

## GAMBARAN KELUHAN MUSKULOSKELETAL DAN GANGGUAN KESEHATAN PADA OPERATOR SPBU DI DENPASAR

Ida Bagus Arjuna<sup>1</sup>, Luh Made Indah Sri Handari Adiputra<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

<sup>2</sup>Bagian Fisiologi FK UNUD

Keluhan muskuloskeletal dan gangguan kesehatan merupakan permasalahan umum yang diderita oleh operator SPBU dalam menjalankan tugasnya. Hal ini dapat menurunkan kualitas hidup dan performa kerja dari operator tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran keluhan muskuloskeletal dan gangguan kesehatan pada operator SPBU di Denpasar. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Jumlah responden sebanyak 50 orang terdiri dari operator SPBU di sepuluh SPBU di Denpasar. Keluhan muskuloskeletal diukur dengan kuesioner *Nordic Body Map* dan gangguan kesehatan dengan kuesioner gangguan kesehatan. Tabel dan diagram digunakan untuk menunjukkan hasil penelitian. Dari penelitian ini, didapatkan Keluhan muskuloskeletal yang dialami operator SPBU di Denpasar terbanyak pada bagian betis kiri 29 orang (58%), betis kanan 28 orang (56%), kaki kiri 27 orang (54%), kaki kanan 27 orang (54%), pergelangan tangan kanan 18 orang (36%), dan tangan kanan 15 orang (30%). Hal ini disebabkan postur kerja operator yang berdiri statis dalam waktu lama. Gangguan kesehatan yang dialami adalah pusing 16 orang (32%) dan sesak nafas 16 orang (32%). Dapat disimpulkan bahwa gambaran keluhan muskuloskeletal terbanyak diderita operator SPBU di Denpasar adalah pada anggota gerak bawah dan anggota gerak atas kanan. Gambaran gangguan kesehatan yang diderita operator SPBU di Denpasar adalah pusing dan sesak nafas. Disarankan untuk melakukan gerakan peregangan selama 5 menit setiap 30 menit bekerja dan menggunakan masker. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian lebih lanjut.

**Kata kunci:** Keluhan Muskuloskeletal, Gangguan Kesehatan, Operator SPBU

### ABSTRACT

Musculoskeletal problems and health problems are common problems that faced by SPBU operator. This problems can significantly diminish the quality of life and working performance of the operator. The purpose of this research is to know the illustration of musculoskeletal problems and health problems on SPBU operators in Denpasar. This research was a descriptive study using cross sectional approach. There were fifty subjects consist of SPBU operators in ten SPBU in Denpasar. Musculoskeletal problems measured with a Nordic Body Map questionnaire and health problems using a health problems questionnaire. The results interpreted by tables and diagrams. The results showed, the majority of musculoskeletal problem that experienced by the SPBU operators in Denpasar are mostly on left calf 29 subjects (58%), right calf 28 subject (56%), left foot 27 subjects (54%), right foot 27 subjects (54%), right wrist 18 subjects (36%), and right hand 15 subjects (30%). This was caused by working stance of the operators that standing still for a long time. Health problems experienced by the operators are dizziness 16 subjects (32%) and shortness of breath 16 subjects (32%). It can be concluded that the illustration of musculoskeletal problems that experienced by the SPBU operators in Denpasar are mostly on lower extrimities and right upper extrimities. The illustration of health problems that experienced by the SPBU operators in Denpasar are mostly dizziness and shortness of breath. It is suggested to do stretching for 5 minutes every 30 minutes of work and using a mask. The results of this research could be applied as a basis for further research.

**Key Words :** Musculoskeletal problems, Health Problems, SPBU Operators

### PENDAHULUAN

Bahan bakar saat ini sudah menjadi kebutuhan mendasar bagi sebagian besar manusia. Hal ini disebabkan karena semakin majunya teknologi dan meningkatnya taraf hidup manusia.

Tidak bisa dipungkiri, hampir sebagian besar masyarakat, terutama di Bali, memiliki minimal satu kendaraan bermotor. Hal ini dikarenakan sulitnya akses ke berbagai tempat karena minimnya keberadaan kendaraan umum di Bali. Meskipun

saat ini pemerintah Bali mulai membenahi transportasi di Bali dengan Transsarbagita, namun masyarakat masih terbiasa menggunakan kendaraan pribadinya.

