

# Hubungan tingkat kantuk terhadap derajat kelelahan dokter residen di RSUP Dr. Sardjito

## *Correlation of sleepiness level on fatigue severity among resident doctors in Dr. Sardjito General Hospital*

Putu Gede Sudira\*, Indarwati Setyaningsih \*, Astuti\*

\* Bagian Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

---

### ABSTRACT

---

#### Keywords:

resident doctors,  
sleep deprivation,  
sleepiness level,  
fatigue severity,  
sociodemographic  
factors.

Resident doctors are susceptible to sleep deprivation during their education period. This condition may occur acutely that causing excessive sleepiness, or chronically which leads to fatigue. The impact is not only detrimental to the resident doctors themselves, but also to the environment, and especially to the patients' safety. This study aimed to determine the effect of sleepiness on the fatigue severity among resident doctors at Dr. Sardjito General Hospital in 2014.

Cross sectional study by using self-administered questionnaires were completed by the resident doctors at basic stage (second semester) and advanced stage (chief) from each Department in Dr. Sardjito General Hospital. The severity level of sleepiness was assessed using Epworth Sleepiness Scale instrument, while the degree of fatigue was assessed by Fatigue Severity Scale which have been modified into Indonesian language.

Data from 84 resident doctors, consist of 49 basic level residents (58.3%) and 35 advanced level residents (41.7%) were analysed in this study. The mean of sleepiness level was  $12.17 \pm 4.98$  and the fatigue level was  $36.79 \pm 11.15$ , which were classified as abnormal. The degree of sleepiness had correlation with degree of fatigue in bivariate analysis, but did not shown in multivariate analysis. The variables that find to have more influence on the high level of fatigue among the residents are sociodemographic variables, namely the status of living with a family during the residency and weight gain in the last 6 months.

### ABSTRAK

---

#### Kata kunci:

dokter residen,  
kekurangan durasi waktu  
tidur,  
tingkat kantuk,  
tingkat kelelahan, faktor  
sosiodemografi.

Dokter residen dalam tahapan pendidikan klinisnya rentan mengalami kondisi kekurangan durasi waktu tidur. Kondisi ini dapat berlangsung secara akut yang menyebabkan timbulnya tingkat kantuk berlebihan, maupun terjadi secara kronis menyebabkan timbulnya kelelahan. Dampaknya tidak saja merugikan dokter residen sendiri, namun juga merugikan lingkungan, dan terutama keselamatan pasien. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi tingkat kantuk terhadap derajat kelelahan dokter residen di RSUP Dr. Sardjito pada dokter residen yang bertugas di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta tahun 2014.

Metode penelitian potong lintang berupa pengisian kuesioner yang dilakukan secara mandiri oleh dokter residen tahap dasar (semester II) dan tahap mandiri (chief) di setiap Bagian di RSUP Dr. Sardjito. Derajat keparahan tingkat kantuk dinilai menggunakan instrumen The Epworth Sleepiness Scale, sedangkan derajat tingkat kelelahan dengan fatigue severity scale yang telah dimodifikasi ke dalam bahasa Indonesia.

Hasil penelitian menunjukkan 84 dokter residen yang terdiri dari 49 residen tahap dasar (58,3%) dan 35 residen tahap mandiri (41,7%) memiliki rerata tingkat kantuk  $12,17 \pm 4,98$  dan tingkat kelelahan  $36,79 \pm 11,15$ , yang tergolong abnormal. Derajat tingkat kantuk memiliki korelasi terhadap derajat tingkat kelelahan dokter residen pada analisis bivariat, namun hubungan itu tidak terbukti pengaruhnya pada analisis multivariat. Variabel yang memiliki pengaruh terhadap tingginya tingkat kelelahan dokter residen adalah variabel sosiodemografis, yaitu status tinggal bersama keluarga selama masa residensi dan peningkatan berat badan dalam 6 bulan terakhir.

---

Correspondence:

Putu Gede Sudira, email: sudira.putugede@gmail.com

## PENDAHULUAN

Era pelayanan kesehatan yang bertumpu pada keamanan dan keselamatan pasien (*patient safety*) menuntut tenaga medis untuk memberikan layanan optimal dengan kualitas terbaik. Tingginya risiko kesalahan dan kecelakaan kerja merupakan akibat yang ditimbulkan dari gangguan dan hutang tidur, juga kombinasi faktor alamiah (irama sirkadian tubuh), lingkungan, dan sosial.<sup>1</sup> Penelitian terbaru menunjukkan peningkatan drastis angka kematian pasien di rumah sakit terkait kesalahan medis yang dapat dicegah, menjadikannya sebagai penyebab kematian nomor tiga di Amerika Serikat setelah penyakit jantung dan kanker.<sup>2</sup>

Pekerja di bidang medis memiliki risiko tinggi mengalami kekurangan tidur dan kelelahan.<sup>3</sup> Dokter yang sedang menjalani program pendidikan spesialis (residen) sebagai pelayanan terdepan di rumah sakit pendidikan dan rumah sakit jejaring dituntut untuk selalu berada dalam kondisi prima, meskipun publik dan pendidikan kedokteran mengetahui bahwa durasi waktu kerja yang panjang memiliki efek yang negatif terhadap kondisi fisik dan psikis individu. Kondisi ini sulit dibenahi karena sebagian kalangan medis meyakini bahwa durasi kerja yang panjang penting untuk menciptakan standar masuk pendidikan residensi yang tinggi dan kompetitif. Kondisi ini juga digunakan untuk menekan pembiayaan fasilitas kesehatan.<sup>4</sup>

