventilasi/hypoapnea⁴.

Obstructive Sleep Apnea (OSA) ditandai dengan episode berulang dari keruntuhan dan obstruksi jalan napas atas saat tidur⁵. Episode obstruksi ini berhubungan dengan desaturasi oksihemoglobin secara berulang ketika tidur. OSA terkait dengan rasa kantuk di

siang hari yang berlebihan, ini biasanya disebut sindrom Obstructive Sleep Apnea (OSA). Meskipun penyakit ini umum, OSA adalah penyakit yang tidak terdeteksi oleh sebahagian besar dokter di Amerika Serikat⁶.

Untuk menegakkan diagnosa Obstructive Sleep Apnea/OSA diperlukan pemeriksaan subyektif berdasar gejala klinis dan obyektif berdasarkan hasil alat diagnostik. Perangkat diagnostik yang sederhana adalah Epworth Sleepiness Scale (ESS). ESS berupa kuisoner yang diisi oleh pasien sendiri. Keuntungan dari ESS adalah cepat, tidak mahal dan reabilitas tinggi. Namun korelasi ESS dengan derajat Obstructive Sleep Apnea/OSA rendah. Polisomnografi merupakan standart baku emas dalam mendiagnosa Obstructive Sleep Apnea/OSA. Polisomnografi meliputi perekaman aliran udara, gerakan napas, EEG, EMG, EOG EKG, saturasi oksigen dan posisi badan. Idealnya Polisomnografi dilakukan dalam sebuah laboratorium tidur selama satu malam penuh dan dipantau oleh dokter/perawat. Hasil yang muncul adalah jumlah henti napas tiap jam, indeks apneu-hipoapneu (IAH)⁷.

Penelitian menunjukkan OSA merupakan faktor risiko utama yang merugikan pada masa perioperative. Untuk itu perlu dilakukan identifikasi pasien dengan OSA sebagai langkah pertama mencegah komplikasi post operatif yang berkaitan dengan OSA⁸. Ada beberapa metode untuk mendiagnosis OSA, antara lain Overnight polysomnography (PSG) yang menjadi standar paling baik. Akan tetapi metode diagnosis ini membutuhkan biaya mahal dan waktu pemeriksaan lama. Oleh karena itu, untuk efektifitas dikembangkan metode lain untuk mengukur risiko terjadinya OSA, antara lain Epworth Sleepiness Scale dan kuesioner Berlin⁹.

Dari hasil penelitian di India yang menguji validitas kuesioner Berlin untuk mengidentifikasi pasien yang berisiko terkena OSA, kuesioner ini dinilai lebih mudah digunakan dan lebih akurat, karena dengan kuesioner ini dapat dibedakan orang-orang yang berisiko tinggi dan berisiko rendah terkena OSA, dan juga internal reliability-nya baik karena jawaban dari tiap kuesioner dinilai per kategori¹⁰.

Hipertensi atau penyakit darah tinggi adalah gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkan. Hipertensi sering disebut sebagai pembunuh gelap (Silent Killer) karena termasuk yang mematikan tanpa disertai dengan gejala-gejalanya terlebih dahulu sebagai peringatan bagi korbannya¹¹. WHO mengemukakan bahwa hipertensi terjadi apabila keadaan seseorang mempunyai tekanan sistolik sama dengan atau lebih tinggi dari 160 mmHg dan tekanan diastolik sama dengan atau lebih tinggi dari 90 mmHg secara konsisten dalam beberapa waktu¹². Menurut JNC-7 hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu kondisi ketika tekanan darah meningkat 140/90 mmHg atau lebih (> 140/90 mmHg)¹³. Tekanan darah tinggi terjadi bila darah memberikan gaya yang lebih tinggi dibandingkan kondisi normal secara persisten pada sistem sirkulasi¹⁴.

Hipertensi dibedakan menurut usia dan jenis kelamin yaitu pria yang berusia < 45 tahun dinyatakan hipertensi jika tekanan darah pada waktu berbaring 130/90 mmHg atau lebih, sedangkan yang berusia > 45 tahun dinyatakan hipertensi jika tekanan darahnya 145/90 mmHg atau lebih, wanita dinyatakan hipertensi jika tekanan darahnya 160/95 mmHg atau lebih^{15,16}. Hipertensi atau penyakit darah tinggi sebenarnya adalah suatu gangguan pada

pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkan. Hipertensi sering kali disebut sebagai pembunuh gelap silent killer, karena termasuk penyakit yang mematikan tanpa disertai dengan gejala-gejalanya lebih dahulu sebagai peringatan bagi korbannya^{17,18}.

