

## Prevalensi dan Faktor Risiko Nyeri Punggung Bawah di Lingkungan Kerja Anestesiologi Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung

Meilani Patrianingrum,<sup>1</sup> Ezra Oktaliansah,<sup>2</sup> Eri Surahman<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bagian Anestesi Rumah Sakit Umum Mitra Plumbon

<sup>2</sup>Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif

Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung

### Abstrak

Nyeri punggung bawah (NPB) merupakan masalah kesehatan yang banyak dialami oleh tenaga kesehatan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui prevalensi dan faktor risiko nyeri punggung bawah di lingkungan kerja anestesiologi dan terapi intensif Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin (RSHS) Bandung. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan rancangan studi potong silang. Subjek penelitian meliputi seluruh peserta pendidikan dokter spesialis (PPDS) dan konsulen anestesiologi di RS Dr. Hasan Sadikin Bandung periode bulan April–Juni 2014. Analisis data dilakukan dengan uji chi-kuadrat, Eksak Fisher dan Kolmogorov Smirnov. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi nyeri punggung bawah yang timbul setelah masuk dalam lingkungan kerja anestesiologi di RSHS adalah 35,7%. Faktor risiko yang signifikan adalah kebiasaan merokok (RR 1,35) dan kurang olahraga (RR 80,04). Faktor posisi saat melakukan tindakan anestesi signifikan menimbulkan nyeri punggung bawah. Simpulan, prevalensi nyeri punggung bawah setelah masuk lingkungan kerja anestesiologi RSHS Bandung adalah 35,7% dengan faktor risiko adalah merokok dan kurang olahraga. Faktor posisi selama melakukan tindakan anestesi bersama-sama dengan faktor risiko lain mungkin turut memperberat nyeri punggung bawah.

**Kata kunci:** Anestesi, faktor risiko, nyeri punggung bawah, prevalensi

## Prevalence and Risk Factors of Lower Back Pain in the Anesthesiology Workplace in Dr. Hasan Sadikin General Hospital Bandung

### Abstract

Lower back pain (LBP) is a common health problem in many health professionals. The purpose of this study was to determine the prevalence and risk factors causing lower back pain in the anesthesiology workplace at Dr. Hasan Sadikin Hospital General Bandung. This research is a descriptive study with cross-sectional design. Subjects on this research were the anesthesiology residents and consultants in Dr. Hasan Sadikin General Hospital Bandung between April and June 2014. Data analysis was performed by chi-square, Exact Fisher and Kolmogorov Smirnov. The results showed that the prevalence of lower back pain that arises after entering the anesthesiology workplace in Dr. Hasan Sadikin General Hospital Bandung was 37.5%. The significant risk factors were smoking (RR 1.348) and lack of exercise (RR 80.04) while the position factor during conducting anesthesia did not significantly cause lower back pain. The conclusions of this study indicate that the prevalence of low back pain that arises after entering the anesthesiology and intensive therapy workplace in Dr. Hasan Sadikin General Hospital Bandung is 37.5%. In addition, the risk factors that significantly cause lower back pain in the anesthesiology and intensive therapy workplace in Dr. Hasan Sadikin General Hospital Bandung were smoking and lack of exercise. The position factor during conducting anesthesia together with other risk factors may contribute to the arising of lower back pain.

**Key words:** Anesthesia, lower back pain, prevalence, risk factors

**Korespondensi:** Meilani Patrianingrum, dr., SpAn, Bagian Anestesi Rumah Sakit Umum Mitra Plumbon, Jl. Raya Plumbon km 11, Cirebon, Tlp 0231-323100, Mobile 08129306070, Email mpatrianingrum@gmail.com

## Pendahuluan

*Lower back pain* (LBP) atau nyeri punggung bawah (NPB) merupakan masalah kesehatan dunia yang sangat umum, yang menyebabkan pembatasan aktivitas dan juga ketidakhadiran kerja. Nyeri punggung bawah memang tidak menyebabkan kematian, namun menyebabkan individu yang mengalaminya menjadi tidak produktif sehingga akan menyebabkan beban ekonomi yang sangat besar baik bagi individu, keluarga, masyarakat, maupun pemerintah.<sup>1</sup>

Berdasarkan *The Global Burden of Disease 2010 Study* (GBD 2010), dari 291 penyakit yang diteliti, NPB merupakan penyumbang terbesar kecacatan global, yang diukur melalui *years lived with disability* (YLD), serta menduduki peringkat yang keenam dari total beban secara keseluruhan, yang diukur dengan *the disability-adjusted life year* (DALY). Pengukuran DALY adalah metrik standar untuk mengukur beban yang dihitung dengan menggabungkan *years of life lost* (YLL) dan *years lived with disability* (YLD).<sup>1</sup>