Tingkat kantuk dan kelelahan dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk durasi jam tugas dokter residen.<sup>4</sup> Belum ada publikasi tentang jumlah jam kerja dokter residen perminggunya di Rumah Sakit Pendidikan dan Jejaring di Indonesia. Jam tugas resmi dokter residen di RSUP Dr. Sardjito rata-rata 9-10 jam/hari, dan terpanjang selama 34-36 jam berurutan apabila mendapat tugas jaga. Durasi waktu tugas ini akan bervariasi untuk setiap bagian/spesialisasi. Variasi juga terjadi untuk tiap tahapan atau tingkatan dalam residensi sesuai dengan beban tugas dan tanggung jawab klinis yang dimilikinya.<sup>4</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan derajat keparahan tingkat kantuk terhadap tingkat kelelahan dokter residen di RSUP Dr. Sardjito.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif analitik dengan studi potong lintang. Penelitian ini diadakan dari bulan September hingga bulan Oktober 2014 di setiap bagian yang memiliki program pendidikan spesialis di RSUP Dr. Sardjito. Pengisian data pada kuesioner dilakukan secara mandiri (*self administered*), dan bila subjek membutuhkan bantuan dalam pengisian kuesioner dapat menghubungi asisten peneliti atau peneliti utama yang kontakannya tertera dalam kuesioner.

Subjek penelitian adalah residen yang terdaftar di RSUP Dr. Sardjito antara bulan Agustus-Desember 2014. Kriteria inklusi adalah residen tingkat mandiri (*chief residen*) dan tingkat dasar (semester II) yang bertugas di RSUP Dr. Sardjito setidaknya selama enam bulan terakhir, bertugas jaga malam setidaknya satu kali dalam satu bulan terakhir, serta bersedia mengisi *informed consent*. Kriteria eksklusi berupa riwayat memiliki gangguan tidur sebelumnya (kecurigaan insomnia, parasomnia, mengorok dan gangguan pernapasan saat tidur/*sleep apnea, rapid eye movement behavioral disorder, restless leg syndrome*) dan kondisi yang menyebabkan kelelahan kronis (penyakit sistemik/metabolik).

Variabel bebas pada penelitian ini adalah tingkat kantuk dokter residen yang diukur dengan alat ukur modifikasi The Epworth Sleepiness Scale (ESS) versi bahasa Indonesia yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya.<sup>5</sup> Variabel tergantung pada penelitian ini adalah tingkat kelelahan yang dialami dokter residen yang diukur dengan modifikasi *fatigue severity scale* (FSS) versi bahasa Indonesia yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya.<sup>6</sup> Variabel perancu yang akan dikendalikan adalah faktor sosiodemografis, termasuk di dalamnya jenis kelamin, umur, indeks massa tubuh, status perkawinan, memiliki anak, status tinggal, bagian dan tingkat residensi, tempat bertugas, pola aktivitas, pola konsumsi, perubahan berat badan dalam 6 bulan terakhir, frekuensi jaga sebulan, durasi kerja residen sesuai rekomendasi The Institute of Medicine (IOM), jeda sebelum bertugas, durasi tidur, frekuensi fragmentasi tidur saat jaga, serta durasi terjaga.<sup>7,9</sup>

Karakteristik dasar subjek penelitian diperoleh melalui analisis deskriptif terhadap variabel sosiodemografis responden. Normalitas data diuji dengan tes normalitas Kolmogorov-Smirnov, dengan nilai signifikansi *p* sebesar 0,05. Analisis bivariat menggunakan salah satu uji statistik, yaitu *independent t-test*, *Mann-Whitney test*, *analysis of variance* (ANOVA), atau *Kruskal-Wallis test* sesuai dengan jenis data yang dihasilkan. Langkah analisis terakhir adalah analisis multivariat menggunakan metode regresi linier untuk mengidentifikasi variabel yang paling berpengaruh terhadap *outcome*.<sup>10</sup>

Penelitian ini mendapatkan rekomendasi dari Komite Etik Penelitian Biomedis pada Manusia Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Setiap responden yang terlibat sebagai subjek penelitian diberikan penjelasan mengenai tujuan dan tata cara penelitian yang akan dilakukan secara rinci serta menandatangani *informed consent*. Penelitian ini tidak memiliki *conflict of interest* dengan pihak sponsor manapun.

