

ANALISIS FAKTOR RISIKO SINDROM METABOLIK PADA PEKERJA UNIT PEMBANGKITAN PRIOK PT. X TAHUN 2021

Dian Surya Pratama¹, Indri Hapsari Susilowati²
¹⁻²Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja,
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia
Email: indri.susilowati@gmail.com

ABSTRAK

Kesehatan Kerja merupakan salah satu upaya promosi dan pemeliharaan tingkat kesehatan fisik, mental dan sosial tertinggi pekerja di semua pekerjaan, pencegahan permasalahan yang berkaitan dengan pekerja akibat kondisi kerja mereka, perlindungan pekerja dalam pekerjaan mereka dari risiko yang disebabkan oleh faktor-faktor yang merugikan kesehatan, penempatan dan pemeliharaan pekerja di lingkungan kerja yang disesuaikan dengan kemampuan fisiologis dan psikologisnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko sindrom metabolik pekerja Unit Pembangkitan Priok PT. X. tahun 2021. Penelitian ini menggunakan metode *cross sectional*, dengan jumlah sampel 100 responden pada pekerja di Unit Pembangkitan Priok PT. X. Analisis data dilakukan secara univariat, bivariat dengan menggunakan uji chi square dan multivariat dengan metode regresi logistic menggunakan software SPSS versi 23. Instrumen penelitian sudah dilakukan uji validitas dan reliabilitas sesuai dengan kaidah dan mendapatkan surat keterangan lolos kaji etik dengan Nomor: Ket- 552/UN2.F10.D11/PPM.00.02/2021 yang dikeluarkan oleh komite etik penelitian Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Komponen sindrom metabolik yang paling banyak dialami oleh responden penelitian yaitu terjadinya peningkatan gula darah puasa, hipertensi, peningkatan trigliserida, terjadinya obesitas sendtral dan penurunan kadar lemak HDL dalam darah. Penelitian ini menunjukkan bahwa faktor resiko yang berhubungan secara signifikan pada terjadinya sindrom metabolik pada pekerja yaitu usia, tingkat pendidikan, status merokok dan aktifitas fisik. Berdasarkan pemodelan multivariat dengan 11 kali tahap uji pemodelan didapatkan bahwa faktor individu tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor yang paling dominan dalam terjadinya sindrom metabolik. Tingkat pendidikan merupakan salah satu dimensi yang menggambarkan tingkat pengetahuan dan wawasan seseorang, sehingga semakin tinggi tingkat pendidikan pengetahuan untuk melakukan pola hidup sehat untuk mencegah terjadinya sindrom metabolik semakin baik.

Kata Kunci: Sindrom Metabolik, Kesehatan Kerja, Status Kesehatan Pekerja

ABSTRACT

Occupational Health is one of the efforts to promote and maintain the highest level of physical, mental and social health of workers in all occupations, prevention of problems related to workers due to their working conditions, protection of workers in their work from risks caused by factors detrimental to health, placement and maintenance of workers in a work environment that is adapted to their physiological and psychological abilities. This study aims to analyze the risk factors for metabolic syndrome of workers at the Priok

Generation Unit PT. X. 2021. This study used a cross sectional method, with a sample of 100 respondents to workers at the Priok Generation Unit PT. X. Data analysis was carried out univariate, bivariate using chi square test and multivariate with logistic regression method using SPSS software version 23. The research instrument has been tested for validity and reliability in accordance with the rules and obtained a certificate of passing the ethical review with Number: Ket-552 /UN2.F10.D11/PPM.00.02/2021 issued by the research ethics committee of the Faculty of Public Health, University of Indonesia. The components of the metabolic syndrome most experienced by research respondents were an increase in fasting blood sugar, hypertension, an increase in triglycerides, the occurrence of central obesity and a decrease in HDL fat levels in the blood. This study shows that the risk factors that are significantly related to the occurrence of metabolic syndrome in workers are age, education level, smoking status and physical activity. Based on multivariate modeling with 11 modeling test stages, it was found that the personal education factor is one of the most dominant factors in the occurrence of metabolic syndrome. The level of education is one of the dimensions that describes a person's level of knowledge and insight, so the higher the level of knowledge education to carry out a healthy lifestyle to prevent the occurrence of metabolic syndrome, the better.

