

PREVALENSI *OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA* DENGAN KUESIONER STOP-BANG DAN RISIKO STROKE PADA POPULASI NORMAL

PREVALENCE OF *OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA* USING THE STOP-BANG QUESTIONNAIRE AND STROKE RISK IN THE NORMAL POPULATION

Pricilla Yani Gunawan*, Salim Harris**, Fitri Octaviana**, Herqutanto***

ABSTRACT

Introduction: Stroke is the second leading cause of death and the most disabling disease in the world, including Indonesia. Obstructive sleep apnea (OSA) is one of the recent known stroke risk factor, and STOP-Bang questionnaire was believed to be one of the best screening tool.

Aims: To know the prevalence of high risk OSA using the STOP-Bang questionnaire and analyze its correlation to other stroke risk factors.

Methods: As much as 202 subjects age ≥ 35 years old who never had a stroke, were analysed cross sectionally, from five regions of Jakarta, between April 2013 until June 2013. Each subject was interviewed using the STOP-Bang questionnaire, and history of smoking, hypertension, diabetes melitus, dyslipidemia, arrhythmia and central obesity were identified. Prevalence of high risk OSA was obtained from the questionnaire, and every question items along with other stroke risk factors were analysed in relation to high risk OSA.

Results: Subjects were between the age of 35 to 73 years old, with female slightly more than male (51% vs 49%). As much as 100 subjects (49.5%) had high risk OSA, whereas 70% of them were male and the risk of developing OSA increases with age. Questionnaire's item with the highest odds ratio were neck circumference ($p=0.000$, OR 23.5; 95%CI 5.5-101.5), followed by observed of not breathing ($p=0.000$, OR 22.9; 95%CI 6.8-77.4), snoring ($p=0.000$, OR 19.1; 95%CI 9.3-38.9), sex ($p=0.000$, OR 5.9), daytime sleepiness ($p=0.000$, OR 4.3), age ($p=0.000$, OR 4.1) and history of hypertensive treatment ($p=0.000$, OR 3.9). Body mass index could not be analysed. Other stroke risk factors that correlated with high risk OSA from the greatest likelihood were arrhythmia ($p=0.000$, OR 9.5), diabetes melitus ($p=0.000$, OR 4.5), smoking ($p=0.000$, OR 3.7), hypertension ($p=0.000$, OR 3.6), central obesity ($p=0.002$, OR 2.6), and dyslipidemia ($p=0.046$, OR 2.1).

Discussions: All of the questionnaire items, except body mass index, revealed significant difference between high risk and low risk OSA. Other stroke risk factors from the greatest likelihood to coincide with high risk OSA were arrhythmia, diabetes mellitus, smoking, hypertension, central obesity, and dyslipidemia.

Keywords: Obstructive sleep apnea, STOP-Bang questionnaire, stroke risk factors.

ABSTRAK

Pendahuluan: Stroke merupakan penyebab kematian kedua dan penyebab disabilitas utama di seluruh dunia, termasuk Indonesia. *Obstructive Sleep Apnea* (OSA) merupakan faktor risiko stroke yang belum lama diketahui dan salah satu metode skriningnya adalah kuesioner STOP-Bang.

Tujuan: Untuk mengetahui prevalensi risiko OSA menggunakan kuesioner STOP-Bang dan melihat hubungannya dengan faktor risiko stroke lain.

Metode: Sebanyak 202 subjek berusia ≥ 35 tahun yang tidak pernah mengalami stroke, dari lima wilayah di Jakarta pada bulan April 2013 hingga Juni 2013, dianalisis secara potong lintang. Dilakukan wawancara menggunakan kuesioner STOP-Bang, dan pendataan faktor risiko stroke lain meliputi merokok, hipertensi, diabetes melitus, dislipidemia, aritmia, dan obesitas sentral. Dari kuesioner tersebut didapatkan prevalensi risiko tinggi OSA. Setiap item pertanyaan kuesioner dan faktor risiko stroke lain dianalisis terhadap risiko tinggi OSA.

Hasil: Rentang usia subjek adalah 35 hingga 73 tahun, dengan proporsi wanita sedikit lebih tinggi dibandingkan pria (51% vs 49%). Sebanyak 100 subjek (49,5%) memiliki risiko tinggi OSA, dimana 70% diantaranya adalah pria dan risiko meningkat seiring dengan peningkatan usia. Item pertanyaan dengan nilai estimasi kemungkinan risiko paling tinggi adalah lingkaran leher ($p=0,000$, RO 23,5), diikuti dengan berhenti bernapas saat tidur ($p=0,000$, RO 22,9), mendengkur ($p=0,000$, RO 19,1), jenis kelamin ($p=0,000$, RO 5,9), kelelahan di siang hari ($p=0,000$, OR 4,3), usia ($p=0,000$, RO 4,1) dan riwayat pengobatan tekanan darah ($p=0,000$, OR 3,9). Item indeks massa tubuh tidak dapat dianalisis. Faktor-faktor risiko stroke lain berhubungan dengan risiko tinggi OSA dengan kontribusi secara berturut-turut dari yang paling tinggi adalah aritmia ($p=0,000$,

RO 9,5), diabetes melitus ($p=0,000$, RO 4,5), merokok ($p=0,000$, RO 3,7), hipertensi ($p=0,000$, RO 3,6), obesitas sentral ($p=0,002$, RO 2,6), dan dislipidemia ($p=0,046$, RO 2,1).