Hipertensi yang lebih dikenal dengan nama penyakit darah tinggi adalah suatu keadaan di mana terjadi peningkatan tekanan darah di atas ambang batas normal yaitu 120/80mmHg. Menurut World Health Organization (WHO)¹⁹, batas tekanan darah yang masih dianggap normal adalah kurang dari 130/85 mmHg. Bila tekanan darah sudah lebih dari 140/90 mmHg dinyatakan hipertensi (batasan tersebut untuk orang dewasa di atas 18 tahun). Penyakit ini disebut sebagai the silent killer karena penyakit mematikan ini sering sekali tidak menunjukkan gejala atau tersembunyi. Di Belanda lebih dari satu juta orang menderita tekanan darah tinggi tetapi yang mengherankan ialah lebih dari separuhnya tidak mengetahui bahwa mereka adalah penderita tekanan darah tinggi²⁰.

Prevalensi hipertensi pada penderita dewasa pada tahun 2000 di dunia adalah sebesar 26,4% dan diperkirakan tahun 2025 akan mencapai 29,2%²¹. Berdasarkan data Lancet, jumlah penderita hipertensi di seluruh dunia terus meningkat. Prevalensi hipertensi di Indonesia mencapai 31,7% dari populasi pada usia 18 tahun ke atas. Dari jumlah itu, 60% penderita hipertensi berakhir pada stroke^{22,23}.

Salah satu faktor risiko yang penting untuk terjadinya stroke adalah hipertensi²⁴. Pengendalian faktor-faktor risiko stroke seperti hipertensi adalah tindakan yang paling tepat untuk pencegahan stroke. Di Indonesia angkakejadian stroke yang terpapar hipertensi meningkat tiga kali dibandingkan yang tidak terpapar hipertensi²⁵.

Berdasarkan data Global Burden of Disease (GDB) tahun 2000, 50% dari penyakit kardiovaskuler disebabkan oleh hipertensi. Data dari The National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) menunjukkan bahwa dari tahun 1999-2000 insiden hipertensi pada orang dewasa adalah sekitar 29-31% yang berarti terdapat 58-65 juta penderita hipertensi di Amerika, dan terjadi peningkatan 15 juta dari data NHANES tahun 1988-1991. Penyakit kardiovaskuler menurut Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 1992 dan 1995 merupakan penyebab kematian terbesar di Indonesia²⁶.

Hipertensi di Asia diperkirakan sudah mencapai 8-18% pada tahun 1997. Hipertensi dijumpai pada 4.400 per 10.000 penduduk²⁷. Hipertensi esensial adalah penyakit multifaktoral yang timbul terutama karena interaksi antara faktor-faktor resiko tertentu. Faktor-faktor resiko yang mendorong timbulnya kenaikan tekanan darah tersebut adalah: Asupan garam, stress, ras, obesitas, merokok, genetis, sistem saraf simpatis, keseimbangan antara modulator vasodilatasi dan vasokonstriksi, pengaruh sistem endokrin setempat yang berperan pada sistem renin, angiotensin dan aldosteron²⁸.

Berdasarkan dari uraian di atas, peneliti bermaksud ingin mengetahui Pengaruh obstructive sleep Apnea (OSA) terhadap terjadinya hipertensi di poli saraf RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Observational Analitik* dengan menggunakan pendekatan *Cross Sectional* yang dilakukan di poli saraf RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September – Oktober 2015 dengan populasinya adalah seluruh pasien di poli saraf RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan dalam penelitian yaitu pasien laki – laki dan perempuan dengan usia diatas 50 tahun, tidak menderita amandel/pembesaran tonsil, tidak menderita penyakit jantung, tidak menderita penyakit diabetes mellitus dan tidak merokok.