Untuk memenuhi kebutuhan akan bahan bakar di Bali yang kini semakin meningkat, SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum) mulai banyak dibangun. Pilihan fasilitas yang ada di tiap SPBU pun berbeda-beda. Ada yang dilengkapi mini market, ATM (Anjungan Tunai Mandiri), penjualan gas LPG (*Liquid Petroleum Gas*), hingga pelumas mesin. Selain itu waktu operasionalnya pun beragam. Umumnya SPBU beroperasi pukul 06.00-22.00 WITA, namun ada juga yang memberikan pelayanan 24 jam.

Setiap SPBU memiliki beberapa operator yang berjaga untuk melayani pelanggannya. Operator masing-masing SPBU memiliki *shift* jaga yang umumnya terdiri atas dua *shift*, *shift* pagi beroperasi pukul 06.00-14.00 WITA dan *shift* sore yang beroperasi pukul 14.00-22.00 WITA. SPBU yang beroperasi 24 jam memiliki *shift* tambahan, yaitu *shift* malam yang beroperasi pukul 22.00-06.00 WITA.<sup>1</sup>

Dalam menjalankan tugasnya, operator SPBU bekerja dalam posisi berdiri. Lamanya berdiri beragam, tergantung tingkat keramaian SPBU. Berdiri untuk waktu yang lama tanpa diselingi istirahat dapat menimbulkan berbagai komplikasi jika dilakukan untuk jangka waktu yang panjang. Data statistik kerja Inggris memperkirakan lebih dari ribuan pekerja di Inggris mengalami banyak cedera akibat berdiri terlalu lama. Sebagai gejala awal pekerja yang berdiri terlalu lama mengalami rasa tidak nyaman pada kaki, lengan dan leher. Jika diteruskan untuk jangka waktu yang panjang bisa menimbulkan masalah kesehatan serius seperti gangguan vena kronis, kemungkinan peningkatan risiko stroke, gangguan degeneratif pada sendi-sendi, dan *arterosklerosis karotis*.<sup>2</sup>

Selain berdiri, operator SPBU terpapar beberapa *hazard* lain. Salah satu *hazard* yang cukup membahayakan adalah uap bensin. Uap bensin yang terhirup dalam jumlah kecil dan dalam jangka pendek dapat menimbulkan gangguan kesehatan seperti pusing, sakit kepala, mual, dan muntah. Pada konsentrasi tinggi dapat menyebabkan gaya berjalan yang terhuyung-huyung, gangguan bicara dan kebingungan. Konsentrasi sangat tinggi dapat menyebabkan pingsan dan kematian akibat gagal napas.<sup>3</sup> Hal ini diperparah dengan tidak digunakannya masker yang melindungi dari paparan uap bensin. Dengan demikian perlu dirancang fasilitas kerja dan sikap kerja yang ergonomis untuk memberikan kenyamanan kerja dan mencegah keluhan yang timbul akibat kerja.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di sepuluh SPBU yang berada di Denpasar Timur dan sekitarnya pada bulan Oktober 2014.

### Kriteria Inklusi:

1. Operator SPBU laki-laki di Denpasar Timur dan sekitarnya.
2. Bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

### Kriteria Eksklusi:

Operator SPBU yang memiliki kelainan pada otot, tulang, dan/atau pernapasan sebelum penelitian dilakukan.

### Besar sampel

Besar sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan rumus Lemeshow 1997, diperoleh jumlah sampel penelitian minimal sebesar 50 sampel. Subjek yang memenuhi kriteria inklusi diberi penjelasan tentang maksud dan tujuan penelitian ini serta dimintakan kesediannya dengan menandatangani *informed consent*. Data penelitian dikumpulkan melalui kuesioner *Nordic Body Map* dan kuesioner gangguan kesehatan.. Data yang terkumpul kemudian dianalisis.

## HASIL PENELITIAN

### Karakteristik Subjek Penelitian

Hasil analisis statistik deskriptif yang meliputi rerata, rentangan, dan simpang baku (SB) dari variabel umur, pengalaman kerja, dan indeks massa tubuh serta status pernikahan disajikan pada Tabel 1.