Diskusi: Semua item pertanyaan kuesioner, kecuali indeks massa tubuh, menunjukkan perbedaan yang bermakna antara risiko tinggi dan risiko rendah OSA. Faktor risiko stroke lain yang memiliki estimasi risiko OSA dari yang paling tinggi adalah aritmia, diikuti dengan diabetes melitus, merokok, hipertensi, obesitas sentral, dan dislipidemia.

Kata Kunci: Faktor risiko stroke, kuesioner STOP-Bang, Obstructive sleep apnea.

*Peserta Program Dokter Spesialis Ilmu Penyakit Saraf FK Universitas Indonesia/RSUPN Cipto Mangunkusumo, Jakarta, **Staf Departemen Neurologi FK Universitas Indonesia/ RSUPN Cipto Mangunkusumo, Jakarta, ***Staf Departemen Ilmu Kodekteran Komunitas FK Universitas Indonesia/ RSUPN Cipto Mangunkusumo, Jakarta.

Korespondensi: drfitri94@yahoo.com.

PENDAHULUAN

Stroke merupakan penyebab kematian kedua dan penyebab disabilitas utama di seluruh dunia.¹ Di Indonesia, prevalensi stroke adalah 8,3 per 1000 penduduk dan menempati peringkat teratas penyebab kematian sebesar 15,4%.² Data mengenai keluaran stroke berdasarkan studi *hospital based* oleh Misbach, dkk Oktober 1996-Maret 1997 menunjukkan bahwa 40,1% pasien stroke mengalami keluaran yang buruk, dimana lebih dari setengah diantaranya berakhir dengan kematian.³

Faktor-faktor risiko stroke yang telah dikenal hingga saat ini adalah merokok, hipertensi, diabetes melitus, dislipidemia, gangguan irama jantung atau aritmia, dan obesitas sentral.⁴ Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengatasi faktor risiko tersebut namun angka kejadian stroke masih tetap tinggi. Hal ini mendorong para peneliti meneliti faktor risiko stroke lain. Henti napas obstruktif saat tidur atau *obstructive sleep apnea* (OSA) merupakan faktor risiko stroke yang secara independen berkaitan dengan kejadian stroke iskemik.⁴⁻¹³ Sebuah studi terbesar tentang OSA sebagai faktor risiko stroke adalah *The Sleep Heart Health Study* yang dipublikasi pada tahun 2010, dimana 5422 subjek dengan OSA tanpa stroke diikuti selama 8 hingga 10 tahun. Penelitian ini menunjukkan pria dengan OSA memiliki *hazard ratio* sebesar 2,86, dimana setiap peningkatan 1 unit *apnea hypopnea index* akan meningkatkan risiko stroke sebanyak 6%. Kejadian stroke pada OSA berhubungan dengan usia, jenis kelamin, tekanan darah, diabetes melitus, dan aritmia.¹⁴

Upaya identifikasi OSA yang baku adalah polisomnografi (PSG)¹³⁻¹⁵, namun waktu yang lama dan biaya yang besar membuat angka penolakannya mencapai 83%.^{16,17} Saat ini, metode penapisan OSA yang memiliki sensitivitas tinggi dan spesifisitas yang cukup baik dibandingkan dengan yang lain adalah kuesioner STOP-Bang.¹⁶⁻¹⁸ Kuesioner ini sederhana, mudah dilakukan, memiliki *inter-reliability* dan *intra-reliability* tinggi, telah divalidasi terhadap PSG, dan hasilnya mudah diinterpretasi. Karena kelebihan tersebut, kuesioner ini memiliki keunggulan sebagai metode penapisan dibandingkan dengan kuesioner Berlin yang sudah lebih lama digunakan. Kuesioner ini terdiri dari 8 item pertanyaan dan hasilnya membagi pasien menjadi risiko tinggi dan risiko rendah OSA. Pasien risiko tinggi OSA memiliki 72-86% probabilitas menderita OSA, dimana probabilitas ini semakin tinggi seiring dengan tingginya skor yang diperoleh.¹⁸

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui prevalensi risiko OSA menggunakan kuesioner STOP-Bang dan melihat hubungannya dengan faktor risiko stroke lain seperti merokok, hipertensi, diabetes melitus, aritmia, dan obesitas sentral. Selain itu, penelitian ini juga hendak melihat distribusi item pertanyaan kuesioner STOP-Bang (mendengkur, lelah atau mengantuk di siang hari, berhenti bernapas saat tidur, indeks massa tubuh, usia, lingkaran leher, jenis kelamin, merokok, hipertensi, diabetes melitus, dislipidemia, aritmia, obesitas sentral) dan menilai kontribusinya terhadap risiko tinggi OSA. Identifikasi risiko OSA dapat meningkatkan kewaspadaan tenaga kesehatan terhadap salah satu faktor risiko stroke yang belum banyak digali, sehingga mampu menjangkau populasi yang rentan terhadap stroke sekaligus mengidentifikasi kemungkinan adanya faktor risiko stroke lainnya