Nyeri punggung bawah banyak dikeluhkan oleh tenaga kesehatan dengan besar prevalensi selama satu tahun di negara barat 36,2–57,9%, sedangkan di negara Asia adalah 36,8–69,7%.<sup>2-5</sup> Beberapa penelitian melaporkan faktor risiko nyeri punggung bawah pada tenaga kesehatan di negara barat antara lain adalah usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, bekerja penuh waktu, *body mass index* (BMI), lama bekerja di keperawatan, frekuensi mengangkat beban berat, unit keperawatan, beban kerja, dan juga dukungan sosial yang rendah.<sup>3,6</sup>

Faktor risiko yang berperan pada kejadian nyeri punggung bawah pada tenaga kesehatan di negara Asia serta Afrika antara lain adalah mengangkat dan memindahkan pasien secara manual, pekerjaan yang dirasakan berat secara fisik, dan juga tuntutan psikologis.<sup>3,7,8</sup> Penting untuk dapat mengidentifikasi faktor risiko yang dapat dicegah sehingga akan mengurangi terjadinya nyeri punggung bawah.<sup>3</sup>

Keluhan nyeri punggung bawah bermula dari keluhan muskuloskeletal yang dibiarkan berlanjut dan mengakibatkan kelainan yang

menetap pada otot dan juga kerangka tubuh. Mekanisme terjadinya nyeri punggung bawah telah lama dipelajari, namun penyebab pasti masih menjadi misteri.

Beberapa pihak menduga paparan berulang terhadap cedera kecil, pihak lain menyatakan bahwa nyeri punggung bawah terjadi akibat peristiwa trauma yang besar, seperti cedera pada saat mengangkat, sedangkan ahli yang lain menyatakan bahwa nyeri punggung bawah merupakan hasil kombinasi cedera berulang dan satu peristiwa trauma yang besar.

Beberapa kondisi yang mungkin menjadi faktor pencetus antara lain adalah pekerjaan yang memerlukan pengerahan kekuatan atau pengulangan yang berlebihan dari gerakan-gerakan yang dapat menimbulkan cedera otot serta saraf, posisi canggung atau posisi yang tidak mendukung sehingga akan menimbulkan peregangan yang berlebihan, posisi statis atau posisi pekerja harus diam atau tidak bergerak dalam jangka waktu lama, gerakan-gerakan seperti membungkuk dan juga memutar, serta waktu pemulihan yang tidak memadai karena lembur dan kurang istirahat.<sup>9</sup>

Aspek yang paling sering diabaikan selama pelaksanaan anestesia umum dan neuraksial adalah posisi dokter anestesia saat bekerja. Walaupun angka kejadian yang tepat tidak diketahui, namun posisi yang salah pada saat mengamankan jalan napas dan melaksanakan anestesi neuraksial akan sangat berbahaya bagi otot-otot punggung serta dapat menyebabkan masalah pada diskus tulang belakang terutama pada individu tertentu yang berisiko tinggi.<sup>10</sup>

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui prevalensi serta faktor risiko nyeri punggung bawah di lingkungan kerja anestesiologi dan terapi intensif Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung sehingga dapat dilakukan langkah-langkah pencegahan.

## Subjek dan Metode

Penelitian ini merupakan penelitian awal yang menggunakan metode penelitian deskriptif dengan rancangan *cross-sectional* atau potong silang. Subjek penelitian terdiri dari seluruh

**Tabel 1 Karakteristik Responden**

Variabel	n (%)	Mean±SD	Range	Median
Status responden				
PPDS kompetensi 1 (orientasi)	26 (23,2)			
PPDS kompetensi 2 (magang)	24 (21,4)			
PPDS kompetensi 3 (mandiri)	52 (46,4)			
Konsulen anestesiologi dan terapi intensif	10 (9,0)			
Jenis kelamin				
Laki-laki	76 (67,9)			
Perempuan	36 (32,1)			
Usia (tahun)		32,9464 ± 4,48388	26-50	32
<31	36 (32,1)			
31-50	76 (67,9)			
Body mass index (kg/m <sup>2</sup> ):		24,7143 ± 3,73305	17,0-35,3	24
Underweight	4 (3,6)			
Normal	71 (63,4)			
Overweight	31 (27,7)			
Obes	6 (5,3)			
Masa studi (tahun)		2,5893 ± 1,66876	0,5-5	2,5
Masa kerja (tahun)		0,5357 ± 2,19306	2-15	6,5

peserta program pendidikan dokter spesialis (PPDS) anestesia dan juga dokter spesialis anestesia yang berada di RS Dr. Hasan Sadikin Bandung pada periode April-Juni 2014. Survei dilakukan dengan mempergunakan kuesioner dan juga wawancara. Data yang didapat dari kuesioner kemudian dicatat, dikelompokkan, dan juga dianalisis untuk mengetahui angka kejadian nyeri punggung bawah serta faktor risiko yang memengaruhi. Sebagai tambahan, dilakukan pengamatan melalui pengambilan foto subjek penelitian pada saat melakukan tindakan anestesi.