**HASIL**

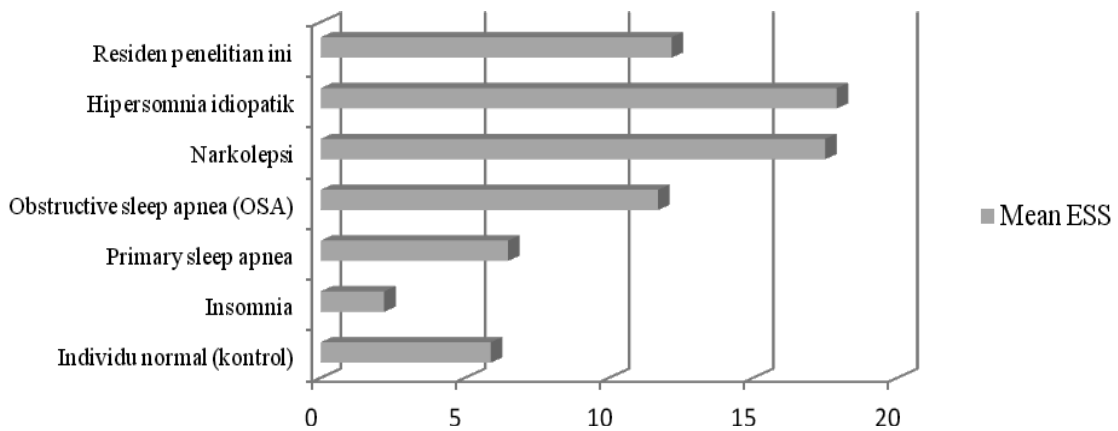
Kuesioner disebarakan kepada seluruh residen yang sesuai dengan kriteria inklusi. Kuesioner yang kembali sejumlah 136 buah, yang lengkap terisi dan siap dianalisis berjumlah 124 buah. *Response rate* penelitian ini sebesar 91,2%. Residen yang masuk dalam kriteria eksklusi berdasarkan jawaban yang dicantumkan di dalam kuesioner berjumlah 40 orang (32,3%). Kondisi yang dicurigai mempengaruhi gangguan tidur dieksklusi dari penelitian. Residen yang memiliki kecenderungan mengidap insomnia berjumlah 17 orang (13,7%), kecurigaan mengidap *obstructive sleep apneu* (OSA) 29 orang (23,4%), kecurigaan mengidap *restless leg syndrome* (RLS) 20 orang (16,1%), dan kecurigaan parasomnia 10 orang (8,1%). Jumlah responden yang selanjutnya dianalisis sebanyak 84 orang.

Karakteristik dasar subjek penelitian ditunjukkan oleh tabel 1. Dokter residen tahap dasar lebih banyak daripada tahap mandiri (58,3%). Data umur dan indeks massa tubuh tersebar dengan tidak normal sehingga tabel menampilkan nilai mediannya.

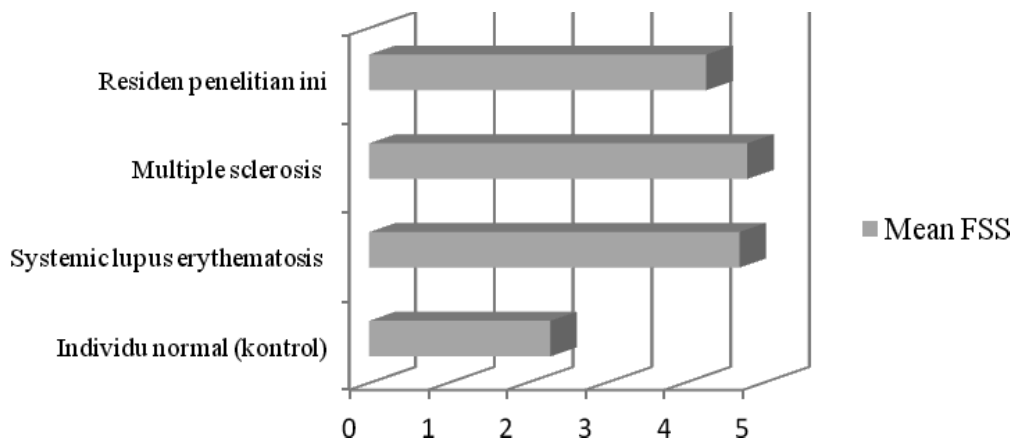
Gambar 1 dan 2 menunjukkan rerata tingkat kantuk dan kelelahan responden penelitian ini. Tingkat kantuk dan tingkat kelelahan dokter residen pada penelitian ini

Tabel 1. Karakteristik dasar subjek penelitian

Variabel		N	%
Jenis kelamin	Laki-laki	38	45,2
	Perempuan	46	54,8
Umur (tahun)	Median 30 (24-42)		
	24-30	45	53,6
	31-36	33	39,3
	37-42	6	7,1
Indeks Massa Tubuh	Median 23 (16-35)		
	<i>Underweight</i>	7	8,3
	<i>Normoweight</i>	50	59,5
	<i>Overweight</i>	21	25
	<i>Obese</i>	6	7,1
Status perkawinan	Belum menikah	27	32,1
	Sudah menikah	57	67,9
Memiliki anak	Sudah memiliki anak	50	59,5
	Belum memiliki anak	34	40,5
Status tinggal bersama keluarga	Tinggal sendiri	39	46,4
	Bersama keluarga	45	53,6
Kelompok bagian	Dengan tindakan operasi	33	39,3
	Tanpa tindakan operasi	51	60,7
Tahapan residensi	Dasar (semester II)	49	58,3
	Mandiri ( <i>chief</i> )	35	41,7
Tempat bertugas	Bangsral	48	57,1
	Poliklinik	15	17,9
	Unit gawat darurat	5	6
	Ruang operasi	13	15,5
	Lainnya	3	3,6