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian potong lintang di lima wilayah di Jakarta, yaitu di Jakarta Pusat, Jakarta Timur, Jakarta Selatan, Jakarta Utara dan Jakarta Barat, pada bulan April 2013-Juni 2013. Subjek penelitian adalah semua yang berusia ≥ 35 tahun, tidak pernah mengalami stroke atau *transient ischemic attack* (TIA), kompos mentis, dan dapat diajak berkomunikasi, datang bersama dengan pendamping tidur, dan bersedia diikutsertakan dalam penelitian. Pasien yang tidur sendiri atau tidak memiliki pendamping tidur, menderita keganasan, pneumonia berat, gagal napas, gagal ginjal kronik, gangguan fungsi hati berat, gagal jantung kongestif atau hamil tidak dimasukkan sebagai subjek penelitian. Setelah mengisi lembar persetujuan mengikuti penelitian, dilakukan anamnesis berupa identifikasi data dasar (usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan) dan riwayat penyakit (merokok dan hipertensi). Seseorang dinyatakan merokok apabila pernah atau sedang merokok dan memiliki indeks Brinkman ≥ 200 .¹⁹

Setelah itu dilakukan wawancara terhadap pasien dan yang tidur sekamar dengan pasien menggunakan kuesioner STOP-Bang. Pasien dikelompokkan sebagai risiko tinggi dan risiko rendah OSA. Risiko Tinggi OSA adalah pasien yang menjawab ya pada tiga atau lebih pertanyaan kuesioner. Selanjutnya, dilakukan pemeriksaan tekanan darah, denyut nadi, tinggi badan, berat badan, lingkaran leher dan lingkaran pinggang. Dilakukan pemeriksaan darah dengan sampel plasma kapiler, mencakup gula darah sewaktu (GDS) dan kolesterol total. Seseorang dikatakan menderita hipertensi apabila mempunyai tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan atau diastolik ≥ 90 mmHg. Diabetes melitus didefinisikan sebagai seseorang dengan GDS plasma kapiler ≥ 200 mg/dl.²⁰ Dislipidemia adalah apabila kadar kolesterol total plasma kapiler ≥ 200 mg.²¹ Aritmia adalah apabila dari pemeriksaan denyut nadi secara palpasi arteri radialis lengan kiri, menunjukkan hasil ≥ 100 denyut per menit, dan ireguler.²² Obesitas sentral adalah apabila pada pengukuran lingkaran pinggang pria ≥ 90 cm dan wanita ≥ 80 cm.²³

Setiap variabel yang dapat mempengaruhi risiko OSA dilihat distribusinya antara risiko tinggi dan risiko rendah OSA. Selanjutnya dilihat apakah terdapat perbedaan distribusi variabel-variabel tersebut.

HASIL

Didapatkan total subjek sebanyak 202 orang, yang terdiri atas 99 pria dan 103 wanita, rentang usia 35 hingga 73 tahun, dengan median usia 49 tahun. Subjek dikelompokkan berdasarkan rentang usia, pendidikan, pekerjaan, dan risiko OSA. Didapatkan sebanyak 100 subjek (49,5%) memiliki risiko tinggi OSA, dan 70% diantaranya adalah pria dan risiko meningkat seiring dengan peningkatan usia. Sebagian besar yang berisiko tinggi OSA memiliki pekerjaan swasta dan PNS. Dari uji statistik didapatkan perbedaan yang bermakna distribusi kelompok usia, jenis kelamin, dan pekerjaan antara risiko tinggi dan risiko rendah OSA (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Demografi Subjek dan Risiko OSA

Karakteristik	Risiko Tinggi		Risiko Rendah		p
	n	%	n	%	
Usia (tahun)					
• 35-44	15	15	31	30,4	0,001
• 45-54	39	39	47	46,1	
• ≥ 55	46	46	24	23,5	
Jenis Kelamin					
• Laki-laki	70	70	29	28,4	0,000
• Perempuan	30	30	73	71,6	
Pendidikan					
• Rendah	13	13	21	20,6	0,131
• Sedang	46	46	34	33,3	
• Tinggi	41	41	47	46,1	
Pekerjaan					
• PNS	27	27	46	45,1	0,000

• Swasta	45	45	26	25,5
• Pensiunan	14	14	2	2
• Tidak bekerja/ibu rumah tangga	14	14	28	27,5

Tabel 2. Perbandingan Item Kuesioner STOP-Bang antara Risiko Tinggi dan Risiko Rendah OSA