Data yang diperoleh dicatat dalam formulir penelitian, kemudian dilakukan penyuntingan, verifikasi, *coding* serta *data entry*, selanjutnya dilakukan analisis statistika. Analisis statistika untuk mencari hubungan pada data kategorik dengan data kategorik menggunakan uji chi-kuadrat dengan alternatif Uji Eksak Fisher serta Kolmogorov Smirnov apabila syarat chi-kuadrat tidak terpenuhi. Kriteria kemaknaan yang digunakan apabila nilai  $p \leq 0,05$  adalah signifikan atau bermakna secara statistika, dan apabila nilai  $p > 0,05$  tidak bermakna signifikan atau tidak bermakna secara statistika. Data

yang diperoleh dicatat dalam formulir khusus kemudian diolah memakai program *statistical product and service solution (SPSS) versi 21.0 for Windows*.

### Hasil

Penelitian dilakukan terhadap 128 responden. Kuesioner disebarkan kepada 128 responden, dan total 112 responden yang mengembalikan kuesioner penelitian secara lengkap, sehingga tingkat respons penelitian adalah 87,5%.

Mayoritas responden penelitian adalah peserta PPDS anestesiologi dan terapi intensif (91,1%) dan laki-laki (67,9%). Usia responden berkisar antara 26 sampai 50 tahun dengan rata-rata ± simpangan baku adalah 32,94 ± 3,73

**Tabel 2 Jumlah Faktor Risiko yang Dimiliki**

Σ Faktor Risiko	NPB n (%)	Tidak NPB n (%)
2	32 (28,5)	11 (9,8)
3	44 (39,2)	13 (11,6)
4	13 (11,6)	0 (0)

**Tabel 3 Faktor Risiko Nyeri Punggung Bawah (NPB)**

Faktor Risiko	NPB n	Tidak NPB n	Nilai p
<b>Faktor Individu</b>			
Jenis kelamin			
Laki-laki	59	17	0,398
Perempuan	30	6	
Usia (tahun)			
< 31	31	5	0,223
31-50	58	18	
Indeks massa tubuh			
<i>Underweight</i>	2	2	0,154
Normal	54	17	
<i>Overweight</i>	28	3	
Obes	5	1	
Diabetes mellitus			
Tidak	89	23	-
Ya	0	0	
<b>Faktor Risiko Personal</b>			
Merokok			
Ya	70	0	0,011**
Tidak	19	23	
Kebiasaan olahraga			
Kurang olahraga	87	1	0,000**
Rajin olahraga	2	22	
<b>Faktor Posisi</b>			
Posisi statis			
Ya	52	16	0,25
Tidak	37	7	
Posisi canggung			
Ya	2	0	0,46
Tidak	86	24	
<i>Manual handling</i>			
Ya	0	0	-
Tidak	58	24	
Kombinasi 3 posisi			
Ya	35	6	0,34
Tidak	54	17	

Keterangan: untuk data kategorik nilai p dihitung berdasarkan uji chi-kuadrat, alternatif Uji Kolmogorov Smirnov. Nilai kemaknaan berdasarkan nilai  $p < 0,05$ . Tanda \*\* menunjukkan signifikan atau bermakna secara statistika

serta median 32 tahun. Responden memiliki *body mass index* kisaran 17-38 kg/m<sup>2</sup> dengan nilai rata-rata 24,71±3,73 (Tabel 1).

Pada hasil penelitian ini, dari sejumlah pertanyaan yang diajukan ternyata masing-masing responden memiliki paling sedikit dua macam faktor risiko untuk timbulnya nyeri punggung bawah. Responden dengan jumlah

faktor risiko lebih dari 3 lebih rentan terjadi nyeri punggung bawah (Tabel 2).

Faktor risiko tersebut dimasukkan dalam 3 (tiga) kelompok, yaitu faktor risiko individu, faktor risiko personal (berhubungan dengan kebiasaan-kebiasaan dan juga gaya hidup), dan faktor yang berhubungan dengan posisi, terutama saat melakukan kegiatan anestesia.