Gambar 1. Nilai rerata *epworth sleepiness scale* pada berbagai kelompok individu<sup>11</sup>



Gambar 2. Nilai rerata *fatigue severity scale* pada berbagai kelompok individu<sup>12</sup>

tergolong abnormal. Rerata skor ESS responden sebesar  $12,17 \pm 4,98$ , dan rerata skor FSS adalah  $36,79 \pm 11,15$ . Jumlah responden dengan tingkat kantuk yang normal hanya 30 orang (35,7%), sedangkan jumlah responden dengan tingkat kelelahan yang normal hanya 37 orang (44%).

Analisis deskriptif terhadap pola konsumsi dan aktivitas dalam 6 bulan terakhir menunjukkan sebagian besar responden tidak mengkonsumsi kopi atau minuman berkafein lainnya secara rutin (60,7%), dengan definisi rutin setidaknya 3 cangkir dalam seminggu. Hanya 2 responden dari total 84 orang yang mengonsumsi rokok secara rutin, setidaknya 3 batang dalam sehari. Pola aktivitas berupa rutin berolahraga setidaknya 3 kali dalam seminggu dengan durasi di atas 30 menit hanya dilakukan oleh sepertiga responden. Perubahan berat badan responden dalam 6 bulan terakhir menunjukkan penurunan yang lebih dominan dari peningkatan. Tidak satupun responden yang berat badannya tetap dalam kurun waktu tersebut.

Tabel 2 menunjukkan rerata durasi waktu kerja dokter residen di RSUP Dr. Sardjito dalam sebulan terakhir. Mayoritas durasi waktu kerja harian dan akumulasi mingguan dokter residen telah sesuai dengan durasi kerja yang direkomendasikan IOM tahun 2008. Sebagian kecil responden memiliki durasi waktu kerja yang sangat melelahkan berupa durasi waktu kerja harian di atas 16 jam (4,8%), lebih dari 80 jam dalam seminggu (20,2%), dan frekuensi tugas jaga hingga 15 kali dalam sebulan.

Tabel 2. Durasi kerja subjek penelitian

Variabel		N	%
Durasi kerja seminggu	Median 64 (46-126) jam		
	Sesuai IOM 2008	67	79,8
	Tidak sesuai IOM 2008	17	20,2
Durasi kerja di hari normal	Median 10 (7-18) jam		
	Sesuai IOM 2008	80	95,2
	Tidak sesuai IOM 2008	4	4,8
Frekuensi tugas jaga sebulan	Median 5 (1-15) kali/bulan		
Durasi kerja di hari jaga	Median 17 (12-36) jam		
	Sesuai IOM 2008	72	85,7
	Tidak sesuai IOM 2008	12	14,3
Jeda sebelum tugas jaga	Ya	5	6
	Tidak	79	94
Jeda setelah tugas jaga di hari normal	Ya	0	0
	Tidak	84	100

Keterangan: IOM = *The Institute of Medicine*

Tabel 3 menunjukkan durasi tidur dan terjaga dokter residen. Residen dikelompokkan sesuai durasi tidur harian, yaitu waktu tidur kurang (di bawah 6 jam), waktu

tidur cukup (6-8 jam), dan waktu tidur lebih (lebih dari 8 jam sehari). *Blood alcohol concentration* (BAC) adalah korelasi dari analogi jumlah kadar alkohol dalam darah pada individu dengan waktu terjaga yang panjang. Semakin lama seseorang terjaga, maka efeknya serupa dengan semakin tingginya kadar alkohol dalam darah, yang mengakibatkan gangguan fungsi kognitif orang tersebut. Fragmentasi tidur saat tugas jaga adalah jumlah terbangun saat tidur di malam hari saat sedang bertugas jaga dibandingkan malam hari saat tidak bertugas. Frekuensinya lebih banyak dibandingkan saat sedang tidak bertugas jaga.

Tabel 3. Durasi tidur dan terjaga subjek penelitian

Variabel	Kategori	n	%
Durasi tidur di hari normal	Rerata $5,94 \pm 1,26$ jam		
	Waktu tidur kurang	42	50
	Waktu tidur cukup	38	45,2
	Waktu tidur lebih	4	4,8
Durasi tidur di hari jaga	Median 3 (1-8) jam		
	Waktu tidur kurang	75	89,3
	Waktu tidur cukup	9	10,7
Durasi tidur di hari libur	Median 8 (4-13) jam		
	Waktu tidur kurang	6	7,1
	Waktu tidur cukup	46	54,8
	Waktu tidur lebih	31	38,1
Durasi terjaga di hari normal	Median 16 (5-20) jam		
	Normal	45	53,6
	Setara BAC 0,05%	39	46,4
Durasi terjaga di hari jaga	Median 20 (4-34) jam		
	Normal	24	28,6
	Setara BAC 0,05%	52	61,9
	Setara BAC 0,1%	8	9,5
Fragmentasi tidur saat tugas jaga	2-3 kali	38	45,2
	4-6 kali	29	34,5
	Lebih dari 7 kali	17	20,2