Keywords: Metabolic Syndrome, Occupational Health, Worker Health Status

LATAR BELAKANG

Kesehatan Kerja merupakan salah satu upaya promosi dan pemeliharaan tingkat kesehatan fisik, mental dan sosial tertinggi pekerja di semua pekerjaan, pencegahan permasalahan yang berkaitan dengan pekerja akibat kondisi kerja mereka, perlindungan pekerja dalam pekerjaan mereka dari risiko yang disebabkan oleh faktor-faktor yang merugikan kesehatan, penempatan dan pemeliharaan pekerja di lingkungan kerja yang disesuaikan dengan kemampuan fisiologis dan psikologisnya [1]. Jika kesehatan kerja tidak dikelola dengan baik, dapat berdampak pada timbulnya penyakit akibat kerja, baik penyakit menular maupun penyakit tidak menular (PTM). Prevalensi kematian akibat kerja di seluruh dunia setiap tahunnya 2,3 juta jiwa. Lebih dari 350 ribu kematian tersebut diakibatkan karena kecelakaan kerja dan lebih dari 2 juta diakibatkan karena adanya penyakit akibat kerja. Sehingga dapat diestimasikan setiap harinya terdapat sekitar 6.400 orang meninggal akibat kecelakaan maupun penyakit akibat kerja [2]. Proporsi terbesar penyumbang kematian akibat kerja disebabkan karena beberapa penyakit seperti penyakit kardiovaskuler (31%) [3]. Pada kondisi saat ini trend penyakit akibat kerja yang mengalami peningkatan yaitu *non communicable disease* (NCD) atau penyakit tidak menular [4].

Penyakit menular dapat menyebar, secara langsung atau tidak langsung, dari satu orang ke orang lain [5]. Pada saat ini di Indonesia dan beberapa negara berkembang lainnya mengalami transisi epidemiologi ([6], dimana jumlah penyakit tidak menular menempati proporsi yang cukup banyak dengan tingkat mortalitas yang cukup tinggi [7]. Dalam laporan WHO tahun 2018 disebutkan bahwa penyakit tidak menular (PTM) telah menyebabkan kematian sebesar 71% dari kematian global atau sekitar 41 juta orang per tahun [8]. Sedangkan di negara yang berpenghasilan rendah dan menengah, telah terjadi lebih dari 85% kematian prematur akibat PTM pada penduduk berusia 30-69 tahun dan setiap tahun 15 juta orang meninggal karena PTM. Tingginya angka

kematian akibat PTM juga terjadi di Indonesia yaitu sebesar 73% [9]. Prevalensi PTM di Indonesia mengalami peningkatan seperti: kanker, stroke, penyakit ginjal kronis, diabetes dan hipertensi [10]. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 telah melaporkan bahwa terdapat peningkatan jika dibandingkan dengan tahun 2013. Prevalensi kanker meningkat dari 1,4% menjadi 1,8%, stroke dari 7% menjadi 10,9%, penyakit ginjal kronis dari 2% menjadi 3,8%, hipertensi berdasarkan pengukuran dari 25,8% menjadi 34,1 %. Demikian juga pada diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter terjadi peningkatan dari 1,5 % menjadi 2 % [11]. Prevalensi Penyakit Jantung dari hasil diagnosis dokter di Indonesia terdapat 8 provinsi dengan prevalensi yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan prevalensi nasional dan salah satu diantaranya adalah DKI Jakarta (1,9%) [12].

Faktor resiko yang dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas pada pekerja terhadap beberapa penyakit berbahaya diatas adalah peningkatan glukosa darah, peningkatan kadar lemak darah, penurunan *high density lipoprotein* (HDL), terjadinya peningkatan berat badan (obesitas sentral). Peningkatan prevalensi penyakit tidak menular (PTM) sangat erat kaitanya dengan peningkatan prevalensi sindrom metabolik. Sindrom metabolik (SM) adalah faktor risiko multipleks untuk penyakit kardiovaskular aterosklerotik (ASCVD) dan diabetes tipe 2 [13]. Insiden sindrom metabolik terus mengalami peningkatan setiap tahunnya secara global. Jumlah penderita sindrom metabolik di dunia sekitar 20-25% penduduk dewasa mengalami sindrom metabolik [14]. Penelitian yang dilakukan di Amerika Serikat menyebutkan bahwa lebih dari 1/3 dari populasi orang dewasa yang ada di Amerika Serikat mengalami sindrom metabolik, sedangkan pada negara Cina prevalensi sindrom metabolik meningkat dari 8% menjadi 10,5% pada tahun 2002, diestimasikan angka ini terus meningkat setiap tahunnya [15]. Salah satu kelompok masyarakat yang perlu mendapatkan perhatian terhadap perkembangan SM adalah para pekerja di perkantoran dan perindustrian. Dengan berkembangnya

ilmu dan teknologi aktivitas fisik pekerja kantoran dan industri semakin berkurang, dimana hanya 6,5% orang dewasa yang melakukan aktivitas fisik sambil bekerja. Jika dibandingkan dengan pekerja di era 1960-an, pekerja yang pekerjaannya membutuhkan aktivitas fisik, menurun dari angka 50% menjadi 20% [16]. Penelitian terkait sindrom metabolik yang dilakukan pada pekerja eksekutif di Jakarta pada tahun 2011, menunjukkan bahwa secara umum prevalensi sindrom metabolik tergolong tinggi (21,6%) [17].