Rentang umur responden operator SPBU di Denpasar 20 – 69 tahun, yang paling dominan berusia 21 sampai 30 tahun yaitu 24 orang (48%) dengan rerata 33,86 tahun dan simpang baku sebesar 13,51. Terdapat 7 orang (14%) operator yang berusia diatas 50 tahun. Pekerja yang berusia diatas 50 tahun mulai mengalami penurunan performa kerja. Penurunan produktivitas biasanya sangat terasa pada pekerjaan yang membutuhkan pembelajaran dan kecepatan.<sup>4</sup> Masih adanya pekerja yang berusia diatas 50 tahun, bahkan ada yang berusia 69 tahun, menunjukkan bahwa usia lanjut masih dapat bekerja sebagai operator SPBU.

Berdasarkan pengalaman kerja pada operator SPBU, yang paling dominan adalah 1 sampai 10 tahun sebanyak 31 orang (62%), 9 operator memiliki pengalaman kerja selama 11 sampai 20 tahun, 4 operator telah bekerja selama lebih dari 30 tahun, 3 operator bekerja selama 21 sampai 30 tahun, dan 3 operator bekerja kurang dari 1 tahun. Berdasarkan status pernikahan diketahui bahwa sebanyak 35 orang (70%) telah menikah dan 15 orang (30%) belum menikah.

**Tabel 1.** Karakteristik Responden Berdasarkan Umur, Pengalaman Kerja, dan Indeks Massa Tubuh

Variabel	Frekuensi	Presentase (%)
<b>Umur (tahun)</b>		
<21	4	8%
21-30	24	48%
31-40	11	22%
41-50	4	8%
>50	7	14%
Rentangan: 20-69 Rerata: 33,86 SB: 13,51		
<b>Pengalaman Kerja (tahun)</b>		
<1	3	6%
1-10	31	62%
11-20	9	18%
21-30	3	6%
>30	4	8%
Total		
Rentangan: 0,25-52 Rerata: 10,59 SB: 12,12		
<b>Status Pernikahan</b>		
Menikah	35	70%
Belum Menikah	15	30%
<b>Indeks Massa Tubuh (kg/m<sup>2</sup>)</b>		
>18,5	5	10%
18,5-22,9	18	36%
23-24,9	9	18%
25-29,9	16	32%
>30	2	4%
Rentangan: 17,9-38,1 Rerata: 23,93 SB: 4,2		

Indeks massa tubuh responden setelah dikelompokkan sesuai patokan WHO mendapatkan hasil yaitu 5 orang (10%) memiliki berat badan rendah, 18 orang (36%) mempunyai berat badan normal, 9 orang (18%) berisiko obesitas, 16 orang (32%) sudah termasuk obesitas grade I, dan 2 orang (4%) sudah termasuk obesitas grade II. Indeks massa tubuh yang melebihi batas normal salah satunya disebabkan oleh kurangnya minat olahraga responden. Ini disebabkan karena ketika responden selesai bekerja sebagai operator, sebagian diantaranya merasa pegal dan lelah, sehingga malas untuk berolah raga. Faktor lain yang bisa menjadi penyebabnya antara lain pola makan, dan kebiasaan hidup lainnya.