Dalam penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 40 orang pasien yang memenuhi kriteria di poli saraf RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo, dengan instrument penelitian yaitu: Status Medis, Kuesioner, Sfigmomanometer jenis jarum lengkap dengan masetnya. Dari instrument tersebut maka dilakukan pengumpulan data dengan cara memberikan kuisioner dan dilakukan pengukuran tekanan darah kepada semua individu yang memenuhi kriteria dalam populasi sebagai populasi penelitian dengan variable penelitiannya yaitu Obstructive Sleep Apnea (OSA), Tekanan darah, Umur, Diabetes mellitus, Penyakit jantung, Pembesaran tonsil, dan Merokok. Dari semua variable tersebut maka dilakukan pengukuran terhadap pasien, sehingga didapatkan data yang kemudian dikumpulkan sehingga dapat memudahkan dalam proses penelitian yaitu apakah terdapat pengaruh obstructive sleep Apnea (OSA) terhadap terjadinya hipertensi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian di lakukan di poli saraf RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo pada bulan September – Oktober 2015. Dari penelitian didapatkan 40 orang sampel yang memenuhi syarat kriteria sebagai populasi penelitian.

Tabel 4. 1. Jumlah responden Obstructive Sleep Apnea (OSA)

No	Kelompok	Jumlah	
		N	%
1.	Obstructive Sleep Apnea (OSA)	20	50
2.	Non Obstructive Sleep Apnea (OSA)	20	50
Total		40	100

Jumlah seluruh sampel yang mengalami Obstructive Sleep Apnea (OSA) sebanyak 20 orang (50%) dan yang tidak mengalami Obstructive Sleep Apnea (OSA) adalah sebanyak 20 orang (50 %).

Tabel 4. 2. Jumlah responden Hipertensi

No	Kelompok	Jumlah	
		N	%
1.	Hipertensi	23	57
2.	Non Hipertensi	17	43
Total		50	100

Jumlah seluruh sampel yang mengalami Hipertensi sebanyak 23 orang (57%) dan yang tidak mengalami Hipertensi adalah sebanyak 17 orang (43 %).

Tabel 4. 3. Karakteristik Responden Obstructive Sleep Apnea (OSA)

No		Jumlah			
		OSA		Non OSA	
		N	%	N	%
1.	Jenis Kelamin Laki-laki	5	26	9	44
	Perempuan	15	74	11	56
2.	Usia 50-60	12	64	13	60
	61-70	8	36	5	26
	>70			2	14

Dari 20 subjek yang mengalami Obstructive Sleep Apnea (OSA) didapatkan data 5 orang subjek berjenis kelamin laki-laki dan 15 orang subjek berjenis kelamin perempuan dan 12 subjek berusia antara 50-60 tahun dan 8 subjek berusia 61-70.

Tabel 4. 4. Karakteristik Responden Hipertensi

No		Jumlah			
		Hipertensi		Non Hipertensi	
		N	%	N	%
1.	Jenis Kelamin Laki-laki	6	35	6	35
	Perempuan	14	65	14	65
2.	Usia 50-60	15	68	15	68
	61-70	4	28	4	28
	>70	1	4	1	4

Dari 20 subjek yang mengalami Hipertensi didapatkan data 6 orang subjek berjenis kelamin laki-laki dan 14 orang subjek berjenis kelamin perempuan. Dari data usia diperoleh bahwa dari 20 subjek Hipertensi, 15 subjek berusia antara 50-60 tahun dan, subjek berusia 61-70 dan 1 subjek berusia >70tahun.

Tabel. 4.5. Jumlah pasien Obstructive Sleep Apnea (OSA) dengan kejadian hipertensi di Poli Saraf RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo

No	OSA	Hipertensi		Non Hipertensi	
		N	%	N	%
1.	OSA	16	78	4	25
2.	Non OSA	8	22	12	75
Total		24	100	16	100

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa dalam penelitian ini jumlah subjek Obstructive Sleep Apnea (OSA) yang mengalami hipertensi adalah sebanyak 16 orang (78%) dan yang tidak mengalami hipertensi sebanyak 8 orang (22%). Sedangkan jumlah subjek yang tidak Obstructive Sleep Apnea (OSA) yang mengalami hipertensi adalah sebanyak 4 orang (25%) dan yang tidak mengalami hipertensi sebanyak 12 orang (75%). Dari data di atas dapat diketahui bahwa persentase kejadian hipertensi sesuai dengan pasien yang mengalami Obstructive Sleep Apnea (OSA).