**Tabel 4 Relative Risk Merokok dan Kurang Olahraga terhadap NPB**

Variabel	NPB		RR ( <i>Lower-Upper</i> )	Nilai p
	NPB	Tidak NPB		
Merokok				
Tidak	19	23	1,348 (1,196–1,519)	0,011**
Ya	70	0		
Kurang olahraga				
Tidak	2	22	80,04 (11,36–568,75)	0,000**
Ya	87	1		

Keterangan: untuk data kategorik nilai p dihitung berdasarkan uji chi-kuadrat alternatif Uji Kolmogorov Smirnov. Nilai kemaknaan berdasarkan nilai  $p < 0,05$ . Tanda \*\* menunjukkan signifikan atau bermakna secara statistika

Faktor risiko individu adalah jenis kelamin, usia, *body mass index*, serta riwayat diabetes melitus. Faktor-faktor risiko personal, seperti merokok dan berolahraga. Faktor posisi seperti posisi statis, posisi canggung (membungkuk, memutar tubuh), *manual handling procedure* (mengangkat dan juga memindahkan pasien, memosisikan pasien), dan kombinasi 3 posisi tersebut di atas. Masing-masing faktor risiko tersebut di atas, dilakukan pengujian analisis bivariabel. Pada analisis bivariabel ini, nilai p untuk data kategorik dihitung berdasarkan uji chi-kuadrat dengan alternatif Uji Kolmogorov Smirnov. Nilai kemaknaan berdasarkan nilai  $p < 0,05$  yang berarti signifikan atau bermakna secara statistika. Pada penelitian ini, diketahui bahwa faktor risiko personal, yakni merokok dan juga kurang berolahraga, secara signifikan meningkatkan risiko nyeri punggung bawah ( $p < 0,05$ ; Tabel 3).

Berdasarkan hasil penghitungan statistika, untuk variabel merokok diperoleh nilai RR sebesar 1,348, hal ini berarti kecenderungan untuk mengalami nyeri punggung bawah pada responden yang merokok adalah 1,348 kali lipat apabila dibandingkan dengan responden yang tidak merokok. Untuk variabel kurang olahraga, diperoleh nilai RR sebesar 80,04 yang artinya bahwa pada responden yang kurang berolahraga maka kecenderungan mengalami nyeri punggung bawah adalah 80,04 kali lipat lebih besar dibandingkan dengan responden yang aktif berolahraga (Tabel 4).

Prevalensi nyeri punggung bawah (NPB) di lingkungan kerja anestesiologi dan terapi

intensif RS Dr. Hasan Sadikin Bandung adalah 79,5% (89 dari 112 responden). Dari 89 responden yang mengalami nyeri punggung bawah, sebesar 45% (40 dari 89 responden) melaporkan bahwa nyeri punggung bawah dialami setelah masuk dalam lingkungan kerja anestesiologi dan terapi intensif RS Dr. Hasan Sadikin Bandung. Sebanyak 55% (49 dari 89 responden) mengalami nyeri punggung bawah sebelum masuk lingkungan kerja anestesiologi dan terapi intensif RS Dr. Hasan Sadikin Bandung (Tabel 5).

## Pembahasan

Pada hasil penelitian ini, prevalensi NPB total yang timbul sebelum dan juga sesudah masuk di lingkungan kerja anestesiologi dan terapi intensif adalah sebesar 79,5%. Prevalensi NPB yang terjadi setelah masuk dalam lingkungan kerja anestesiologi dan terapi intensif RS Dr. Hasan Sadikin Bandung adalah sebesar 35,7%. Belum ada penelitian yang meneliti prevalensi nyeri punggung bawah di lingkungan kerja anestesiologi dan terapi intensif. Penelitian ini merupakan penelitian pertama yang secara khusus meneliti prevalensi serta faktor risiko nyeri punggung bawah di lingkungan kerja anestesiologi dan terapi intensif, sehingga tidak terdapat nilai acuan sebagai pembanding. Apabila dibandingkan dengan prevalensi nyeri punggung bawah yang terjadi pada tenaga medis maka hasil penelitian ini serupa dengan yang terjadi pada tenaga medis di negara barat (36,2–57,9%) dan Asia (36,8–69,7%).<sup>3</sup>