**Tabel 2.** Distribusi keluhan muskuloskeletal yang dialami oleh operator SPBU

No.	Keluhan	TS		AS		S		CS		SS	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0	Leher atas	42	84	0	0	8	16	0	0	0	0
1	Leher bawah	41	82	1	2	7	14	1	2	0	0
2	Bahu kiri	43	86	1	2	6	12	0	0	0	0
3	Bahu kanan	39	78	1	2	9	18	1	2	0	0
4	Lengan atas kiri	48	96	0	0	2	4	0	0	0	0
5	Punggung	50	100	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Lengan atas kanan	49	98	0	0	1	2	0	0	0	0
7	Pinggang	50	100	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Bokong	33	66	2	4	14	28	1	2	0	0
9	Pantat	46	92	0	0	3	6	1	2	0	0
10	Siku kiri	50	100	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Siku kanan	49	98	0	0	1	2	0	0	0	0
12	Lengan bawah kiri	50	100	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Lengan bawah kanan	45	90	0	0	5	10	0	0	0	0
14	Pergelangan tangan kiri	46	92	0	0	4	8	0	0	0	0
15	Pergelangan tangan kanan	32	64	0	0	18	36	0	0	0	0
16	Tangan kiri	46	92	0	0	3	6	1	2	0	0
17	Tangan kanan	33	66	0	0	16	32	1	2	0	0
18	Paha kiri	39	78	0	0	10	20	1	2	0	0
19	Paha kanan	39	78	0	0	10	20	1	2	0	0
20	Lutut kiri	28	56	2	4	20	40	0	0	0	0
21	Lutut kanan	27	54	2	4	21	42	0	0	0	0
22	Betis kiri	21	42	1	2	27	54	1	2	0	0
23	Betis kanan	22	44	1	2	26	52	1	2	0	0

## Keluhan Muskuloskeletal

Keluhan muskuloskeletal didata dari pengisian kuesioner modifikasi *Nordic Body Map* dengan skala dua yang ditanyakan saat subjek sedang bekerja. Hasil dari pemetaan keluhan muskuloskeletal yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2 di atas, keluhan muskuloskeletal yang paling sering timbul adalah keluhan pada anggota gerak bawah. Keluhan yang timbul pada bokong sebanyak 17 orang (34%), paha kiri sebanyak 11 orang (22%), paha kanan sebanyak 11 orang (22%), betis kiri sebanyak 29 orang (58%), betis kanan sebanyak 28 orang (56%), kaki kiri sebanyak 27 orang (54%), kaki kanan sebanyak 27 orang (54%), lutut kanan sebanyak 23 orang (46%), lutut kiri sebanyak 22 orang (44%), pergelangan kaki kiri sebanyak 20 orang (40%), dan pergelangan kaki kanan sebanyak 20 orang (40%). Untuk lebih jelasnya data tersebut disajikan dalam diagram batang di bawah ini.

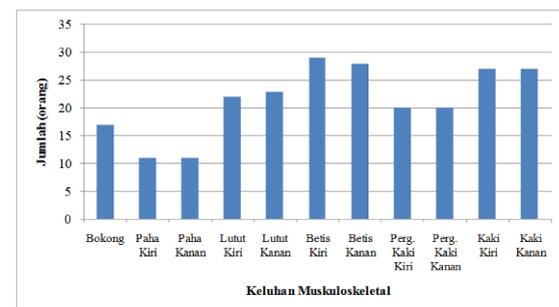
**Gambar 1.**

Diagram Keluhan Muskuloskeletal di bagian anggota gerak bawah

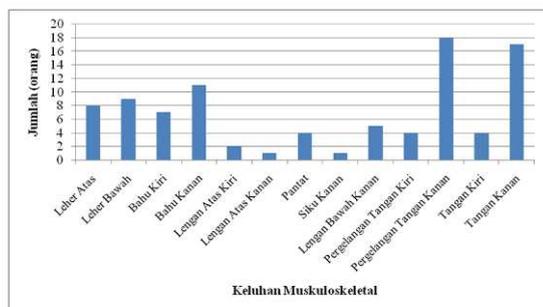
Data dari tabel dan grafik diatas sesuai dengan postur kerja operator SPBU yang bekerja dalam posisi berdiri dalam waktu yang cukup lama. Setiap orang yang bekerja berdiri berjam-jam pada akhirnya akan mengalami keluhan muskuloskeletal. Keluhan ini termasuk nyeri pada telapak kaki, bengkak, kelelahan otot, nyeri pinggang, dan kaku pada leher dan pundak. Postur statis ini bila dilakukan dalam jangka waktu yang lama mengakibatkan otot akan berkontraksi terus-menerus dan dapat menyebabkan tekanan pada bagian tubuh tersebut. Hal ini dapat meningkatkan risiko timbulnya keluhan muskuloskeletal pada kakinya.<sup>5</sup>