Penelitian terkait sindrom metabolik pada pekerja industri khususnya dipembangkitan listrik di Indonesia belum banyak dilakukan. Selain itu berdasarkan pengamatan yang penulis lakukan, sebagian besar karyawan di unit pembangkitan priok PT. X memiliki gaya hidup yang berpotensi untuk terjadinya sindrom metabolik dimana lebih banyak duduk di kursi dan mengerjakan pekerjaan administratif, sering mengonsumsi makanan yang tinggi lemak, sering mengonsumsi makanan cepat saji, dan sering mengonsumsi minuman berkarbonas yang cenderung manis. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu dasar dalam membuat kebijakan dan memberikan gambaran pada perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang keselamatan dan kesehatan kerja dalam upaya meningkatkan derajat kesehatan pekerja dan meminimalkan resiko terjadinya penyakit pada pekerja. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko sindrom metabolik pekerja Unit Pembangkitan Priok PT. X. tahun 2021.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain studi cross sectional untuk menganalisis faktor risiko sindrom metabolik pekerja Unit Pembangkitan Priok PT. X. tahun 2021. Penelitian menggunakan data primer kuesioner dan data sekunder dari data rekam medis karyawan. Penelitian ini dilakukan di Unit Pembangkitan Priok yang bekerja di PT. X tahun 2021. Populasi dalam penelitian ini adalah semua

pekerja Unit Pembangkitan Priok yang bekerja di PT. X, yang mempunyai hasil medical check up tahun 2021 dengan jumlah 295 orang. Dengan menggunakan rumus perhitungan besar sampel uji hipotesis menggunakan software “sample size” dengan nilai P1 diambil dari dari penelitian sebelumnya yaitu penelitian Virginia [1]. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut didapatkan jumlah minimal sampel adalah 70 responden.

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu faktor pekerjaan yaitu durasi kerja dan shift kerja sedangkan faktor individu yaitu umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, status merokok, pola makan, aktivitas fisik dan durasi tidur. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kejadian sindrom metabolik pada pekerja dimana dinilai berdasarkan data hasil medical check up tahun 2021 dengan memperhatikan kadar trigliserida dalam darah, penurunan HDL, peningkatan gula darah, terjadinya obesitas sentral dan terjadi peningkatan tekanan darah lebih dari nilai normal. Data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Data primer menggunakan instrument kuesioner sedangkan data sekunder dianalisis berdasarkan hasil pemeriksaan medical check up tahun 2021. Kuesioner yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari lembar kuesioner berupa pertanyaan tertutup untuk menilai shift, durasi duduk, umur. Jenis kelamin, tingkat pendidikan, status merokok, dan durasi tidur. Pola makan dianalisis menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) yang terdiri dari pernyataan untuk pola konsumsi karbohidrat, protein hewani, protein nabati, lemak, sayuran, buah dan konsumsi susu. Kemudian menggunakan lembar kuesioner *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) WHO untuk menilai perilaku aktifitas fisik.

Kuesioner yang dijadikan rujukan merupakan gabungan beberapa item dari kuesioner penelitian terdahulu dan akan dilakukan uji validitas dan reliabilitasnya untuk mengukur kesesuaian setiap item kuesioner. Kuesioner yang disebar untuk uji validitas dan reliabilitas sarannya

adalah responden dengan karakteristik sama dengan responden penelitian dengan jumlah sampel 30 sesuai dengan persyaratan uji validitas dan reliabilitas. Kuesioner juga telah melalui prosedur kaji etik yang dilakukan oleh Komisi Etik Riset dan Pengabdian Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia dan dinyatakan dan dinyatakan layak untuk dilaksanakan, dibuktikan dengan ethical approval Nomor: Ket- 552/UN2.F10.D11/PPM.00.02/2021. Data yang sudah didapatkan diolah secara bivariat dengan menggunakan uji statistik chi square. Analisis multivariat dilakukan sebagai bentuk analisis lanjut dari analisis bivariat untuk melihat variabel independen yang paling berpengaruh terhadap variabel dependen. Analisis multivariat dilakukan untuk melihat seberapa besar kontribusi semua variabel independen terhadap variabel dependen dengan menggunakan regresi logistik. Regresi logistik dapat digunakan untuk mengetahui variabel independen apa saja yang berhubungan dengan variabel dependen. Dari analisis ini dapat diketahui variabel mana yang paling besar/dominan mempengaruhi variabel dependen. Dengan analisis ini kita dapat melihat faktor dominan yang berpengaruh terhadap kejadian sindrom metabolik pada pekerja di UP Priok PT X.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini ditampilkan dalam bentuk tabel dan terdiri dari analisis secara univariat, bivariat dan multivariat.