Pertanyaan	Risiko Tinggi		Risiko Rendah		RO (IK95%)	p
	n	%	n	%		
Mendengkur						
• Ya	78	78	16	15,7	19,1	0,000
• Tidak	22	22	86	84,3	(9,3-38,9)	
Kelelahan di siang hari						
• Ya	69	69	31	30,4	4,3	0,000
• Tidak	35	35	71	69,6	(2,4-7,7)	
Berhenti bernapas saat tidur						
• Ya	41	41	3	2,9	22,9	0,000
• Tidak	59	59	99	97,1	(6,8-77,4)	
Riwayat pengobatan tekanan darah tinggi						
• Ya	34	34	12	11,8	3,9	0,000
• Tidak	66	66	90	88,2	(1,9-8)	
IMT $\geq 35\text{kg/m}^2$						
• Ya	18	18	0	0	*	*
• Tidak	82	82	102	100		
Usia ≥ 50 tahun						
• Ya	65	65	32	31,4	4,1	0,000
• Tidak	35	35	70	68,6	(2,3-7,3)	
Lingkar Leher $>40\text{cm}$						
• Ya	32	32	2	2	23,5	0,000
• Tidak	68	68	100	98	(5,5-101,5)	
Jenis kelamin Pria						
• Ya	70	70	29	28,4	5,9	0,000
• Tidak	30	30	73	71,6	(3,2-10,8)	

*Tidak dapat dinilai karena ada sel yang bernilai 0. RO: rasio Odds

Pada analisis variabel-variabel yang mempengaruhi risiko OSA, dinilai hubungan antara item pertanyaan kuesioner STOP-Bang dan faktor risiko stroke lain dengan risiko OSA (Tabel 2). Semua item pertanyaan menunjukkan perbedaan yang bermakna antara risiko tinggi dan risiko rendah OSA, namun dengan estimasi kemungkinan risiko (rasio Odds/RO) yang berbeda. Item pertanyaan yang memiliki nilai estimasi kemungkinan risiko paling tinggi adalah lingkar leher, diikuti dengan berhenti bernapas saat tidur, mendengkur, jenis kelamin, kelelahan di siang hari, usia dan riwayat pengobatan tekanan darah. Hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dengan risiko OSA tidak dapat dinilai dikarenakan adanya sel yang bernilai 0. Subjek yang memiliki IMT 35 kg/m^2 atau lebih semuanya masuk dalam kelompok risiko tinggi OSA.

Tabel 3. Perbandingan Faktor Risiko Stroke Lain pada Risiko Tinggi dan Risiko Rendah OSA

Kriteria	Risiko Tinggi		Risiko Rendah		RO (IK95%)	p n=103
	n=103	%	n=99	%		
Hipertensi						
• Ya	60	60	30	29,4	3,6	0,000
• Tidak	40	40	72	70,6	(2-6,5)	
Merokok						
• Ya	49	49	21	20,6	3,7	0,000
• Tidak	51	51	81	79,4	(1,9-6,9)	
Diabetes melitus						
• Ya	25	25	7	6,9	4,5	0,000

• Tidak	75	75	95	93,1	(1,9-11)	
Dislipidemia						
• Ya	26	26	15	14,7	2	0,046
• Tidak	74	74	87	85,3	(1-4,1)	
Aritmia						
• Ya	16	16	2	2	9,5	0,000
• Tidak	84	84	100	98	(2,1-42,6)	
Obesitas sentral						
• Ya	75	75	55	53,9	2,6	0,002
• Tidak	25	25	47	46,1	(1,4-4,7)	

RO: rasio Odds

Faktor-faktor risiko stroke lain mencakup hipertensi, merokok, diabetes melitus, dislipidemia, aritmia, dan obesitas sentral dinilai hubungannya dengan risiko OSA. Ditemukan hubungan yang bermakna antara setiap faktor risiko stroke lain tersebut dengan risiko OSA. Estimasi RO faktor risiko stroke lain tersebut terhadap risiko tinggi OSA secara berturut-turut dari yang paling tinggi adalah aritmia, diabetes melitus, merokok, hipertensi, obesitas sentral, dan dislipidemia (Tabel 3).

DISKUSI

Prevalensi risiko tinggi OSA menggunakan kuesioner STOP-Bang pada penelitian ini adalah 49,5%. Angka ini jauh lebih tinggi dibandingkan prevalensi OSA pada masyarakat Amerika tahun 2008²⁴ dan hampir mendekati angka insiden OSA pada penderita stroke.⁹ Namun hal ini tidak dapat dijadikan perbandingan, dikarenakan penelitian-penelitian terdahulu tersebut menggunakan polisomnografi untuk mendiagnosis OSA, sedangkan pada penelitian ini yang dinilai adalah risiko OSA menggunakan kuesioner STOP-Bang.

Apabila dibandingkan dengan penelitian Chung, dkk¹⁰ tahun 2012 yang juga menggunakan kuesioner yang sama, prevalensi OSA adalah 68,4%, yang lebih tinggi dibandingkan prevalensi yang didapat pada penelitian ini. Hal ini diperkirakan dikarenakan perbedaan antropometri tubuh antar ras, dimana angka obesitas di Asia tidak setinggi pada Kaukasia,²⁵ sehingga item pertanyaan kuesioner tentang indeks massa tubuh akan lebih banyak dijawab ya pada subjek ras Kaukasia.