Analisis data uji Chi Square dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan interval kepercayaan 95% didapatkan hasil perhitungan nilai ekspektasi menunjukkan tidak adanya cell dengan nilai ekspektasi kurang dari 5 ($E < 5$), sehingga pada tabel 5 dapat dilakukan uji chi square.

Tabel 4.6 Kontigensi 2x2

Pasien memenuhi kriteria sampel	Hipertensi	Non Hipertensi	Total
OSA	17	3	20
Non OSA	6	14	20
Total	23	17	40

Tabel kontingensi diatas pasien yang memenuhi kriteria sample OSA dengan Hipertensi adalah 17 sample dan OSA dengan Non Hipertensi sebanyak 3 sample dari total 40 sampel. Sedangkan pasien yang memenuhi kriteria sample Non OSA terdapat 6 sample yang Hipertensi dan 14 sample yang Non Hipertensi. Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa pasien Obstructive Sleep Apnea (OSA) memiliki resiko mengalami hipertensi sebesar 6,879 kali lebih besar daripada yang Non Obstructive Sleep Apnea (OSA).

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di poli saraf RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo pada bulan September – Oktober 2015 maka hasil penelitian dari jumlah pasien

Obstructive Sleep Apnea (OSA) yang mengalami hipertensi adalah sebanyak 17 orang (79%) dan yang tidak mengalami hipertensi sebanyak 6 orang (21%). Sedangkan jumlah pasien yang Non Obstructive Sleep Apnea (OSA) yang mengalami hipertensi adalah sebanyak 6 orang (32 %) dan yang tidak mengalami hipertensi sebanyak 14 orang (68 %). Dari data di atas dapat diketahui bahwa persentase kejadian hipertensi sesuai dengan pasien yang mengalami Obstructive Sleep Apnea (OSA).

Setelah dilakukan uji Chi Square dengan $\alpha = 0,05$ didapatkan hasil $\chi^2_{hitung} = 9,482$. Angka yang didapatkan ini lebih besar dari harga kritis untuk taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ yaitu sebesar $\chi^2 = 3,751$; disebut juga χ^2_{tabel} . Dari perbandingan ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara Obstructive Sleep Apnea (OSA) dengan kejadian hipertensi. Sedangkan dari hasil perhitungan didapatkan Odds Ratio = 6,879 yang berarti bahwa penderita Obstructive Sleep Apnea (OSA) memiliki resiko mengalami hipertensi sebesar 6,879 kali lebih besar daripada yang tidak Obstructive Sleep Apnea (OSA). Dan dari perhitungan koefisien kontingensi didapatkan nilai C (koefisienkontingensi) sebesar 0,404 sehingga dapat disimpulkan bahwa kekuatan hubungan antara Obstructive Sleep Apnea (OSA) dengan kejadian hipertensi adalah kuat. Berdasarkan hasil perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa secara statistik terdapat hubungan yang bermakna antara Obstructive Sleep Apnea (OSA) dengan kejadian hipertensi, dan nilai kekuatan hubungannya adalah kuat.

Hasil penelitian diperoleh dengan mempertimbangkan faktor usia, riwayat merokok, riwayat pembesaran tonsil, riwayat penyakit jantung dan diabetes melitus. Dipilih subjek laki-laki dan perempuan yang berusia di atas 50 tahun karena puncak OSA terjadi pada dekade ke 5 dan ke 6²⁹. Pada jurnal epidemiologi yang ditulis¹⁷ disebutkan bahwa pasien OSA diatas 50 tahun, laki-laki dan perempuan memiliki ratio odds yang sama untuk terjadinya OSA. Selain itu di jurnal tersebut juga dijelaskan bahwa prevalensi OSA pada wanita paling tinggi terjadi pada wanita post menopause tanpa terapi hormon. Tetapi karena keterbatasan waktu dan instrumen penelitian, penelitian ini dilakukan dengan mengesampingkan faktor-faktor seperti, genetik (heterozigot atau homozigot untuk homosistinuria), penyakit hati, pola makan, kadar hematokrit dan aktivitas fisik. Sehingga faktor-faktor yang tidak terkendali tersebut mungkin menyebabkan beberapa sampel tidak mempunyai nilai tekanan darah yang diharapkan dalam penelitian ini.