Gambaran Faktor Personal

Tabel 1. Karakteristik Faktor Personal Responden Penelitian

	Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Umur	< 40 Tahun	76	76
	≥ 40 Tahun	24	24
Jenis Kelamin	Laki-laki	90	90
	Perempuan	10	10
Tingkat Pendidikan	Perguruan Tinggi	68	68
	SMA/STM	32	32
Status Merokok	Tidak	75	75

Variabel		Frekuensi (n)	Persentase (%)
	Ya	25	25
Durasi Tidur	Cukup Tidur	98	98
	Kurang Tidur	2	2
Aktifitas Fisik	Aktif	56	56
	Kurang Aktif	44	44
Pola Makan			
Karbohidrat	Tidak Sering	32	32
	Sering	68	68
Protein Hewani	Tidak Sering	42	42
	Sering	58	58
Protein Nabati	Sering	63	63
	Tidak Sering	37	37
Sayuran	Sering	50	50
	Tidak Sering	50	50
Buah	Sering	56	56
	Tidak Sering	44	44
Susu	Sering	54	54
	Tidak Sering	46	46
Lemak	Tidak Sering	38	38
	Sering	62	62

Berdasarkan usia responden penelitian sebagian besar responden berusia <40 tahun dengan jumlah 76 responden (76%), sebagian besar jenis kelamin responden adalah laki-laki dengan jumlah 90 responden (90%), sebagian besar tingkat pendidikan responden penelitian adalah perguruan tinggi dengan jumlah 68 responden (68%). Berdasarkan status merokok responden penelitian sebagian besar tidak merokok dengan jumlah 75 responden (75%), sebagian besar pola makan responden dalam mengonsumsi karbohidrat sebagian besar adalah sering yaitu 68 responden (68%), sebagian besar responden yang mengonsumsi protein hewani adalah sering yaitu 58 responden (58%), konsumsi protein nabati sebagian besar adalah sering dengan jumlah 63 responden (63%), konsumsi sayuran antarah sering dan jarang berimbang dengan jumlah 50 responden (53%), konsumsi buah sebagian besar sering dengan jumlah 56 responden (56%), konsumsi susu responden sebagian besar sering dengan jumlah 54 responden (54%), sedangkan konsumsi lemak

sebagian besar adalah jarang dengan jumlah 62 responden (62%). Perilaku aktifitas fisik responden sebagian besar aktif dengan jumlah 56 responden (56%). Sedangkan durasi tidur responden sebagian besar cukup tidur dengan durasi 6-8 jam dengan jumlah 98 responden (98%).

Gambaran Faktor Pekerjaan

Tabel 2 Karakteristik Faktor Pekerjaan Responden Penelitian

Variabel		Frekuensi (n)	Persentase (%)
Durasi Duduk	< 6 Jam	52	52
	≥ 6 Jam	48	48
Shift Kerja	Non-Shift	75	75
	Shift	25	25

Berdasarkan faktor pekerjaan menunjukkan bahwa proporsi responden yang memiliki durasi duduk sebagian besar <6 jam dengan jumlah 52 responden (52%). Sedangkan berdasarkan shift kerja responden sebagian besar non shift dengan jumlah 75 responden (75%).

Gambaran Komponen Sindrom Metabolik Pada Pekerja

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Komponen Sindrom Metabolik Pada Pekerja

Variabel		Sindrom Metabolik				f	Persentase (%)
		Tidak		Ya			
		n	%	n	%		
Obesitas sentral	Tidak	59	100	0	0	59	59
	Ya	32	78	9	22	41	41
Trigliserida Tinggi	Tidak	54	100	0	0	54	54
	Ya	37	80.4	9	19.6	46	46
Kadar HDL Rendah	Tidak	43	100	0	0	43	43
	Ya	48	84.2	9	15.8	57	57
Hipertensi	Tidak	76	93.8	5	6.2	81	81
	Ya	4	21	15	78.9	19	19
Kadar GDP Tinggi	Tidak	90	90	9	9.1	99	99
	Ya	1	100	0	0	1	1

Distribusi komponen faktor risiko sindrom metabolik, dapat diketahui bahwa proporsi komponen faktor risiko yang paling banyak ditemukan pada responden adalah gula darah puasa tinggi yaitu sebesar 90%, diikuti oleh Hipertensi 81%, trigliserida tinggi 54%, obesitas sentral 51%, dan HDL rendah 46%. Namun dari komponen faktor risiko tersebut yang paling banyak dijumpai pada responden dengan sindrom metabolik adalah kadar gula darah puasa tinggi sebesar 9%, Responden dikatakan mengalami SM jika terdapat minimal 3 (tiga) komponen faktor risiko dari 5 (lima) komponen faktor risiko yang ada ditetapkan pada penelitian ini menurut kriteria definisi NCEP ATP III yang telah dimodifikasi untuk ras Asia.