Peningkatan usia berhubungan dengan peningkatan deposisi lemak sekitar faring dan menurunnya tonus otot dilator faring, sehingga meningkatkan risiko OSA.²⁶ Pada penelitian ini, didapatkan hasil yang sesuai dengan faktor risiko, patofisiologi, patogenesis dan penelitian sebelumnya tentang OSA yaitu pada kelompok risiko tinggi OSA, sebanyak 46% diantaranya berada pada kelompok ≥ 55 tahun, diikuti dengan kelompok usia 45-54 tahun sebanyak 39%, dan kelompok usia 35-44 tahun sebanyak 15%. Hal ini berbeda bermakna dengan kelompok risiko rendah OSA. Sehingga dapat disimpulkan, peningkatan usia semakin meningkatkan risiko tinggi OSA.

Penelitian sebelumnya juga menemukan bahwa pria memiliki risiko yang lebih tinggi menderita OSA. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian ini dimana pada kelompok risiko tinggi OSA, sebanyak 70% di antaranya adalah pria (Tabel 1). Namun, hal ini tidak berarti risiko mengalami OSA antara pria dan wanita adalah 7:3, karena jenis kelamin sendiri merupakan salah satu item pertanyaan. Demikian pula dengan variabel usia. Meskipun demikian, estimasi risiko relatif kedua item pertanyaan tersebut tidak berkontribusi besar pada diagnosis risiko tinggi OSA dibandingkan dengan item pertanyaan yang lain. Ini terlihat dari RO item usia sebesar 4 kali dan jenis kelamin sebesar 5,9 kali, dibandingkan dengan variabel lingkaran leher, henti napas, dan mendengkur yang memiliki RO 4-5 kali lebih besar dibandingkan OR usia dan jenis kelamin. Hal ini berarti kedua item tersebut bukanlah variabel utama yang membuat seorang subjek masuk kelompok risiko tinggi OSA, sehingga masih dapat disimpulkan bahwa usia dan jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi OSA.

Tingkat pendidikan tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna antar kelompok risiko OSA. Tidak demikian halnya dengan pekerjaan. Pada kelompok risiko tinggi OSA, sebanyak 45% di antaranya adalah swasta (wiraswasta, karyawan swasta, buruh), diikuti dengan pegawai negeri sipil (perawat, guru, pegawai BUMN, pegawai negeri di bidang administrasi), pensiunan, dan tidak

bekerja/ibu rumah tangga. Hal ini berbeda bermakna dengan kelompok risiko rendah OSA. Dari penelitian-penelitian terdahulu, faktor pekerjaan tidak pernah dikaitkan dengan derajat keparahan OSA. Oleh karena itu, dilakukan analisis lebih lanjut apakah tingkat pekerjaan secara langsung berhubungan dengan risiko OSA ataupun terkait dengan faktor risiko OSA lainnya. Pekerjaan swasta memiliki distribusi antar kelompok usia yang cukup merata dibandingkan pekerjaan lain (urutan kedua setelah kelompok tidak bekerja/ibu rumah tangga). Kelompok usia 45-54 tahun dan ≥ 55 tahun memiliki proporsi yg lebih tinggi dibandingkan dengan pekerjaan yang lain. Pada Tabel 2 distribusi jenis kelamin berdasarkan pekerjaan menunjukkan bahwa pada sektor swasta, mayoritas adalah pria. Berdasarkan hal tersebut, tampak bahwa hubungan antara pekerjaan dan risiko OSA lebih dapat dijelaskan dengan mengaitkan variabel usia dan jenis kelamin dibandingkan hubungan langsung dari pekerjaan itu sendiri.

Tabel 4. Klasifikasi WHO untuk IMT internasional dan wilayah Asia Pasifik²⁹

Klasifikasi	IMT (kg/m ²)	
	International cut-off points	Asia-Pacific cut-off points
Berat badan Kurang	<18,5	<18,5
Berat badan Normal	18,5-24,99	18,5-22,9
Berat badan Lebih	≥ 25	≥ 23
• Pre-Obes	25-29	23-24,9
• Obes	≥ 30	≥ 25
- Obes kelas 1	30-34,99	25-29,9
- Obes kelas 2	35-39,99	>30
- Obes kelas 3	≥ 40	

Tabel 5. Perbandingan item kuesioner STOP-Bang antara Risiko Tinggi dan Risiko Rendah OSA*

Kriteria	Risiko Tinggi		Risiko Rendah		RO (IK95%)	p
	n=103	%	n=99	%		
Mendengkur						
• Ya	81	78,6	13	13,1	24,4	0,000
• Tidak	22	21,4	86	86,9	(11,5-51,6)	
Kelelahan di siang hari						
• Ya	65	63,1	31	31,3	3,8	0,000
• Tidak	38	36,9	68	68,7	(2,1-6,7)	
Berhenti bernapas saat tidur						
• Ya	41	39,8	3	3	21,2	0,000
• Tidak	62	60,2	96	97	(6,3-71,3)	
Riwayat pengobatan tekanan darah tinggi						
• Ya	34	33	12	12,1	3,6	0,000
• Tidak	69	67	87	87,9	(1,7-7,4)	
IMT ≥ 30 kg/m ²						
• Ya	44	42,7	6	6,1	11,6	0,000
• Tidak	59	57,3	93	93,9	(4,6-28,8)	
Usia ≥ 50 tahun						
• Ya	66	64,1	31	31,3	3,9	0,000
• Tidak	37	35,9	68	68,7	(2,2-7)	
Lingkar Leher >40cm						
• Ya	32	31,1	2	2	21,9	0,000
• Tidak	71	68,9	97	98	(5,1-94,2)	
Jenis kelamin						
• Ya	72	69,9	27	27,3	6,2	0,000
• Tidak	31	30,1	72	72,7	(3,4-11,4)	

