

**HUBUNGAN ASUPAN NATRIUM DAN IMT DENGAN
KEJADIAN SINDROM METABOLIK PADA PEKERJA
WANITA DI PT ISKANDAR INDAH PRINTING TEXTILE
SURAKARTA**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Jurusan Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan**

Oleh:

KRISTANTI WAHYUNING FITRIANI

J 310 160 020

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

**HUBUNGAN ASUPAN NATRIUM DAN IMT DENGAN
KEJADIAN SINDROM METABOLIK PADA PEKERJA
WANITA DI PT ISKANDAR INDAH PRINTING TEXTILE
SURAKARTA**

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

KRISTANTI WAHYUNING FITRIANI

J 310 160 020

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen
Pembimbing



(Dwi Sarbini, SST.,M.Kes)
NIK/NIDN : 747/06-2908-7401

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN ASUPAN NATRIUM DAN IMT DENGAN
KEJADIAN SINDROM METABOLIK PADA PEKERJA
WANITA DI PT ISKANDAR INDAH PRINTING TEXTILE
SURAKARTA**

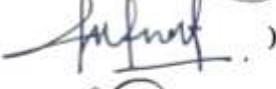
OLEH

KRISTANTI WAHYUNING FITRIANI

J 310 160 020

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Jum'at, 12 Maret 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji:

1. Dwi Sarbini, S.ST., S.Gz., M.Kes
(Ketua Dewan Penguji) ()
2. Luluk Ria Rakhma, S.Gz., M.Gizi
(Anggota I Dewan Penguji) ()
3. Ir. Listyani Hidayati, M.Kes
(Anggota II Dewan Penguji) ()



Dekan,

**Idawati, S.Kep.Ns., M.Si.Med
NIK/MDN. 753/061 805 7001**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 12 Maret 2021

Penulis



KRISTANTI WAHYUNING FITRIANI
J310160020

HUBUNGAN ASUPAN NATRIUM DAN IMT DENGAN KEJADIAN SINDROM METABOLIK PADA PEKERJA WANITA DI PT ISKANDAR INDAH PRINTING TEXTILE SURAKARTA

Abstrak

Sindrom metabolik merupakan sekumpulan gejala klinis yaitu meingkatnya lingkaran pinggang, tingginya kadar trigliserid, rendahnya kadar HDL, meningkatnya tekanan darah dan meningkatnya kadar glukosa darah. Sindrom metabolik terjadi jika didapat minimal 3 gejala tersebut. Kejadian sindrom metabolik masih banyak terjadi pada pekerja wanita, jika dibiarkan akan mempengaruhi pada kualitas serta kesehatan pekerja wanita dan berdampak pada tingginya biaya pengobatan. Faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya sindrom metabolik salah satunya dari asupan natrium dan IMT lebih yang dapat menyebabkan hipertensi dan lingkaran pinggang yang meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan asupan natrium dan IMT dengan kejadian sindrom metabolik pada pekerja wanita di PT Iskandar Indah *Printing Textile* Surakarta. Studi ini menggunakan desain penelitian *cross sectional* dengan sampel 34 pekerja wanita sesuai kriteria inklusi yaitu berusia 26-45 tahun, dapat berkomunikasi dengan baik, bersedia menjadi sampel, tidak hamil, tidak sedang diet dan tidak berpuasa. Asupan natrium didapat dari form SQ-FFQ, IMT didapat dari perhitungan berat badan dan tinggi badan, pengukuran lingkaran pinggang menggunakan metline, pengukuran tekanan darah dengan alat tensimeter digital merek Omron, kadar HDL diukur dengan metode CHOD PAP, kadar trigliserid diukur dengan metode GPO PAP serta kadar glukosa darah puasa dengan metode GOD PAP. Uji hubungan asupan natrium dan IMT menggunakan *chi-square* dan *prevalence risk*. Hasil penelitian ini adalah 64,7% responden mengalami sindrom metabolik. Sebagian besar responden mengalami tekanan darah sistolik tinggi (79,4%), tekanan darah diastolik tinggi (82,4%), kadar trigliserid tinggi (58,8%), kadar HDL rendah (85,3%), gula darah puasa normal (100%), lingkaran pinggang normal (58,8%), asupan natrium lebih (94,12%) dan IMT $>25 \text{ kg/m}^2$ (61,76%). Hasil uji hubungan didapat asupan natrium tidak memiliki hubungan dengan kejadian sindrom metabolik ($p= 0,282$) dan IMT memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian sindrom metabolik dengan $p=0,001$, nilai odds-rasio (OR) sebesar 2,8 dengan *confidence intervals* 95% (CI=95%) sebesar 1,210-6,413. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa asupan natrium tidak berhubungan dengan sindrom metabolik tetapi Indeks Massa Tubuh memiliki hubungan dengan sindrom metabolik.