**Tabel 5 Karakteristik Nyeri Punggung Bawah**

Variabel	Hasil Penelitian
Pernah mengalami NPB	
Ya	89 (79,5%)
Tidak pernah	23 (20,5%)
Kapan NPB	
Sebelum masuk anestesi	49 (55%)
Sesudah masuk anestesi	40 (45%)
Waktu nyeri NPB terutama dirasakan	
Bangun tidur	8 (9%)
Duduk lama	15 (17%)
Berdiri lama	17 (19%)
Berjalan jauh	1 (1%)
Membungkuk	23 (26%)
Memindahkan/memposisikan pasien	11 (12%)
Kombinasi	13 (15%)
Tidak menjawab	1 (1%)
Pencetus nyeri NPB	
Tanpa aktivitas/tidak ada pencetus yang jelas	10 (11%)
Berhubungan dengan <i>manual handling</i>	
Mengangkat barang	14 (16%)
Menurunkan barang	1 (1%)
Menarik	1 (1%)
Mendorong	0
Membungkuk	12 (14%)
Memuntir	0
Berhubungan dengan posisi statis	
Duduk lama	2 (2%)
Berdiri lama	5 (6%)
Kombinasi	44 (49%)
Faktor yang meringankan NPB	
Istirahat	38 (43%)
Minum analgetik	5 (6%)
<i>Stretching position</i>	17 (19%)
Kombinasi	28 (31%)
Tidak menjawab	1 (1%)
Faktor risiko NPB	
Merokok	2 (2%)
Kurang olahraga	70 (79%)
Kencing manis	0
Merokok dan kurang olahraga	17 (19%)
Kegiatan diwaktu senggang	
Bercocok tanam	6 (7%)
Olahraga ekstrem	3 (3%)
Menyetir mobil lebih dari 4 jam	21 (24%)
Mengangkat beban lebih dari 25 kg	2 (2%)
Kombinasi	3 (3%)
Aktivitas rekreasional (main <i>play station</i> , <i>shopping</i> , dll.)	10 (11%)
Istirahat	44 (50%)

Faktor risiko pada penelitian ini ialah usia, jenis kelamin, *body mass index*, kebiasaan merokok, kurang berolahraga, dan juga faktor posisi pada saat melakukan tindakan anestesia seperti posisi statis, posisi canggung, *manual handling procedure*, dan juga kombinasi ketiga posisi tersebut. Faktor risiko yang paling menonjol dan juga bermakna secara statistika meningkatkan risiko nyeri punggung bawah adalah merokok dan kurang olahraga.

Dalam penelitian ini, berdasarkan hasil uji statistika didapatkan jenis kelamin, usia, dan *body mass index* (BMI) tidak secara signifikan berhubungan dengan nyeri punggung bawah. Temuan ini berbeda dengan penelitian tahun 2009 yang dikerjakan pada enam rumah sakit di empat kota besar di Turki yang mendapatkan prevalensi tertinggi nyeri punggung bawah ialah jenis kelamin perempuan dan kelompok usia 17–24 tahun.<sup>11</sup> Pada studi metaanalisis tahun 2012 dinyatakan bahwa jenis kelamin perempuan serta usia 40–80 tahun berisiko lebih tinggi untuk mengalami nyeri punggung bawah.<sup>12</sup> Perbedaan antara kedua penelitian tersebut mungkin dapat dijelaskan bahwa kejadian nyeri punggung bawah berhubungan dengan osteoporosis, menstruasi, kehamilan, perbedaan pola pengasuhan antara dua jenis kelamin, serta pengaruh individu dan sosial yang berhubungan dengan nyeri somatik.<sup>12</sup>

Dalam penelitian ini, didapatkan bahwa faktor *body mass index* tidak secara signifikan meningkatkan risiko nyeri punggung bawah. Temuan penelitian ini berbeda dengan hasil metaanalisis yang dilakukan tahun 2010 yang menyatakan bahwa prevalensi nyeri punggung bawah tertinggi ditemukan pada *body mass index* dengan status gizi lebih (*overweight*) dan obes.<sup>13</sup> Mekanisme hubungan antara obesitas dan nyeri punggung bawah bersifat dua arah. Obesitas menimbulkan nyeri punggung bawah dan sebaliknya nyeri punggung bawah dapat menyebabkan obesitas.<sup>13</sup>

Beberapa mekanisme penting menjelaskan hubungan antara faktor obesitas dan nyeri punggung bawah.<sup>13</sup> Mekanisme yang pertama, obesitas menyebabkan penambahan beban pada tulang belakang sehingga akan terjadi peningkatan tekanan kompresi sehingga risiko

terjadi robekan pada struktur tulang belakang menjadi bertambah. Kedua, obesitas dapat menyebabkan nyeri punggung bawah melalui proses inflamasi sistemik yang kronis. Obesitas berhubungan sangat erat dengan peningkatan produksi sitokin dan reaktan fase akut serta aktivasi jaras proinflamasi yang kesemuanya ini akan menghasilkan nyeri. Ketiga, sindrom metabolik yang mungkin berperan dalam patologi nyeri punggung bawah, terutama pada kasus obesitas abdominal yang melibatkan hipertensi serta dislipidemi. Keempat, obesitas berhubungan erat dengan terjadinya proses degenerasi pada diskus vertebralis dan juga perubahan pada *endplate* vertebra. Mobilitas tulang belakang akan menurun seiring dengan peningkatan berat badan.<sup>13</sup>