Analisis Bivariate

Tabel 4 Hubungan faktor Resiko Individu Dengan Sindrom Metabolik

Variabel	Sindrom Metabolik				OR	CI 95%	Nilai p	
	Tidak		Ya					
	n	%	n	%				
Umur	< 40 Tahun	73	96.1	3	3.9	8.11	(1.849-35.588)	0.006*
	≥ 40 Tahun	18	75	6	25			
Tingkat Pendidikan	PT	61	98.5	1	1.5	22.33	(2.653-188.026)	0.000*
	SMA/STM	24	75	8	25			
Status Merokok	Tidak	71	94.7	4	5.3	4.44	(1.089-18.090)	0.041*
	Ya	20	80	5	20			
Aktifitas Fisik	Aktif	54	96.4	2	3.6	5.12	(1.005-25.972)	0.037*
	Kurang Aktif	37	84.1	7	15.9			
Pola Makan								
Karbohidrat	Tidak Sering	30	93.8	2	6.3	1.72	(0.337-8.795)	0.403
	Sering	61	89.7	7	10.3			
Protein Hewani	Tidak Sering	40	95.2	2	4.8	2.74	(0.541-13.942)	0.184
	Sering	51	87.9	7	12.1			
Protein Nabati	Sering	57	90.5	6	9.5	0.84	(0.197-3.572)	0.559
	Tidak Sering	34	91.9	3	8.1			
Sayuran	Sering	44	88	6	12	0.47	(0.110-1.987)	0.243
	Tidak Sering	47	94	3	6			

Buah	Sering	51	91.1	5	8.9	1.02	(0.257-4.048)	0.662
	Tidak Sering	40	90.9	4	9.1			
Susu	Sering	48	88.9	6	11.1	0.56	(0.131-2.369)	0.330
	Tidak Sering	43	93.5	3	6.5			
Lemak	Tidak Sering	36	94.7	2	5.3	2.296	(0.450-11.654)	0.260
	Sering	55	88.7	7	11.3			

Analisis hubungan faktor resiko individu dengan kejadian sindrom metabolic didapatkan bahwa faktor resiko individu yang berhubungan secara signifikan yaitu usia dengan p value 0.006; OR 8.111, tingkat pendidikan p value 0.000; OR 22.333, status merokok p value 0.041; OR 4.438, dan aktifitas fisik p value 0.037; OR 5.108.

Tabel 5 Hubungan faktor Resiko Pekerjaan Dengan Sindrom Metabolik

Variabel	Sindrom Metabolik		OR	95% CI	Nilai P
	Tidak	Ya			
Durasi Duduk					
< 6 Jam	47 (90,4%)	5 (9,6%)	0.855	0.216-3.388	0.551
≥ 6 jam	44 (91,7%)	4 (8,3%)			
Shift Kerja					
Non Shift	68 (90,7%)	7 (9,3%)	0.845	0.164-4.359	0.601
Shift	23 (92%)	2 (8%)			

Analisis hubungan faktor resiko individu dengan kejadian sindrom metabolic didapatkan bahwa faktor resiko pekerjaan tidak berhubungan secara signifikan yaitu durasi duduk dengan p value 0.551; OR 8.555, dan shift kerja p value 0.601; OR 0.845.

Analisis Multivariate

Tabel 6 Seleksi bivariate variabel independent dengan variabel dependent

No	Variabel	P Value
1	Umur	0,006*
2	Tingkat Pendidikan	0,0001*
3	Status Merokok	0,041*
4	Aktifitas Fisik	0,037*
5	Karbohidrat	0,403**
6	Protein Hewani	0,184**
7	Protein Nabati	0,559**
8	Sayuran	0,243**

No	Variabel	P Value
9	Buah	0,662**
10	Susu	0,330**
11	Lemak	0,260**
12	Durasi Duduk	0,551**
13	Shift kerja	0,601**

*P value <0,25

** Secara substansi penting

Hasil seleksi bivariat ternyata hanya 6 variabel yang dapat lanjut ke multivariat karena p value <0,05 yaitu umur, pendidikan, status merokok, aktifitas fisik, konsumsi protein hewani dan konsumsi sayuran. Asupan karbohidrat, asupan lemak, shift kerja dan durasi duduk secara substansi penting sehingga dapat lanjut analisis multivariat.

Tabel 7 Pemodelan Multivariate

Variabel	P value	OR
1. Tingkat Pendidikan	0.017*	32.807**
2. Karbohidrat	0.083	11.804
3. Aktifitas Fisik	0.062	8.425
4. Umur	0.237	6.609
5. Status Merokok	0.161	4.883
6. Lemak	0.338	3.584
7. Durasi Duduk	0.578	2.149
8. Sayuran	0.541	2.064
9. Protein Hewani	0.560	1.991
10. Shift Kerja	0.598	0.525

Berdasarkan uji multivariate menunjukkan bahwa setelah melakukan 11 tahap uji permodelan, setiap kali permodelan di dapati masih ada variabel dengan p-value >0.05 dan kenaikan OR >10 %. Maka kembali ke model step 1 dan disimpulkan variabel yang paling berpengaruh adalah pendidikan dengan OR terbesar yaitu 32.807 dengan p value 0,017.