Saat seseorang mempertahankan posisi berdiri dalam waktu lama tanpa diselingi jalan secara periodik, sirkulasi darah dan cairan tubuh lainnya akan terganggu dan menyebabkan terkumpulnya cairan di anggota gerak bawah yang menyebabkan bengkak. Tidak heran keluhan awal dan yang paling umum di derita pekerja yang berdiri dalam waktu lama adalah ketidaknyamanan dan sakit di daerah kaki, pinggang, leher, dan punggung.<sup>6</sup>

Tuntutan kerja dari operator SPBU mengharuskan operator untuk berdiri statis selama memasukkan data, meletakkan *nozzle* ke tangki bensin pelanggan, menerima pembayaran, hingga memberi kembalian untuk mempercepat kerjanya. Kondisi ini akan diperparah saat antrian kendaraan panjang terutama motor yang terjadi pada jam-jam sibuk. Akibatnya keluhan muskuloskeletal yang dialami semakin parah, karena semakin lama operator berdiri statis, semakin lama otot berkontraksi menahan otot tersebut, semakin besar juga tekanan yang diterima oleh otot.

Ada satu SPBU yang memang menyediakan tempat duduk khusus bagi operatornya yang menjaga stasiun pengisian khusus motor, namun keluhan muskuloskeletal tetap ada. Hal ini dikarenakan posisi kerja terbaik adalah posisi kerja yang tidak monoton, bergantian secara berkala antara duduk dan berdiri.<sup>7</sup> Pergantian posisi antara duduk dan berdiri membuat posisi tubuh lebih fleksibel, membagi beban kerja secara merata ke beberapa bagian tubuh, sehingga mengurangi tekanan pada otot dan sendi.<sup>6</sup>

Apabila operator diperbolehkan duduk tapi tidak berganti posisi ke posisi berdiri secara berkala, hasilnya akan sama saja, keluhan muskuloskeletal akan tetap ada. Hal yang dapat dilakukan untuk mengurangi keluhan muskuloskeletal yang timbul adalah dengan melakukan pergantian posisi antara duduk dan berdiri setidaknya setiap 30 menit diselingi waktu istirahat selama 5 menit. Pada saat istirahat, operator bisa melemaskan otot-ototnya dengan gerakan peregangan atau berjalan jalan di sekitar SPBU. Jika memungkinkan, disediakan kursi di stasiun pengisian yang disesuaikan ketinggiannya agar operator dapat bekerja secara berdiri maupun duduk. Jika tidak memungkinkan, kursi harus tersedia di tempat beristirahat. Kursi ini harus dibuat sesuai dengan ketinggian yang optimal secara ergonomis bagi operator dalam menjalankan tugasnya. Disarankan juga bagi pekerja yang bekerja dalam posisi berdiri statis untuk melakukan peregangan di bagian leher dan pundak untuk mengurangi keluhan.<sup>6</sup>



**Gambar 2.**

Diagram Keluhan Muskuloskeletal di bagian leher, bokong, dan anggota gerak atas

Bagian tubuh lainnya yang banyak dikeluhkan oleh responden adalah pada bagian leher, tangan, dan bokong. Seperti yang dapat dilihat pada diagram di atas, responden yang mengeluh sakit pada leher atas sebanyak 8 orang (16%), leher bawah sebanyak 9 orang (18%), bahu kiri sebanyak 7 orang (14%) bahu kanan sebanyak 11 orang (22%), lengan atas kiri sebanyak 2 orang (4%), lengan atas kanan sebanyak 1 orang (2%), pantat sebanyak 4 orang (8%), siku kanan sebanyak 1 orang (2%), lengan bawah kanan sebanyak 5 orang (10%), pergelangan tangan kiri sebanyak 4 orang (8%), pergelangan tangan kanan sebanyak 18 orang (36%), tangan kiri sebanyak 4 orang (8%), dan tangan kanan sebanyak 15 orang (30%).

Keluhan pada pergelangan tangan kanan dan tangan kanan disebabkan karena gerakan terus menerus ketika pengisian bensin. Ini menyebabkan otot pada pergelangan tangan kanan dan tangan kanan terus berkontraksi sehingga menyebabkan kelelahan dan menimbulkan keluhan. *Nozzle* yang cukup berat juga memperparah keluhan ini. Untuk mengurangi keluhan pada bagian pergelangan tangan kanan dan tangan kanan, operator dapat melakukan istirahat jika sudah merasa tidak nyaman dan melakukan gerakan peregangan dengan menggerakkan dan melemaskan pergelangan tangan dan tangannya selama beberapa menit.