Pada penelitian ini, merokok meningkatkan risiko terjadi nyeri punggung bawah. Secara khusus, responden yang merokok mempunyai kemungkinan akan mengalami nyeri punggung bawah (NPB) 1,348 kali lipat dibandingkan dengan responden yang tidak merokok. Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian yang dikerjakan di rumah sakit daerah negara bagian Tver, Rusia tahun 2013 yang mendapatkan korelasi yang kuat antara merokok dan proses degenerasi tulang belakang.<sup>14</sup>

Patofisiologi nyeri punggung bawah pada orang dengan kebiasaan merokok tidak secara jelas diketahui. Terdapat salah satu teori yang menyatakan bahwa kandungan nikotin dalam rokok menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah yang mensuplai nutrisi ke sel-sel diskus intervertebralis, bila pasokan nutrisi terganggu sel-sel mengalami malnutrisi sehingga rentan mengalami kerusakan. Kandungan nikotin di dalam rokok juga mengakibatkan penebalan dinding pembuluh darah yang memperberat pasokan darah dan nutrisi ke jaringan. Selain itu, nikotin mempunyai efek negatif terhadap sel osteoblas, yaitu memengaruhi proliferasi dan juga metabolisme seluler osteoblas serta sintesis kolagen, sehingga kepadatan mineral tulang berkurang. Lebih lanjut lagi, salah satu hasil akhir rokok adalah gas beracun karbon monoksida. Karbon monoksida yang dihasilkan dari pembakaran rokok akan berikatan dengan hemoglobin (hb), sehingga

menghambat dan juga mengurangi pelepasan oksigen (yang seharusnya berikatan dengan hemoglobin) ke jaringan terutama jaringan sel-sel diskus intervertebralis yang kekurangan nutrisi.<sup>15</sup>

Pada penelitian ini, salah satu faktor risiko yang secara statistika signifikan berkontribusi terhadap timbulnya nyeri punggung bawah di lingkungan kerja anestesiologi dan terapi intensif adalah faktor kurang olahraga. Dalam penelitian ini, besarnya risiko nyeri punggung bawah yang dinyatakan dengan *relative risk* (RR) adalah 80,04. Hal ini menunjukkan bahwa pada responden yang kurang berolahraga akan memiliki kemungkinan untuk mengalami nyeri punggung bawah adalah 80,04 kali lipat dibandingkan dengan responden yang sering berolahraga.

Pada salah satu penelitian yang diadakan di Swedia pada tahun 1999, didapatkan bahwa individu dengan nyeri punggung bawah sering mengeluhkan beban fisik yang berat pada saat bekerja dengan lebih sedikit aktivitas fisik di waktu senggang.<sup>16</sup> Bila dibandingkan dengan penelitian tersebut di atas, di dalam penelitian ini sebanyak 60,6% responden nyeri punggung bawah memanfaatkan waktu luangnya dengan cara beristirahat serta aktivitas rekreasi, seperti: main *play station* dan juga *shopping*. Hanya terdapat 2% responden nyeri punggung bawah yang memiliki kebiasaan berolahraga secara teratur. Selanjutnya, dalam penelitian ini, dari aspek kondisi kesehatan mental serta fisik para responden nyeri punggung bawah ternyata sebanyak 15% mengeluh perasaan capai yang luar biasa yang sering kali dan juga selalu menghantui responden NPB tersebut. Sebanyak 9% responden menyatakan berada dalam kondisi kesehatan fisik sedang, bahkan buruk. Sayangnya, beban kerja fisik dan juga mental tidak tergambarkan di dalam penelitian ini, sehingga untuk penelitian lanjutan perlu dibuatkan kuesioner yang lebih spesifik lagi sehingga dapat menggambarkan pola kerja di lingkungan anestesiologi dan terapi intensif, sehingga beban kerja secara fisik dan mental dapat tergambarkan dengan baik.