Keterangan: BAC = *blood alcohol concentration*

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat perbedaan derajat tingkat kelelahan terhadap derajat tingkat kantuk dan faktor sosiodemografis lainnya, seperti pola aktivitas, pola konsumsi, durasi waktu kerja, durasi tidur, durasi terjaga. Tingkat kelelahan ditunjukkan dengan nilai *fatigue severity scale*. Tabel 4 menunjukkan uji bivariat pola aktivitas dan konsumsi terhadap tingkat kelelahan. Hubungan yang bermakna ( $p < 0,05$ ) terhadap tingkat kelelahan responden ditunjukkan oleh variabel indeks massa tubuh, perubahan berat badan dalam 6 bulan terakhir, dan status tinggal bersama keluarga selama residensi.

Analisis bivariat durasi kerja residen, tingkat kantuk, dan jumlah fragmentasi tidur saat jaga malam terhadap tingkat kelelahan dokter residen ditunjukkan oleh tabel 5. Hasil yang bermakna ( $p < 0,05$ ) ditunjukkan oleh hubungan antara tingkat kantuk dan jumlah fragmentasi tidur saat jaga malam terhadap tingkat kelelahan dokter residen.

Tabel 4. Analisis bivariat pola aktivitas dan konsumsi terhadap tingkat kelelahan

Variabel		N	Rerata±SD	Perbedaan rerata (IK 95%)	Median (min–maks)	p
Konsumsi kopi	Ya	33	37,18±11,35	0,65 (4,33–5,64)		0,795
	Tidak	51	36,53±11,13			
Konsumsi rokok	Ya	2			35 (33–37)	0,820
	Tidak	84			38 (9–62)	
Rutin berolahraga	Ya	27	35,11±13,09	2,49 (2,72–7,65)		0,346
	Tidak	57	37,58±10,13			
Indeks Massa Tubuh	<i>Underweight</i>	7	43,71±5,09			0,024*
	<i>Normoweight</i>	50	33,98±10,79			
	<i>Overweight</i>	21	41,24±12,43			
	<i>Obese</i>	6	36,50±6,71			
Perubahan berat badan dalam 6 bulan terakhir	Meningkat	34	39,68±10,53	4,86 (0,01–9,7)		0,049*
	Menurun	50	34,82±11,23			
Status tinggal	Sendiri	39	33,82±9,07	5,54(0,81–10,26)		0,022*
	Bersama keluarga	45	39,36±12,20			

\* bermakna secara statistik

Tabel 5. Analisis bivariat durasi waktu kerja dan tingkat kantuk terhadap tingkat kelelahan

Variabel		N	Rerata±SD	Perbedaan rerata (IK 95%)	Median (min–maks)	p
Durasi kerja Mingguan	Sesuai IOM 2008	67	36,21±10,97	2,8 (3,18–8,88)		0,350
	Tidak sesuai IOM 2008	17	39,06±11,89			
Durasi kerja harian	Sesuai IOM 2008	80			38 (9–59)	0,424
	Tidak sesuai IOM 2008	4			45 (19–62)	
Durasi tugas jaga	Sesuai IOM 2008	72	36,90±11,30	0,82 (6,14–7,77)		0,815
	Tidak sesuai IOM 2008	12	36,08±10,61			
Tingkat kantuk	Normal	30	32,27±10,99			0,045*
	Ringan	26	38,54±11,13			
	Sedang	21	40,10±9,89			
	Berat	7	39,71±11,37			
Fragmentasi tidur dalam semalam	2-3 kali	38	33,21±10,75			0,022*
	4-6 kali	29	40,48±10,19			
	Lebih dari 7 kali	17	38,47±11,73			

Keterangan: IOM = *The Institute of Medicine*

\* bermakna secara statistik

Tabel 6. Hasil analisis multivariat regresi linier terhadap tingkat kelelahan

Variabel	$\beta$	p
Tingkat kantuk	0,207	0,051
Tinggal bersama keluarga	0,261	0,014*
Perubahan berat badan 6 bulan terakhir	-0,220	0,040*

\* bermakna secara statistik

Analisis multivariat regresi linier dengan metode *stepwise* terhadap variabel-variabel yang menunjukkan hasil bermakna pada uji bivariat sebelumnya dilakukan untuk melihat variabel yang berpengaruh terhadap tingkat kelelahan dokter residen. Analisis bivariat terhadap variabel yang memberikan hasil signifikan terhadap perbedaan tingkat kelelahan dokter residen adalah variabel indeks massa tubuh, status tinggal bersama keluarga selama residensi, perubahan berat

badan dalam 6 bulan terakhir, jumlah fragmentasi tidur saat bertugas jaga malam, dan tingkat kantuk residen. Hasil uji analisis multivariat menunjukkan variabel status tinggal selama residensi dan perubahan berat badan dalam 6 bulan terakhir.