Ada beberapa hal yang dapat menyebabkan timbulnya keluhan muskuloskeletal pada operator SPBU. Hal yang paling besar berperan terhadap timbulnya keluhan tersebut adalah postur kerja. Postur kerja operator yang kurang ergonomis menyebabkan timbulnya keluhan muskuloskeletal. Faktor lainnya adalah kurangnya variasi posisi kerja yang membuat beban kerja terpusat di beberapa bagian saja. Pengetahuan akan penyakit muskuloskeletal juga masih rendah pada operator SPBU. Untuk itu pihak pengelola SPBU diharapkan dapat memberikan edukasi dan penyuluhan berupa training untuk mengajarkan sikap kerja yang lebih ergonomis dan menyediakan tempat duduk yang sesuai di pos pengisian terutama pos pengisian khusus motor.

### Gangguan Kesehatan

Hasil dari pemetaan yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3 di atas penggunaan masker pada operator SPBU berjumlah 8 orang (16%). Gangguan kesehatan yang dialami oleh operator SPBU adalah pusing, mual/muntah, dan sesak nafas. Gangguan kesehatan berupa pusing dialami oleh 16 orang (32%), mual/muntah dialami 6 orang (12%), dan sesak nafas dialami 16 orang (32%). Untuk lebih jelasnya data tersebut disajikan dalam Gambar 3.

**Tabel 3.** Distribusi frekuensi pemakaian masker dan gangguan kesehatan

Variabel	Frekuensi	Presentase (%)
<b>Pemakaian Masker</b>		
Ya	8	16%
Tidak	42	84%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>
<b>Gangguan Kesehatan</b>		
Pusing		
Ya	16	32%
Tidak	34	68%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>
Mual/Muntah		
Ya	6	12%
Tidak	44	88%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>
Mabuk		
Ya	0	0%
Tidak	50	100%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>
Tidak Seimbang/Terhuyung-huyung		
Ya	0	0%
Tidak	50	100%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>
Kebingungan		
Ya	0	0%
Tidak	50	100%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>
Sesak Nafas		
Ya	16	32%
Tidak	34	68%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>
Halusinasi		
Ya	0	0%
Tidak	50	100%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>
Perasaan Senang Berlebihan		
Ya	0	0%
Tidak	50	100%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

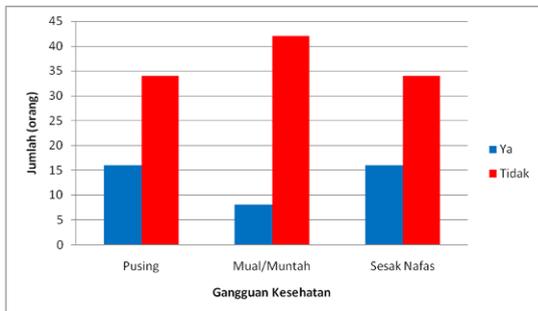
**Gambar 3.**

Diagram gangguan kesehatan

Chillcott menyebutkan paparan uap bensin dalam jangka pendek dapat menimbulkan gejala-gejala seperti pusing, sakit kepala, mual, dan muntah.<sup>3</sup> Gejala ini ditemukan pada responden, ditambah dengan keluhan sesak nafas. Namun ada beberapa hal yang menyebabkan sedikitnya operator yang mengeluhkan gangguan kesehatan tersebut. Berdasarkan hasil wawancara, kebanyakan operator sudah merasa terbiasa menghirup uap bensin, sehingga mereka tidak mengeluhkan adanya gangguan kesehatan. Gejala-gejala tersebut pernah dialami saat pertama bekerja sebagai operator, namun sekarang sudah tidak lagi dirasakan. Gejala-gejala tersebut juga muncul ketika kelelahan, kurang istirahat ataupun sakit. Gejala-gejala yang biasanya dapat ditolerir menjadi

semakin hebat dan mengganggu. Oleh karena itu biasanya operator menggunakan masker saat sedang flu, untuk mengurangi gejala-gejala tersebut.