PEMBAHASAN

Terjadinya sindrom metabolik pada pekerja terdiri dari beberapa komponen penyakit metabolik yang dialami oleh seseorang. Komponen dari sindrom metabolik ini terdiri dari obesitas sentral, peningkatan kadar trigliserida, penurunan kadar HDL dibawah nilai normal, peningkatan

tekanan darah melebihi batas normal, dan peningkatan kadar gula darah puasa (GDP). Kriteria penegakan diagnosis sindrom metabolik yang digunakan sudah sesuai dengan NCEP ATP III [18], oleh karena itu jika responden mempunyai minimal 3 dari 5 komponen komponen sindrom metabolik maka dikatakan memiliki sindrom metabolik.

Dari hasil uji univariat didapatkan bahwa prevalensi sindrom metabolik pada penelitian ini sebesar 9% hal ini termasuk angka yang kecil jika dibandingkan dengan jumlah prevalensi sindrom metabolik global dan jika dibanding dengan penelitian-penelitian sebelumnya angka ini relatif lebih kecil. Kejadian sindrom metabolik pada responden merupakan angka yang relative kecil jika dibandingkan dengan kejadian sindrom metabolik di dunia dimana prevalensi berkisar mulai dari <10% hingga 84% tergantung lokasi, lingkungan perkotaan atau perdesaan, komposisi (umur, jenis kelamin, ras dan etnis) dari populasi yang dipelajari dan dari definisi sindrom yang digunakan, secara keseluruhan diestimasikan seperempat populasi orang dewasa di dunia mempunyai sindrom metabolik [19]. Pada penelitian yang dilakukan kepada orang Indonesia didapat prevalensi sindrom metabolik sebesar 31% [9]. Begitu juga menurut referensi prevalensi sindrom metabolik di Jakarta yang menggunakan ATP III modified Asian Criteria sebesar 21,6% yang terdiri dari 24,7% pada laki-laki dan 11,8% pada perempuan [11].

Komponen faktor risiko sindrom metabolik, dapat diketahui bahwa proporsi komponen faktor risiko yang paling banyak ditemukan pada penelitian ini adalah gula darah puasa tinggi yaitu sebesar 90%, diikuti oleh Hipertensi 81%, trigliserida tinggi 54%, obesitas sentral 51%, dan HDL rendah 46%. Namun dari komponen faktor risiko tersebut yang paling banyak dijumpai pada responden dengan sindrom metabolik adalah kadar gula darah puasa tinggi sebesar 9%. Hal ini sejalan sesuai dengan referensi dimana komponen kriteria sindrom metabolik yang paling umum pada pria adalah hipertensi (84,7%), diikuti hypertriglyceridemia (83,4%) sebagai komponen kriteria terbesar kedua, obesitas (75,5%),

hiperglicemia (50,9%) dan rendahnya HDL-cholesterol (43,6%). Sedangkan pada wanita komponen paling utama adalah pada obesitas (84,1%), diikuti hipertensi (84,1%), hipertrigliceridemia (66,1%), rendahnya HDL-cholesterol (57,8%) dan hiperglicemia (50,2%). Dimana hal ini menunjukkan bahwa 28.4% komponen utama yang ditemukan di pria adalah hipertensi sedangkan pada wanita ialah obesitas (7). Penelitian ini bila dibandingkan dengan penelitian sebelumnya di Indonesia, didapatkan bahwa angka prevalensi kejadian sindrom metabolik bervariasi. Penelitian yang dilakukan [11] terjadinya sindrom metabolik sebesar 28,8%, penelitian [20] sebesar 21,6%, penelitian Putri (2019) yaitu 25%.

Peningkatan terjadinya sindrom metabolik pada pekerja dapat terjadi karena perubahan gaya hidup yang kurang sehat dimana diantaranya dipengaruhi oleh pola makan yang tidak teratur dan kalori yang berlebihan. Saat ini perilaku konsumtif sangat mudah untuk dilakukan akibat adanya perkembangan teknologi yang sangat pesat diantaranya pemesanan makanan dapat dilakukan secara online. Kejadian sindrom metabolik dapat diakibatkan karena meningkatnya konsumsi kalori yang tidak sesuai dengan kebutuhan metabolisme. Untuk menantisipasi hal ini maka modifikasi gaya hidup sangat penting dalam manajemen faktor risiko terjadinya sindrom metabolik. Modifikasi gaya hidup dan faktor yang dapat diubah untuk menurunkan terjadinya sindrom metabolik diantaranya yaitu penurunan berat badan dan mempertahankan berat tubuh ideal merupakan strategi pencegahan dan manajemen yang penting. Modifikasi diet juga dapat mengatur komponen sindrom metabolik lainnya: asupan rendah lemak, lemak jenuh, kolesterol, natrium dan gula, hal ini diketahui dapat membantu dyslipidemia, hiperglikemia dan hipertensi [21]. Latihan fisik meningkatkan konsumsi kalori, membantu meningkatkan penurunan berat badan dan menurunkan seluruh risiko CVD. Latihan fisik yang efektif dan memberikan manfaat yang lebih besar jika dilakukan sekitar 30-60 menit dari fisik berintensitas sedang dan

upaya untuk mengubah gaya hidup yang pasif dapat bermanfaat bagi manajemen sindrom metabolic [22].