Manfaat olahraga teratur dengan intensitas sedang, bagi jantung dan juga muskuloskeletal,

telah banyak dilaporkan.<sup>17</sup> Berdasarkan pada studi prospektif observasional, berolahraga secara teratur dapat terhindar dari risiko penyakit kardiovaskular, stroke tromboemboli, hipertensi, diabetes melitus/DM, osteoporosis, obesitas, kanker usus besar, kanker payudara, kecemasan, dan juga depresi.<sup>17</sup> Mekanisme adaptasi kardiovaskular setelah berolahraga secara teratur terjadi dengan cara peningkatan kapasitas penghantaran oksigen pada otot-otot yang bekerja.<sup>18</sup> Adaptasi tidak saja terjadi pada tingkat organ, namun juga di tingkat seluler. Latihan ketahanan fisik memicu peningkatan jumlah mitokondria dan kapasitas mitokondria untuk mengoksidasi piruvat meningkat 2–3 kali lipat.<sup>18</sup> Kapasitas oksidasi yang meningkat ini meningkatkan kapasitas respirasi sehingga kemampuan untuk menghasilkan ATP melalui oksidasi fosforilasi mengalami peningkatan pula.<sup>18</sup>

Salah satu tulisan tentang perspektif dan pertimbangan risiko dan juga keamanan dalam melakukan praktik anestesiologi dinyatakan bahwa salah satu aspek yang paling sering diabaikan selama pelaksanaan anestesi umum serta neuraksial adalah posisi dokter anestesi saat bekerja. Meskipun angka kejadian yang tepat tidaklah diketahui, namun posisi yang salah selama mengamankan jalan napas serta melaksanakan anestesi neuraksial akan sangat berbahaya bagi otot-otot punggung dan dapat mengakibatkan masalah pada diskus tulang belakang terutama pada individu yang berisiko tinggi.<sup>10</sup>

Berdasarkan pada tulisan tersebut maka dilakukanlah penelitian ini. Dari penghitungan statistika diperoleh bahwa posisi statis, posisi canggung, *manual handling procedure*, serta kombinasi ketiganya memiliki nilai yang tidak bermakna ( $p > 0,05$ ). Ini berarti bahwa faktor posisi pada saat melakukan tindakan anestesi tidak secara signifikan mengakibatkan nyeri punggung bawah (NPB). Mengingat prevalensi nyeri punggung bawah yang tinggi, terutama terjadi setelah responden tersebut masuk ke dalam lingkungan kerja anestesiologi dan terapi intensif, maka faktor risiko posisi pada saat melakukan tindakan anestesi bersama dengan faktor risiko lain, mungkin saja turut

menyumbang terjadi nyeri punggung bawah dan memerlukan penelitian lebih banyak.

Hasil metaanalisis tahun 2007 terhadap beberapa penelitian tentang hubungan antara kejadian nyeri punggung bawah dan posisi duduk menyatakan bahwa posisi duduk saja tidak dengan sendirinya meningkatkan risiko nyeri punggung bawah. Duduk selama lebih dari setengah hari kerja yang dikombinasikan dengan *whole body vibration* (WBV) dan/atau posisi canggung meningkatkan kemungkinan nyeri punggung bawah (NPB) sebesar 4 kali lipat.<sup>19</sup>

Dalam penelitian ini didapatkan bahwa posisi statis, seperti duduk dan berdiri lama, tidak secara signifikan meningkatkan risiko nyeri punggung bawah (NPB). Temuan dalam penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian di Kanada pada tahun 2007 terhadap 15 orang sukarelawan sehat yang diminta untuk berdiri selama 2 (dua) jam terus-menerus sementara mereka melakukan 4 (empat) pekerjaan yang berbeda.<sup>20</sup> Dalam penelitian tersebut sebanyak 50% sukarelawan sehat mengeluhkan rasa tidak nyaman pada punggung bawah setelah berdiri selama dua jam. Rasa tidak nyaman ini berubah menjadi nyeri punggung bawah saat sukarelawan tersebut diminta untuk berdiri selama 4 jam setiap harinya. Pada sukarelawan yang mengalami nyeri punggung bawah saat berdiri lama ternyata setelah diteliti mereka lebih sedikit menggunakan panggul serta otot *gluteus medius* dalam rangka mengembalikan titik pusat keseimbangan anterior-posterior.<sup>20</sup>