## PEMBAHASAN

Nilai rujukan kategori normal pada *epworth sleepiness scale* adalah kurang dari 11. Nilai rata-rata tingkat kantuk dokter residen pada penelitian ini tergolong abnormal, bahkan nilainya dua kali lipat individu normal.<sup>11</sup> Hanya 35,7% dokter residen yang memiliki tingkat kantuk normal. Hasil ini lebih baik dibandingkan hasil penelitian sebelumnya terhadap dokter residen di 5 institusi kesehatan Amerika Serikat yang memiliki tingkat kantuk normal hanya pada 16%

respondennya saja.<sup>13</sup> Gambar 1 merupakan modifikasi data hasil penelitian ini yang dikombinasikan dengan hasil publikasi penelitian sebelumnya.<sup>11</sup>

Intepretasi tingkat kelelahan yang abnormal selain dinyatakan oleh nilai total *fatigue severity scale* seperti pada gambar 2, juga dinyatakan dengan nilai reratanya, yaitu  $4,28 \pm 1,33$ . Perbandingan nilai rerata *fatigue severity scale* pada populasi dewasa sehat hanya separuhnya, yaitu  $2,3 \pm 0,7$ . Perbandingan serupa pada kelompok pasien dengan *systemic lupus erythematosus* sebesar  $4,7 \pm 1,5$ ; dan kelompok *multiple sclerosis* sebesar  $4,8 \pm 1,3$ .<sup>14,15</sup> Penelitian di Amerika Serikat yang membandingkan tingkat kelelahan antara mahasiswa kedokteran, dokter residen, dokter yang baru saja menyelesaikan studinya terhadap populasi umum menunjukkan kelompok di bidang kedokteran lebih mudah untuk mengalami kelelahan. Mahasiswa kedokteran dan residen lebih mudah mengalami depresi dibandingkan populasi umum, namun memiliki kecenderungan bunuh diri yang kecil.<sup>14</sup> Gambar 2 merupakan kombinasi hasil penelitian ini dengan hasil publikasi penelitian sebelumnya.<sup>12</sup>

Uji statistik multivariat menunjukkan tingkat kantuk tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kelelahan secara statistik ( $p > 0,05$ ). Nilai kemaknaan ( $p$ ) yang diperoleh nyaris menunjukkan hasil yang signifikan secara statistik. Kekuatan dan arah hubungan (nilai  $\beta$ ) yang diperoleh juga sebanding dengan 2 variabel lain yang signifikan. Kecenderungan arah hubungan kedua variabel adalah setara, yaitu semakin tinggi tingkat kantuk, maka akan semakin tinggi pula tingkat kelelahan yang dialami.

Penelitian ini tidak berhasil membuktikan pengaruh tingkat kantuk terhadap tingkat kelelahan yang dialami dokter residen. Seluruh responden dokter residen yang diteliti telah terpapar dan memiliki durasi waktu tidur maupun terjaga dengan pola yang tidak sehat selama 6 bulan terakhir. Tubuh telah beradaptasi dengan pola dan kondisi ini yang mengakibatkan responden mengalami tingkat kantuk dan akumulasi tingkat kelelahan tinggi yang dirasakan saat ini.<sup>16</sup>

Literatur menunjukkan hubungan yang kuat antara tingkat kantuk dan tingkat kelelahan seseorang. Tingkat kantuk yang tinggi saat siang hari sebagai manifestasi tingginya hutang tidur dalam jangka waktu yang panjang dapat menimbulkan kondisi kelelahan yang dapat berlangsung kronis. Kelelahan sendiri selanjutnya mengakibatkan makin buruknya tingkat kantuk yang dialami individu tersebut.<sup>16</sup>

Tinggal bersama keluarga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap timbulnya kelelahan. Hingga saat ini belum ada penelitian khusus yang mengamati pengaruh hidup bersama dengan keluarga terhadap kelelahan yang

terjadi. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan publikasi hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan individu yang tinggal sendiri cenderung mengalami kelelahan yang mengharuskan dia berkunjung ke dokter.<sup>15</sup> Penelitian di Denmark terhadap 1.608 orang berusia 20–77 tahun menunjukkan kelelahan yang terjadi kaitannya dengan status dan domisili tinggal ternyata dipengaruhi oleh jenis kelamin. Laki-laki yang tinggal sendirian memiliki tingkat kelelahan yang lebih tinggi dibandingkan perempuan yang tinggal sendiri.<sup>17</sup>

Perubahan berat badan dalam 6 bulan terakhir memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kelelahan yang dialami dokter residen. Dokter residen berisiko mengalami kondisi kesehatan yang buruk karena rendahnya upaya mereka untuk dapat menjaga kesehatannya. Rekomendasi untuk menjaga kesehatannya sulit dicapai oleh individu yang memiliki durasi waktu kerja mingguan lebih dari 65 jam. Pendidikan residensi dikaitkan dengan kurangnya durasi waktu tidur yang berlangsung kronis, yang menyebabkan penurunan *working memory*, peningkatan kesalahan medis, dan kepuasan pribadi dan pekerjaan yang menurun.<sup>7,15,18</sup> Peningkatan berat badan dialami residen seiring dengan makin tingginya tingkat pendidikan. Rerata IMT kelompok residen tahun pertama lebih rendah dibandingkan IMT kelompok residen tahun-tahun berikutnya. Jumlah residen yang mengalami *overweight* bertambah semakin tingginya tingkat residensi. Hal ini dikarenakan kombinasi pola makan yang tidak sehat dengan dominasi *intake* gula yang tinggi, kurangnya waktu untuk berolahraga secara rutin, dan kesalahan dalam mempersepsikan kondisi ideal berat dan tinggi badan sebenarnya.<sup>18</sup> Seluruh residen yang diteliti pada penelitian ini minimal telah menjalani masa residensinya selama 6 bulan, sehingga paparan pola perilaku tidak sehatnya sudah berlangsung kronis.