Bila dibandingkan dengan penelitian sebelumnya tentang kejadian sindrom metabolik pada pekerja didapatkan bahwa kelompok pekerja dibagian manajemen mempunyai resiko lebih tinggi terhadap terjadinya SM dari pada kelompok pekerja atau karyawan biasa yaitu antara 29%-31% [1]. Penelitian yang dilakukan di Malaysia tentang kejadian SM terhadap karyawan didapatkan bahwa prevalensi SM lebih tinggi yaitu 41,4% [6].

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diberikan pada bagian sebelumnya kesimpulan yang dapat diperoleh yang sesuai dengan pertanyaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Prevalensi sindrom metabolik pada Pekerja Unit Pembangkitan Priok PT X tahun 2021 adalah 9% (9 dari 100 pekerja) proporsi komponen kriteria sindrom metabolik yang ditemukan pada seluruh penderita sindrom metabolik adalah obesitas sentral, peningkatan trigliserida. Sedangkan proporsi komponen kriteria sindrom metabolik yang terendah adalah peningkatan kadar gula darah puasa.
2. Faktor resiko yang signifikan berhubungan dengan terjadinya sindrom metabolik pada unit pembangkitan listrik Priok di PT. X yaitu: usia (p-value: 0.006), Status Merokok (p-value: 0,041), tingkat pendidikan (p-value: 0,000), dan aktifitas fisik (p-value: 0,037)
3. Faktor resiko yang paling dominan dalam terjadinya sindrom metabolik menurut hasil uji multivariat adalah tingkat pendidikan dengan p-value 0,017 serta OR 32.807.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diberikan pada bagian sebelumnya kesimpulan yang dapat diperoleh yang sesuai dengan pertanyaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan

Sehubungan dengan hasil penelitian sindrom metabolik ini saran yang dapat diberikan kepada manajemen di unit pembangkitan priok PT X adalah sebagai berikut:

- a. Mempertimbangkan menu makanan dan minuman khusus untuk pekerja yang beresiko terhadap kejadian sindrom metabolik, yang sehat dan bergizi seimbang untuk acara-acara perusahaan seperti rapat evaluasi dan monitoring.
- b. Memberikan monitoring dan kebijakan khusus untuk pekerja dengan tingkat usia lebih dari 40 tahun, seperti mempertimbangkan beban kerja dan meningkatkan partisipasi dalam kegiatan olahraga yang rutin diselenggarakan oleh perusahaan, dan memberikan menu makanan yang lebih sehat untuk pekerja dengan usia lebih dari 40 tahun
- c. Meningkatkan edukasi dan penyuluhan khususnya untuk pekerja dengan tingkat pendidikan dibawah pendidikan tinggi agar pekerja mempunyai wawasan dan pengetahuan yang baik tentang pencegahan terjadinya sindrom metabolic dalam perusahaan.

2. Bagi Pekerja

Saran yang diberikan kepada pekerja di Unit Pembangkitan Priok PT. X adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan olahraga secara rutin dan teratur minimal 30 menit setiap hari, mengonsumsi buah dan sayur, makanan dan minuman bergizi dan berimbang dan tidak merokok.
- b. Melakukan pengecekan dan pemeriksaan rutin untuk memantau berat badan, kadar gula darah, tekanan darah, kadar kolesterol,

lingkar pinggang agar dapat selalu waspada terhadap kondisi kesehatan masing-masing.

- c. Melakukan aktivitas latihan fisik yang disesuaikan dengan kondisi fisik dan kemampuan, secara bertahap, terukur dan teratur 3-5 kali dalam seminggu.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Saran yang diberikan kepada peneliti selanjutnya adalah sebagai berikut:

- a. Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian sejenis terutama dari sisi desain studi longitudinal sehingga hubungan sebab dan akibat dapat terlihat dengan jelas.
- b. Peneliti selanjutnya dapat membahas faktor risiko lainnya yang berhubungan dengan sindrom metabolik, sehingga dapat memperkaya literasi/ wacana terhadap referensi faktor risiko sindrom metabolik.
- c. Peneliti selanjutnya dapat memilih sample atau responden yang berbeda selain pekerja kantor di lingkungan kota besar sehingga dapat memberikan referensi kepada sesama pekerja yang selain pekerja kantor yang memiliki jumlah pekerja yang dominan / terbanyak dengan berada di kota besar sehingga memberikan manfaat kepada lebih banyak orang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Virginia DM. Sindrom Metabolik pada Pasien Kanker di Yogyakarta , Indonesia Metabolic Syndrome among Cancer Patients in Yogyakarta , Indonesia. *J Farm Indones*. 2020;17(01):118–27.
2. WHO. Noncommunicable diseases /metabolic syndrome. World Heal Organ [Internet]. 2020; Available from: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/noncommunicable-diseases>
3. Fenty F, A W, DM V, P H. METABOLIC SYNDROME AMONG ADULTS IN RURAL AREAS (Sindrom Metabolik pada Dewasa di Daerah Pedesaan). *Indones J Clin Pathol Med Lab*. 2018;22(3):254.
4. Yu Y, Paul K, Arah OA, Mayeda ER, Wu J, Lee E, et al. Air pollution, noise exposure, and metabolic syndrome – A cohort study in elderly Mexican-Americans in Sacramento area. *Environ Int*.