*Berdasarkan cut off IMT menurut klasifikasi Asia Pasifik. RO: rasio Odds

Tabel 6. Perbandingan dislipidemia pada Risiko Tinggi dan Risiko Rendah OSA

Dislipidemia	Risiko Tinggi		Risiko Rendah		RP (IK95%)	P
	n	%	n	%		
Ya	65	65	43	42,2	2,6 (1,4-4,5)	0,001
Tidak	35	35	59	57,8		

RP: rasio probabilitas

Perbandingan item pertanyaan kuesioner STOP-Bang dan kontribusinya terhadap diagnosis risiko tinggi OSA (Tabel 2) menunjukkan nilai estimasi risiko tinggi OSA terbesar adalah lingkaran leher, diikuti dengan henti napas saat tidur, dan mendengkur. Hal ini berarti seseorang dengan lingkaran leher >40 cm, henti napas saat tidur, dan mendengkur secara berurutan memiliki probabilitas sebesar 95,9%, 95,8%, dan 95% untuk memiliki risiko tinggi OSA dibandingkan dengan yang lingkaran lehernya <40 cm, tidak ada henti napas saat tidur, dan tidak mendengkur.

Item pertanyaan tentang IMT tidak dapat dinilai hubungannya dengan risiko OSA dikarenakan semua subjek dengan IMT $\geq 35 \text{ kg/m}^2$ masuk dalam kategori risiko tinggi OSA. Hal ini diperkirakan karena 2 hal. Pertama, *cut off* IMT berbeda antara ras Kaukasia dan Asia. Klasifikasi IMT menurut WHO terbagi menjadi dua *cut off*, yaitu untuk internasional dan Asia Pasifik (Tabel 4). Karena kuesioner STOP Bang dikompilasi dan divalidasi pada ras Kaukasia, maka *cut off* yang digunakan adalah *cut off* IMT internasional yaitu $\geq 35 \text{ kg/m}^2$, yaitu masuk dalam kategori obesitas kelas 2. Padahal, apabila dimasukkan dalam kategori IMT Asia, nilai IMT yang sudah tergolong berisiko tinggi adalah pre-obesitas yaitu mulai dari IMT $\geq 23 \text{ kg/m}^2$. Apabila hendak menggunakan klasifikasi Asia untuk obesitas kelas 2, maka *cut off* yang sesuai adalah $\geq 30 \text{ kg/m}^2$. Kedua, dari penelitian sebelumnya diketahui bahwa dengan IMT yang sama, populasi Asia memiliki derajat keparahan OSA yang lebih tinggi dibandingkan Kaukasia.²⁴

Oleh karena itu, apabila populasi Asia dikategorikan menggunakan klasifikasi IMT internasional, maka yang terjaring dari kuesioner hanyalah mereka dengan OSA derajat yang sangat berat, sedangkan pasien OSA derajat ringan atau menengah akan lepas dari skrining. Padahal tujuan utama metode skrining adalah untuk menjaring semua pasien dengan kemungkinan OSA, baik derajat ringan maupun sedang. Berdasarkan kedua alasan tersebut, peneliti melakukan analisa hubungan IMT dengan risiko OSA, dengan menggunakan *cut off* IMT Asia Pasifik, sehingga menghasilkan tabel perbandingan item pertanyaan kuesioner STOP-Bang dengan risiko OSA menggunakan *cut off* Asia, yaitu seperti yang ditampilkan pada Tabel 5.

Apabila kuesioner STOP-Bang dilakukan dengan kategori IMT Asia Pasifik, maka jumlah subjek yang masuk kategori risiko tinggi adalah 103 orang, yaitu sebanyak 51%. Analisis IMT menggunakan batasan IMT Asia Pasifik menunjukkan perbedaan yang bermakna ($p=0,000$, OR 11,6; 95%CI 4,6-28,8). Penilaian OR masing-masing item pertanyaan juga menunjukkan urutan kontribusi yang berbeda. Variabel dengan nilai OR dari yang paling tinggi secara berurutan adalah mendengkur, lingkaran leher >40 cm, berhenti bernapas saat tidur, dan IMT $\geq 30 \text{ kg/m}^2$, diikuti dengan jenis kelamin, usia, lelah di siang hari, dan riwayat pengobatan hipertensi.