Penelitian ini juga tidak dapat membuktikan kaitan durasi waktu kerja terhadap tingkat kantuk maupun kelelahan. Hal ini lebih diakibatkan karena proses bias dalam seleksi. Proporsi kedua kelompok tidak sebanding antara kelompok dokter residen memiliki durasi waktu kerja yang telah sesuai rekomendasi IOM terhadap kelompok dokter residen yang belum sesuai rekomendasi IOM.

Sistem residensi di Indonesia berbeda dengan sistem residensi di luar negeri yang menjadi acuan rekomendasi The Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME) dan The Institute of Medicine (IOM).<sup>7</sup> Sistem residensi di Indonesia adalah *university based*. Terdapat kesulitan menelaah waktu kerjanya karena terintegrasinya antara proses pendidikan dan pelayanan pasien. Sistem residensi di luar negeri adalah *hospital based*. Dokter residen memiliki jadwal

kerja yang jelas di setiap *shift*, yang digunakan untuk proses pelayanan medis pada pasien. Waktu dan sesi ilmiah untuk pendidikan residen dialokasikan di luar jam tersebut. Hal ini sebagai pertimbangan durasi jam kerja dokter residen di RSUP Dr. Sardjito tidak digunakan sebagai variabel utama penelitian ini.

Sistem pendidikan residensi di Indonesia belum menerapkan aturan yang baku tentang durasi jam kerja dokter residen di rumah sakit. The Accreditation Council for Graduate Medical Education tahun 2003 memberikan rekomendasi terhadap waktu kerja dokter residen di Amerika. Rekomendasi ini mengatur durasi maksimal waktu kerja dokter residen selama 80 jam/minggu, durasi *shift* kerja berurutan maksimal selama 30 jam (pelayanan 24 jam ditambah 6 jam pendidikan), dan pemberian jeda selama 10 jam di antara tiap *shift* kerja.<sup>4</sup> The Institute of Medicine pada Desember 2008 merevisi rekomendasi ACGME sebelumnya. Durasi waktu kerja dokter residen tidak lebih dari 16 jam untuk setiap *shift* bagi residen tahun pertama. Rekomendasi IOM untuk beristirahat sejenak (*strategic napping*) selama pukul 22.00-08.00 untuk *shift* kerja dengan durasi waktu 30 jam bagi residen tahun kedua dan di atasnya. Rekomendasi juga diberikan untuk memberikan periode lepas jaga di antara periode *shift*, durasi lepas jaga disesuaikan berdasarkan durasi *shift* sebelumnya. Periode lepas jaga ini dialokasikan guna memberikan dokter residen kesempatan mengembalikan hutang waktu tidurnya.<sup>7,19</sup>

Panjangnya durasi tetap dalam kondisi terjaga memiliki analogi dengan tingginya kadar alkohol dalam darah. Nilai *blood alcohol concentration* (BAC) 0,05% merupakan batasan legal seseorang untuk mengendarai kendaraan bermotor di jalan raya Amerika Serikat. Durasi seseorang tetap terjaga hingga 16 jam adalah normal, sedangkan durasi antara 17–23 jam setara dengan kadar BAC 0,05%, dan terjaga selama lebih dari 24 jam setara dengan kadar BAC 0,1%.<sup>20</sup> Semakin tinggi nilainya akan menyebabkan gangguan fungsi kognitif secara akut. Kondisi ini bila berulang dalam jangka waktu yang panjang akan menyebabkan gangguan fungsi fisiologis tubuh dan kognitif yang permanen. Mayoritas dokter residen saat bertugas di hari jaga memiliki waktu terjaga yang sangat panjang, setara dengan BAC 0,05% (61,9%) dan BAC 0,1% (9,5%). Hal ini tentu sangat membahayakan saat diperlukan melakukan penilaian (*judgement*) medis yang tepat.<sup>14,20</sup>

Kelebihan penelitian ini adalah belum adanya publikasi dan/atau penelitian dengan tema dan subjek serupa di Indonesia. Penelitian lanjutan dengan desain *case control* atau kohort diperlukan untuk meyakinkan kekuatan hubungan antara variabel yang diteliti. Penelitian lanjutan terhadap subjek penelitian yang

sama dibutuhkan untuk mengevaluasi variabel hasil penelitian ini.

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini berupa rekomendasi terhadap institusi yang masih belum mengadopsi rekomendasi IOM tahun 2008 diharapkan mulai melakukan pembenahan pada sistem residensinya. Edukasi untuk mengenali tanda dan gejala kantuk maupun kelelahan harus diberikan kepada residen maupun penyelenggara kegiatan residensi, serta mendorong terciptanya kebijakan strategis untuk mencegah dan mengatasi efek yang berpotensi negatif maupun merugikan proses pelayanan terhadap pasien.