Hasil ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan bahwa penggunaan CPAP pada terapi OSA dapat menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi berulang. Pada 19 pasien dengan hipertensi berulang, 16 orang ditemukan mengalami OSA¹⁸. Dari 16 orang tersebut 11 orang (10 laki-laki dan 1 perempuan) setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. 11 orang pasien hipertensi berulang dengan OSA, efek akut CPAP pada tekanan darah diamati selama tidur dan efek jangka panjang pada tekanan darah diamati setelah 2 bulan. Selama penggunaan CPAP pada malam pertama, dapat menghilangkan OSA dan mengurangi tekanan darah sistolik dari $138,3 \pm 6,8$ mmHg menjadi $126,0 \pm 6,3$ mmHg. Begitu juga rata-rata tekanan diastolik berkurang dari $77,7 \pm 4,5$ mmHg menjadi $72,9 \pm 4,5$ mmHg. Setelah 2 bulan penggunaan CPAP tekanan harian sistolik berkurang rata-rata $11,0 \pm 4,4$ mmHg. Tekanan darah diastolik juga berkurang rata-rata $7,8 \pm 3,0$ mmHg.

Pada pasien dengan hipertensi berulang, terapi OSA dengan menggunakan CPAP dapat mengurangi tekanan darah nokturnal. Data diatas juga memperlihatkan bahwa CPAP dimungkinkan dapat mengurangi tekanan darah sistolik nokturnal dan siang hari yang berlangsung secara kronik. Obstruksi Sleep Apnea (OSA) mempunyai pengaruh yang besar dalam menimbulkan hipertensi. Obstructive Sleep Apnea (OSA) dapat menaikkan tekanan darah melalui efek hipoksemia yaitu melalui peningkatan stimulasi saraf simpatis dan disfungsi endotel. Obstructive Sleep Apnea (OSA) juga dapat menyebabkan terjadinya stroke melalui berbagai mekanisme antara lain kenaikan kadar fibrinogen, terjadinya gangguan fungsi endotel, kenaikan aktivitas sel keping darah, kenakan sistem penendalian, penurunan cerebral blood flow/aliran darah ke otak, penebalan dinding pembuluh darah karotis. Dengan demikian Obstructive Sleep Apnea (OSA) mempunyai peranan yang cukup besar dalam terjadinya hipertensi, dan juga merupakan faktor yang patut diperhitungkan dalam menanggulangi kejadian hipertensi dan penyakit kardiovaskuler lainnya seperti stroke dan infark miokard.

Secara teoritis, Obstructive Sleep Apnea (OSA) dapat menyebabkan terjadinya hipertensi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian ini, yaitu setelah data diolah secara statistik disimpulkan terdapat hubungan antara Obstructive Sleep Apnea (OSA) dengan kejadian hipertensi.

KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan di poli saraf RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo disimpulkan bahwa terdapat pengaruh obstructive sleep Apnea (OSA) terhadap terjadinya hipertensi di poli saraf RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo.

DAFTAR PUSTAKA

1. Chung F., Yegneswaran B., Liao P., Chung S.A., Vairavanathan S., Islam S., et al. *Validation of the berlin questionnaire and american society of anesthesiologists checklist as screening tools for obstructive sleep apnea in surgical patients*. Anesthesiology. 2008. 5(108): 822-21.
2. Coleman Jack. A. *Pathophysiologi of Snoring and Obstructive Sleep Apneain Snoring and Obstructive Sleep Apnea*. Philadelphia, 2003. p:19
3. Swierzewski S.J. *Sleep stages: overview, waking, non-REM, REM, sleep cycle, factors, age*. 2000. <http://www.sleepdisorderchannel.com> diunduh 4 Desember 2015
4. Sumardi. dkk. *Sleep Apnea (Gangguan Bernapas Saat Tidur)*. Dalam : BukuAjar, Ilmu Penyakit Dalam. edisi ke 4. Jakarta :Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK UI, 2006. p:1096
5. Daniel. *Misteri Sleep Apnea Tidak Hanya Sekedar Dengkuran*. 2008. <http://www.majalah-farmacia.com> diunduh 25 September 2015