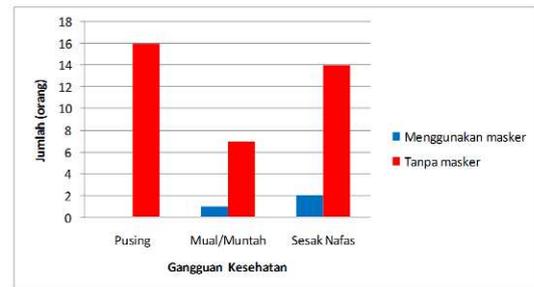
**Gambar 4.**

Diagram gangguan kesehatan dengan pemakaian masker

Berdasarkan Gambar 4 didapatkan gambaran gangguan kesehatan dengan pemakaian masker pada operator SPBU di Denpasar. Dari 16 operator yang mengeluhkan pusing, semuanya tidak menggunakan masker. Dari 8 operator yang mengeluhkan mual/muntah, hanya 1 orang (12,5%) yg menggunakan masker. Dari 16 operator yang mengeluhkan sesak nafas, 2 orang diantaranya menggunakan masker.

## PENUTUP

### Simpulan

1. Keluhan muskuloskeletal pada operator SPBU di Denpasar yaitu terbanyak pada pergelangan tangan kanan sebanyak 18 orang (36%), tangan kanan sebanyak 15 orang (30%), betis kiri sebanyak 29 orang (58%), betis kanan sebanyak 28 orang (56%), kaki kiri sebanyak 27 orang (54%), kaki kanan sebanyak 27 orang (54%), lutut kanan sebanyak 23 orang (46%), lutut kiri sebanyak 22 orang (44%).
2. Gangguan kesehatan yang dialami oleh operator SPBU di Denpasar adalah pusing sebanyak 16 orang (32%), mual/muntah sebanyak 6 orang (12%), dan sesak nafas sebanyak 16 orang (32%).

### Saran

Kepada operator SPBU disarankan:

1. Melakukan pergantian posisi antara duduk dan berdiri disertai relaksasi otot setelah 30 menit bekerja. Relaksasi yang dapat dilakukan seperti: a) Melemaskan kaki dengan menggerak-gerakkan kaki atau dengan berjalan-jalan disekitar SPBU, b) Menggerak-gerakkan tangan atau dengan meluruskan tangan ke depan atau ke bawah sehingga otot tangan tidak berkontraksi terlalu lama, c) Istirahat sebaiknya dilakukan sekitar 5 menit sebelum operator kembali melanjutkan pekerjaan.

2. Menggunakan masker ketika bekerja untuk meminimalisir paparan uap bensin, menjaga kesehatan, dan mengkonsumsi suplemen.

Kepada peneliti selanjutnya, dapat melakukan penelitian lanjutan dengan rancangan penelitian analitik untuk membuktikan adanya hubungan antara postur kerja dengan risiko timbulnya keluhan muskuloskeletal pada operator SPBU serta hubungan penggunaan masker dengan gangguan kesehatan.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Rahmi, A. 2009. *Analisis Hubungan Tingkat Kebisingan dan Keluhan Subjektif (Non Auditory) pada Operator SPBU di DKI Jakarta Tahun 2009*. Jakarta: Universitas Indonesia.
2. Halim, I. and Omar, A.R. 2011. *A Review on Health Effects Associated with Prolonged Standing in the Industrial Workplaces*. IJRRAS 8 (1). 14-21.
3. Chilcott, R.P. 2007. *Petrol: Toxicological Overview*. CHAPD HQ, HPA.
4. Skirbekk, V. 2003. *Age and Individual Productivity: A Literature Survey*. Germany: Max Planck Institute for Demographic Research.
5. Anonim. 2011. *The Ergonomics of Sitting & Standing at Work*. CM Condominium Manager Magazine. 7-10.
6. Hughes, N.L. Nelson, A. Matz, M.W. Lloyd, J. 2011. *Solution for Prolonged Standing in Perioperative Settings*. *AORN Journal* 93 (6). 767-774.
7. Ebben, J.M. 2003. *Improved Ergonomic for Standing Work*. 1105 Media Inc.