## RINGKASAN

Penelitian ini menunjukkan derajat tingkat kantuk memiliki korelasi terhadap derajat tingkat kelelahan dokter residen pada analisis bivariat, namun hubungan itu tidak menunjukkan pengaruhnya pada analisis multivariat. Variabel yang memiliki pengaruh terhadap tingginya tingkat kelelahan responden adalah variabel sosiodemografis, yaitu status tinggal bersama keluarga selama masa residensi dan peningkatan berat badan dalam 6 bulan terakhir.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Buxton S. Shift Work: an occupational safety and health hazard. Australia: Murdoch University; 2003.
2. James JT. A new, evidence-based estimate of patient harms associated with hospital care. *Journal of patient safety*. 2013;9(3):122-128.
3. Luckhaupt SE, Tak S, Calvert, GM. The Prevalence of Short Sleep Duration by Industry and Occupation. *The National Health Interview Survey*. 2010;33:149-159.
4. Philibert I, Friedmann P, Williams WT. ACGME Work group on resident duty hours. Accreditation council for graduate medical education. New requirements for resident duty hours. *JAMA*. 2002;288(9):1112-1114.
5. Akerstedt T, Wright Jr KP. Sleep loss and fatigue in shift work and shift work disorder. *Sleep Med Clin*. 2009;4(2):257-271.
6. Butarbutar DT, Sudira PG, Astuti, Setyaningsih I. Uji reliabilitas dan validitas kuesioner Fatigue Severity Scale versi bahasa indonesia pada dokter residen rumah sakit umum pusat Dr. Sardjito. Unpublished poster presentation/conference paper at: Pertemuan Ilmiah Regional XXVI Dokter Spesialis Saraf Joglosemarmas - Yogyakarta; 25 - 27 September 2014.
7. Landrigan CP, Barger LK, Cade BE, Ayas NT, Czeisler CA. Interns' compliance with accreditation council for graduate medical education work hour limits. *JAMA*. 2006;296:1063-1070.
8. McBeth BD, McNamara RM, Ankel FK. Modafinil and zolpidem use by emergency medicine residents. *Acad Emerg Med*. 2009;16(12):1311-1317.
9. Olasky J, Chellali A, Sankaranarayan G, Zhang L, Miller A, De S, et al. Effects of sleep hours and fatigue on performance in laparoscopic surgery simulators. *Surg Endosc*. 2014;28(9):2564-2568.

10. Pallant J. SPSS survival manual: a step by step guide to data analysis using the SPSS program 4th edition. Crows Nest NSW: Allen & Unwin; 2011.
11. Krupp LB, LaRocca NG, Muir-Nash J, Steinberg AD. The fatigue severity scale: application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus. *Arch Neurol.* 1989;46:1121-1123.
12. Johns MW. Sensitivity and specificity of the multiple sleep latency test (MSLT), the maintenance of wakefulness test (MWT) and the Epworth sleepiness scale (ESS): failure of the MSLT as a gold standard. *J Sleep Res.* 2000;9:5-11.
13. Papp KK, Stoller EP, Sage P, Aikens JE, Owens J, Avidan A, et al. The Effects of Sleep Loss and Fatigue on Resident-Physicians: A Multi-Institutional, Mixed-Method Study. *Acad Med.* 2004;79(5):394-406.
14. Dyrbye LN, West CP, Satele D, Boone S, Tan L, Sloan J, et al. Burnout among U.S. medical students, residents, and early career physicians relative to the general U.S. population. *Acad Med.* 2014;89(3):443-451.
15. Andrea H, Kant IJ, Beurskens AJHM, Metsemakers JFM, van Schayck CP. Associations between fatigue attributions and fatigue, health, and psychosocial work characteristics: a study among employees visiting a physician with fatigue. *Occup Environ Med.* 2003;60(Suppl 1):i99-104.
16. Centers for Disease Control and Prevention. Unhealthy sleep-related behaviors—12 states, 2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report.* 2011;60:8.
17. Watt T, Groenvold M, Bjorner JB, Noerholm V, Rasmussen NA, Bech P. Fatigue in the Danish general population. Influence of sociodemographic factors and disease. *J Epidemiol Community Health.* 2000;54:827-833.
18. Leventer-Roberts M, Zonfrillo MR, Yu S, Dziura JD, Spiro DM. Overweight Physicians During Residency: A Cross-Sectional and Longitudinal Study. *J Grad Med Educ.* 2013;5(3):405-411.
19. Kozakowski S, Abercrombie S, Carek P, Carr S, Dickson G, Gravel-Jr J, et al. Perceived Impact of Proposed Institute of Medicine Duty Hours on Family Medicine Residency Programs. *Ann Fam Med.* 2009;7(3):276-277.
20. Williamson AM and Feyer AM. Moderate Sleep Deprivation Produces Impairments in Cognitive and Motor Performance Equivalent to Legally Prescribed Levels of Alcohol Intoxication. *J Occup Environ Med.* 2000;57:649-655.