6. Rowley., D.J. *Strategic Approach to Urban Management*, dapat di akses. 2003. dari: <http://www.dola.go.th> diunduh 1 Oktober 2015
7. Rosenberg R, Mickelson S. A. *Obstructive Sleep Apnea Evaluation by History and Polysomnography in Snoring and Obstructive Sleep Apnea*. Philadelphia.2003. p:39
8. Kingkinwardaya. *Hipertensi dan Stroke*. 2008. dari <http://kingkinwardaya.blog.com>diunduh 1 Oktober 2015
9. Satria. *Hipertensi Resisten :Diagnosis, Evaluasi dan Terapi, Sebuah Pernyataan Ilmiah dari Komite Dewan Pendidikan Profesional American Heart Association untuk Penelitian Tekanan Darah Tinggi*. 2009. <http://www.satria'sperwira.webblog.htm>. 26 Oktober 2015
10. Sharma, S. *Orodispersable Tablet: A Review*. 2008. <http://www.pharmainfo.net> diunduh 5 Oktober 2015
11. Lanny Sutrani, dkk. *Hipertensi*. Jakarta. PT. Gramedia Jakarta Utama. 2004.
12. World Health Organization. *Verbal Autopsy Standards*. Ascertaining and Atributing Cause of Death. Geneva: WHO Press. 2006.
13. Wika. 2008 *Perempuan Menopause Rentan Terkena Jantung Coroner*. Dari <http://mediaindonesia.com> diunduh 3 November 2015
14. Logan et al. *Refractory Hypertension and Sleep Apnoea :Effect of CPAP on Blood Pressure and Baroreflex*. ERS Jurnal. 2003. Ltd. 21:241-247
15. Kaplan, Robert M & Saccuzzo, Dennis P. *Psychological Testing (5th ed)*. Singapore: Wordworth Thomson Learning. 2001.
16. Susalit E, Kapojos E, Lubis H..*Hipertensi Primer*, 2 ed. Jakarta: BPFKUI: 2001. h.453-472
17. Jing F& Yuan BC. *Prevalence and Incidence of Hypertension in Obstructive Sleep Apnea Patiens and the Relationship Between Obstructive Sleep Apnea and its Confounders*.Tianjin. 2009. h:1464-1648
18. Jafar Nurhaedar. *Hipertensi. Program Study Ilmu Gizi*, Fakultas Kesehatan Masyarakat,Universitas Hasanuddin Makassar, Makassar. 2010.
19. WHO.*Pencegahan dan Pengendalian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Yang Cenderung Menjadi Epidemi dan Pandemi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan*. Pedoman Interim WHO. Alih Bahasa: Trust Indonesia. Jakarta. 2007.
20. Dekker,E, *Hidup dengan tekanan darah tinggi*. Jakarta : Pustaka Sinar Harapan. 1996.
21. Lubis, Z., & A, E. *Analisis Pola Asuh Makan dan Status Gizi pada Bayi di Kelurahan PB Selayang Medan*. 2 Desember 2008, from Jurnal ASI.Pdf-Adobe Reader. 2008.
22. Aditama Tjandra Yoga. *Rokok dan Kesehatan*,.Jakarta: UI-Press.2009.

23. Dinkes Bonebolango. *Hindari Hipertensi, Konsumsi Garam 1 Sendok Teh*. 2009. dari <http://dinkesbonebolango.or.id> diunduh 1 Oktober 2015
24. Kingkinwardaya. *Hipertensi dan Stroke*. 2008. dari <http://kingkinwardaya.net> diunduh 1 Oktober 2015
25. Sa'diyah, R. *Hipertensi sebagai Faktor Risiko Stroke di RS Roemani Muhammadiyah Semarang*. 2007. Diakses dari <http://www.unissula.ac.id> diunduh 1 Oktober 2015
26. Dian. dkk. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Pasien yang Berobat di Poliklinik Dewasa Puskesmas Bangkinang Periode Januari sampai Juni 2008*. 2009. <http://yayanakhyar.wordpress.com> diunduh 1 Oktober 2015
27. Suheni. Y. *Hubungan antara Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Laki-laki Usia 40 Tahun Keatas di Badan Rumah Sakit Cepu*. Fakultas Keolahragaan .Universitas Negeri Semarang.2007.
28. Yogiantoro M. *Hipertensi Esensial*. Dalam: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam edisi ke 4. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK UI, 2006. p:599
29. Saragih Abdul R. *Mendengkur "The Silent Killer" dan Upaya Penanganannya Dalam Meningkatkan Kualitas Hidup*. Dalam Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap dalam Bidang Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorokan Bedah Kepala Leher. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. 2007.