- 2020;134(November 2019).
5. Entika RH. Hubungan Status Gizi dan Sindrom Metabolik Dengan Kejadian Komplikasi Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Rawat Jalan di RSUD Dr Moewardi. Skripsi. 2017;
 6. Suliga E, Cieśła E, Rębak D, Kozieł D, Głuszek S. Relationship between sitting time, physical activity, and metabolic syndrome among adults depending on body mass index (BMI). *Med Sci Monit.* 2018;24:7633–45.
 7. Vigna L, Brunani A, Brugnera A, Grossi E, Compare A, Tirelli AS, et al. Determinants of metabolic syndrome in obese workers: gender differences in perceived job-related stress and in psychological characteristics identified using artificial neural networks. *Eat Weight Disord* [Internet]. 2019;24(1):73–81. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s40519-018-0536-8>
 8. Kim CE, Shin S, Lee HW, Lim J, Lee JK, Shin A, et al. Association between sleep duration and metabolic syndrome: A cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2018;18(1):1–8.
 9. Abeng AT, Jasmani JP, Fakultas R. Faktor Risiko Aktifitas Fisik dan Pola Makan Pada Sindrom Metabolik Di Kecamatan Jekan Raya Kota Palangka Raya. *J Kesehat.* 2019;1–5.
 10. Yusfita LY. Hubungan Perilaku Sedentari Dengan Sindrom Metabolik Pada Pekerja. *Indones J Public Heal.* 2019;13(2):145.
 11. Rustika R, Driyah S, Oemiati R, Hartati NS. Prediktor Sindrom Metabolik: Studi Kohor Prospektif Selama Enam Tahun di Bogor, Indonesia. *Media Penelit dan Pengemb Kesehat.* 2019;29(3):215–24.
 12. Haris S, Tambunan T. Hipertensi pada Sindrom Metabolik. *Sari Pediatr.* 2016;11(4):257.
 13. Larasati ER, Saraswati W, Setiawan HU, Rahma SS, Gianina A, Estherline CA, et al. Motivasi Berhenti Merokok pada Perokok Dewasa Muda Berdasarkan Transtheoretical Model (TTM). *J Farm Dan Ilmu Kefarmasian Indones.* 2019;5(2):85.
 14. Khosravipour M, Abdollahzad H, Khosravi F, Rezaei M, Mohammadi Sarableh H, Moradi Z. The effects of exposure to different noise frequencies on the prevalence of metabolic syndrome. *Eur J Prev Cardiol.* 2020;27(13):1451–4.
 15. Dewi PC, Adi AC, Andrias DR. Hubungan antara Konsumsi Minuman Berkalori dalam Kemasan dengan Asupan Energi dan BMI pada Remaja. *Media Gizi Indones.* 2012;2(1x):1467–75.
 16. Listyandini R, Pertiwi FD, Riana DP. Asupan Makan, Stress, dan Aktivitas Fisik dengan Sindrom Metabolik pada Pekerja di Jakarta. *J Kaji dan Pengemb Kesehat Masy* [Internet]. 2020;01(01):19–32. Available from: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/AN-NUR>
 17. Lasmadasari N, Pardosi MU. Study Prevalensi dan Faktor Risiko Sindrom Metabolik pada Nelayan di Kelurahan Malabro bengkulu. *J MKMI.* 2016;12(2):98–103.
 18. Sudibjo P, Rismayanthi C, Apriyanto KD. Hubungan antara sindrom

- metabolik dengan kebugaran jasmani pada lansia. *J Keolahragaan*. 2021;9(2):159–67.
19. Hua J, Jiang H, Wang H, Fang Q. Sleep Duration and the Risk of Metabolic Syndrome in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Neurol*. 2021;12.
 20. Kamso S, Purwastyastuti P, Lubis DU, Juwita R, Robbi YK, Besral B. Prevalensi dan Determinan Sindrom Metabolik pada Kelompok Eksekutif di Jakarta dan Sekitarnya. *Kesmas Natl Public Heal J*. 2011;6(2):85.
 21. Bae KN, Kim HR, Rhie YJ, Lee KH, Nam HK. Daily sitting time associated with the risk of metabolic syndrome in Korean adolescents. *J Pediatr Endocrinol Metab*. 2018;31(1):63–9.
 22. Huang T, Chan TC, Huang YJ, Pan WC. The association between noise exposure and metabolic syndrome: A longitudinal cohort study in Taiwan. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(12):1–14.