Variabel selanjutnya yang dinilai adalah faktor-faktor risiko stroke lain yang telah diketahui yaitu hipertensi, merokok, diabetes melitus, dislipidemia, aritmia, dan obesitas sentral. Semua variabel tersebut menunjukkan perbedaan yang bermakna antara risiko tinggi dan risiko rendah OSA. Pada subjek dengan kelompok risiko tinggi OSA, didapatkan lebih banyak yang memiliki hipertensi, merokok, diabetes melitus, dislipidemia, aritmia, dan obesitas sentral. Hal ini dapat membantu klinisi di pelayanan primer melalui dua cara, yaitu pertama, apabila seseorang memiliki hipertensi, merokok, menderita diabetes melitus, dislipidemia, aritmia, dan obesitas sentral, maka perlu dilakukan skrining lebih lanjut risiko OSA karena kemungkinan berisiko tinggi, atau kedua, apabila seseorang dilakukan skrining dan diketahui berisiko tinggi OSA, maka perlu dieksplorasi lebih lanjut kemungkinan menderita hipertensi, diabetes melitus, dislipidemia, aritmia, obesitas sentral, serta kebiasaan merokok.

Estimasi risiko relatif yang dinyatakan dengan RO secara berurutan dari yang paling tinggi adalah aritmia, diabetes melitus, merokok, hipertensi, obesitas sentral, dan dislipidemia. Nilai kolesterol yang dianggap berisiko tinggi adalah $\geq 240 \text{ mg/dL}$ sesuai dengan guidelines ESC/EAS²¹ tahun 2011, dan *National Cholesterol Education Program*.²⁷ Nilai ini tergolong tinggi bila dibandingkan dengan penelitian MONICA yang dilakukan di Jakarta dan beberapa kota besar di

Indonesia, yang menemukan bahwa kadar rerata kolesterol total penduduk Indonesia tahun 1988-1994 berkisar antara 206-219 mg/dL.²⁸ Batasan dislipidemia menurut Perkeni juga mengacu pada batasan ≥ 200 mg/dL, tanpa menjelaskan lokasi pengambilan plasma (kapiler atau vena) dan apakah sesuai untuk skrining. Oleh karena itu, peneliti melakukan analisis kembali perbandingan dislipidemia pada risiko tinggi dan risiko rendah OSA, dengan menggunakan *cut off* ≥ 200 mg/dL, seperti ditampilkan pada Tabel 6. Nilai OR tidak berbeda jauh antara dislipidemia dengan dua *cut off* yang berbeda, dan keduanya menunjukkan perbedaan yang bermakna.

Dari analisis statistik, didapatkan perbedaan yang bermakna dislipidemia dengan *cut off* yang disesuaikan (200 mg/dL) antara kelompok risiko tinggi dan risiko rendah OSA. Nilai estimasi (OR) juga sedikit lebih tinggi yaitu 2,6 (95%CI 1,4-4,5). Sehingga, sama halnya dengan IMT, *cut off* kolesterol total yang lebih sesuai untuk skrining dislipidemia pada populasi di Jakarta pada khususnya, dan populasi masyarakat Indonesia pada umumnya, sebaiknya ≥ 200 mg/dL.

KESIMPULAN

Prevalensi risiko OSA menggunakan kuesioner STOP-Bang pada populasi normal di Jakarta adalah 49,5%. Variabel-variabel yang mempengaruhi risiko tinggi OSA secara berurutan berdasarkan besarnya nilai estimasi risiko adalah lingkaran leher >40 cm, berhenti bernapas saat tidur, mendengkur, jenis kelamin, kelelahan di siang hari, usia, dan riwayat pengobatan hipertensi. Faktor risiko stroke lain secara bermakna berbeda kejadiannya antara risiko tinggi dan risiko rendah OSA, yaitu secara berurutan berdasarkan besarnya nilai estimasi risiko adalah aritmia, diabetes melitus, merokok, hipertensi, obesitas sentral, dan dislipidemia.

SARAN

Kuesioner STOP Bang dapat digunakan sebagai metode skrining risiko OSA sebagai salah satu faktor risiko stroke pada populasi normal. Skrining dengan kuesioner ini dapat membantu mengidentifikasi faktor risiko stroke lainnya. Batas nilai IMT pada kuesioner STOP-Bang untuk populasi di Indonesia sebaiknya menggunakan *cut off* sesuai klasifikasi risiko tinggi IMT Asia Pasifik yaitu ≥ 30 kg/m². Batas nilai kolesterol total untuk skrining dislipidemia di Indonesia sebaiknya menggunakan *cut off* ≥ 200 mg/dL. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang hubungan faktor-faktor risiko stroke lain serta variabel-variabel yang berhubungan dengan kejadian OSA, dengan menggunakan metode penelitian prospektif, sehingga dapat menemukan hubungan langsung antara variabel-variabel tersebut dengan OSA.