## Simpulan

Simpulan penelitian ini adalah prevalensi nyeri punggung bawah yang terjadi di lingkungan kerja anestesiologi dan terapi intensif RS Dr. Hasan Sadikin Bandung sebesar 35,7%. Faktor risiko yang ditemukan di dalam penelitian ini antara lain ialah usia, jenis kelamin, *body mass index*, kebiasaan merokok, kurang olahraga, dan posisi saat melakukan tindakan anestesia, seperti posisi statis, posisi canggung, *manual handling procedure*, dan kombinasi ketiganya. Faktor risiko yang paling berperan secara

signifikan untuk terjadinya nyeri punggung bawah di lingkungan kerja anestesiologi dan terapi intensif RS Dr. Hasan Sadikin Bandung adalah merokok dan kurang berolahraga. Dari hasil penelitian ini dapat direkomendasikan tindakan untuk mencegah faktor-faktor risiko nyeri punggung bawah yang dapat diubah, seperti dengan memulai kebiasaan pola hidup sehat, yakni dengan berhenti merokok serta mulai berolahraga secara teratur. Penelitian ini merupakan studi awal yang dikerjakan pada ruang lingkup anestesiologi. Kebanyakan penelitian nyeri punggung bawah yang telah dikerjakan adalah pada lingkup keperawatan, ortopedi, dan rehabilitasi medik. Oleh karena itu, perlu dirancang kuesioner yang secara khusus mengkaji posisi dokter anestesia saat bekerja sehingga memberi gambaran kondisi yang sebenarnya.

## Daftar Pustaka

1. Hoy D, March L, Brooks P, Blyth F, Woolf A, Bain C, dkk. The global burden of low back pain: estimates from the global burden of disease 2010 study. *Ann Rheum Dis*. 2014;73:968-74.
2. Theodora K, Dimosthenis Z, Michael K, Athanasios K, Evaggelos S. Looking into the factors affecting low back pain incidents in general hospital nurses: a questionnaire research. *Hellenic J Nursing Sci*. 2010;03(02):36-42.
3. Sopajareeya C, Viwatwongkasem C, Lapvongwatana P, Hong O, Kalampakorn S. Prevalence and risk factors of low back pain among nurses in a Thai public hospital. *J Med Assoc Thai*. 2009;92(Suppl 7):S93-9.
4. Smith DR, Wei N, Zhao L, Wang RS. Musculoskeletal complaints and psychosocial risk factors among chinese hospital nurses. *Occupational Med*. 2004;54:579-82.
5. Naude B. Factors associated with low back pain in hospital employees. Johannesburg: University of the Witwaterstrand; 2008.
6. Engkvist I-L. Accidents leading to over-exertion back injuries among nursing

- personnel Stockholm: Karolinska Institutet; 1999.
7. Chung Y-C, Hung C-T, Li S-F, Lee H-M, Wang S-G, Chang S-C, dkk. Risk of musculoskeletal disorder among Taiwanese nurses cohort: a nationwide population-based study. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2013;14:144–9.
  8. Lela M, Frantz JM. The relationship between low back pain and physical activity among nurses in kanombe military hospital. *AJPARS*. 2012;4:63–6.
  9. Labor USDA. *Ergonomics: the study of work: occupational safety and health administration*. New York; 2000.
  10. Bajwa SJS, Kaur J. Risk and safety concerns in anesthesiology practice: the present perspective. *Anesthesia: Essays Researches*. 2012;6(1):14–20.
  11. Karahan A, Kav S, Abbasoglu A, Dogan N. Low back pain: prevalence and associated risk factors among hospital staff. *J Advanced Nursing*. 2009;65(3):516–24.
  12. Hoy D, Bain C, Williams G, March L, Brooks P, Blyth F, dkk. A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis Rheumatism*. 2012;64(6):2028–37.
  13. Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas Pi, Solovieva S, Viikari-Juntura E. The association between obesity and low back pain: a meta-analysis. *Am J Epidemiol*. 2010;171:135–54.
  14. Sharma MK, Petrukhina E. Strong association of smoking with lumbar degenerative spine disease. *Open Neurosurg J*. 2013;6:6–12.
  15. Life. *Spine University's guide to low back pain and smoking*. Medical Multimedia Grup; 2003.
  16. Dijken CB-v, Fjellman-Wiklund A, Hildingsson C. Low back pain, lifestyle factors and physical activity: a population-based study. *J Rehabil Med*. 2008;40:864–9.
  17. Haskell WL, Lee I-M, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, dkk. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sport Exerc*. 2007;39:1423–34.
  18. Holloszy JO, Coyle EF. Adaptations of skeletal muscle to endurance exercise and their metabolic consequences. *J Appl Physiol Respirat Environ Exercise Physiol*. 1984;56(4):831–8.
  19. Lis AM, Black KM, Korn H, Nordin M. Association between sitting and occupational LBP. *Eur Spine J*. 2007;16:283–98.
  20. Nelson-Wong E, Gregory DE, Winter DA, Callaghan JP. Postural control strategies during prolonged standing: is there a relationship with low back discomfort? *Am Society Biomechanics*. Stanford University; 2007.