DAFTAR PUSTAKA

1. Truelsen T, Bonita R. The worldwide burden of stroke: current status and future projections. *Hand Clin Neurol.* 2009;92:327-36.
2. Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Kesehatan RI: laporan hasil riset kesehatan dasar 2007. Jakarta: Lembaga Penerbitan Balitbangkes; 2008
3. Misbach J. Stroke: Aspek diagnostik, patofisiologi, manajemen. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 1999.
4. Caplan LR. Stroke prevention. Dalam: Caplan LR. *Caplan's Stroke, A Clinical Approach.* Philadelphia: Saunders Elsevier; 2009.
5. Dyken ME, Im KB. Obstructive sleep apnea and stroke. *Chest.* 2009;136:1668-77.
6. Dyken ME, Somers VK, Yamada T, Ren ZY, Zimmerman B. Investigating the relationship between stroke and obstructive sleep apnea. *Stroke.* 1996;27:401-7.
7. Yaggi H, Mohsenin V. Sleep-disordered breathing and stroke. *Clin Chest Med.* 2003;24:223-37.
8. Good DC, Henkle JQ, Gelber D, Welsh J, Verhulst S. Sleep-disordered breathing and poor functional outcome after stroke. *Stroke.* 1996; 22:217-23.
9. Bassetti C, Aldrich MS. Sleep apnea in acute cerebrovascular diseases: final report on 128 patients. *Sleep.* 1999;22:217-23.
10. Arzt M, Young T, Finn L, Skatrud J, Bradley D. Association of sleep-disordered breathing and the occurrence of stroke. *Am J respir Crit Care Med.* 2005;172:1447-51.
11. Yaggi HK, Concato J, Kernan WN, Lichtman JJ, Brass LM, Mohsenin V. Obstructive sleep apnea as a risk factor for stroke and death. *N Engl J Med.* 2005;353:2034-41.

12. Iranzo A, Santamaria J, Berenguer J, Sanchez M, Chamorro A. Prevalence and clinical importance of sleep apnea in the first night after cerebral infarction. *Neurology*. 2002;58(6):911-6.
13. Mohsenin V, Valor R. Sleep apnea in patients with hemispheric stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 1995;76:71-6.
14. Redline S, Yenokyan G, Gottlieb D, Shahar E, O'Connor G, Resnick H, dkk. Obstructive sleep apnea-hypopnea and incident stroke: the sleep heart health study. *Am J Respir Crit care Med*. 2010;182:269-77.
15. Scottish Intercollegiate Guidelines network. Management of obstructive sleep apnoea/hypopnea syndrome in adults: a national clinical guideline. the British Thoracic Society. 2003. Tersedia dari: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign73.pdf>
16. Chung F, Yegneswaran B, Liao P, Chung S, Vairavanathan S, Islam S, Khajedehi A, Shapiro C. Stop questionnaire: a tool to screen patients for obstructive sleep apnea. *Anesthesiology*. 2008;108:812-21.
17. Sharma SK, Vasudev C, Sinha S, Banga A, Pandey RM, Handa KK. Validation of the modified Berlin questionnaire to identify patients at risk for the obstructive sleep apnoea syndrome. *Indian J Med Res*. 2006;124:281-90.
18. Chung F, Subramanyam R, Liao P, Sasaki E, Shapiro C, Sun Y. High STOP-Bang score indicates a high Probability of obstructive sleep apnoea. *British Journal of Anaesthesia*. 2012;108(5):768-75.
19. Katakami N, Takahara M, Kaneto H, Shimizu I, Ohno K, Ishibashi F, dkk. Accumulation of gene polymorphisms related to plaque disruption and thrombosis is associated with cerebral infarction in subjects with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2010;33(2):1-6.
20. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. Konsensus pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di indonesia 2011. Jakarta: PB.Perkeni;2011.
21. European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation. Esc/eas guidelines for the management of dyslipidaemias. The task force for the management of dyslipidaemias of the european society of cardiology (esc) and the european atherosclerosis society (EAS). *European Heart Journal*. 2011;32:1769–818.
22. The Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). Guidelines for the management of atrial fibrillation. *European Heart Journal*. 2010;31:2369–2429.
23. Jellinger P, Smith D, Mehta A, Ganda O, Handelsman Y. American association of clinical endocrinologists' guidelines for management of dyslipidemia and prevention of atherosclerosis. *Endocrine Practice*. 2012;18(1):1-78.
24. ICSI. Health care guideline: diagnosis and treatment of obstructive sleep apnea in adults. Edisi ke-6. [serial online]. 2008. Tersedia dari: <http://www.ICSI.org>
25. Lam B, Lam DCL. Obstructive sleep apnoea in Asia. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2007;111:2-11.
26. Eckert DJ, Malhotra A. Pathophysiology of adult obstructive sleep apnea. *Am Thorac Soc*. 2008;5:144-53.
27. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive summary of the third report of the national cholesterol educationn program (ncep) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adults Treatment Panel III). *JAMA*. 2001;285(19):2486-97.
28. Anwar TB. Dislipidemia sebagai faktor risiko penyakit jantung koroner. e-USU Repository. Sumatra Utara: Universitas Sumatera Utara; 2004.
29. World Health Organization. Global Database on Body Mass Index: BMI Classification. Diunduh dari www.apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html dan WHO/IASO/IOTF. The Asia-Pacific Perspective: Redefining Obesity and its Treatment. Health Communications Australia: Melbourne 2000