Kata Kunci : asupan natrium, IMT (indeks massa tubuh), pekerja wanita, sindrom metabolik

Abstract

The incidence of metabolic syndrome still occurs in female workers and if it is left untreated, it will affect the quality and health of female workers and has an impact on the high cost of treatment. Metabolic syndrome can occur if it meets 3 conditions of several criteria; waist circumference ≥ 88 cm, triglyceride levels

≥ 150 mg/dl, HDL levels < 50 mg/dl for women, systolic blood pressure ≥ 130 mmHg, diastolic blood pressure ≥ 85 mmHg and fasting blood glucose ≥ 110 mg/dl. One of the factors that can influence the occurrence of metabolic syndrome is sodium intake and higher BMI which can cause hypertension and an increased waist circumference. This study aimed to determine the correlation between sodium intake and BMI with the incidence of metabolic syndrome in female workers at PT Iskandar Indah Printing Textile Surakarta. This study used cross sectional design with a sample of 34 female workers based on inclusion criteria that have 26-45 years of age, able to communicate well, be willing to be sampled, not pregnant, not on a diet and not fasting. Sodium intake was derived from a form SQ-FFQ, BMI was obtained from the calculation of weight and height, waist circumference used metline, measurement of blood pressure by means of tensimeter digital brand Omron, HDL levels were measured by the method CHOD PAP, triglyceride levels were measured by the method of GPO PAP and fasting blood glucose levels using the GOD PAP method. Test sodium intake and BMI correlation used chi-square and the prevalence of risk. The results are 64.7% of respondents had metabolic syndrome. Most of the respondents experienced high systolic blood pressure (79.4%), high diastolic blood pressure (82.4%), high triglyceride levels (58.8%), low HDL levels (85.3%), normal fasting blood sugar. (100%), normal waist circumference (58.8%), more sodium intake (94.12%) and BMI > 25 kg / m² (61.76%). The results of the association test showed that sodium intake had no correlation with the incidence of metabolic syndrome ($p = 0.282$) and BMI had a significant correlation with the incidence of metabolic syndrome with $p = 0.001$, the odds-ratio (OR) value was 2.8 with a 95% confidence intervals CI = 95%) of 1,210-6,413. Conclusion of this study are Sodium intake is not associated with metabolic syndrome and Body Mass Index has a correlation with metabolic syndrome.

Keywords: sodium intake, BMI (body mass index), female workers, metabolic syndrome

1. PENDAHULUAN

Wanita Usia Subur (WUS) adalah wanita yang berada pada usia produktif dengan rentang usia 15-49 tahun, pada usia tersebut kerja organ reproduksi masih bekerja dengan baik dan jika tidak dijaga dapat mengakibatkan masalah kesehatan seperti sindrom metabolik (BKKBN, 2011). Wanita usia 15-49 tahun ini banyak yang mengambil pekerjaan seperti kerja sambilan atau kerja tetap untuk menambah penghasilan diri sendiri maupun keluarga. Tuntutan pekerjaan yang didapat membuat waktu luang menjadi lebih sedikit sehingga berdampak pada terganggunya pola makan dan lebih memilih makanan cepat saji karena dapat menghemat waktu yang digunakan (Magdalena dkk, 2014).

Makanan cepat saji cenderung memiliki kandungan tinggi karbohidrat, tinggi lemak dan tinggi natrium, jika hal ini terus dilakukan dalam jangka waktu lama akan menyebabkan penyakit tidak menular (Kemenkes, 2018). Kejadian penyakit tidak menular saat ini sudah memperlihatkan peningkatan dari waktu ke waktu dan telah menyumbang dalam kejadian kematian paling banyak. Penyakit tidak menular adalah penyakit kronis yang dialami oleh seseorang dan tidak dapat ditularkan ke orang lain seperti diabetes mellitus, asam urat, hipertensi dan lain-lain. Penyakit tidak menular juga merupakan penyakit yang dapat mendukung terjadinya sindrom metabolik, semakin tinggi kejadian penyakit tidak menular maka kejadian sindrom metabolik pun akan meningkat. (Kemenkes, 2012).

Sindrom metabolik adalah kumpulan dari faktor risiko metabolik yang memiliki kaitan dengan penyakit kardiovaskuler arterosklerotik dimana terdiri dari dislipidemia, hipertensi, diabetes mellitus, keadaan prototrombik, dan proinflamasi dengan gejala adanya ukuran lingkaran pinggang yang meningkat, kadar trigliserid tinggi, kadar HDL menurun, tekanan darah tinggi dan adanya intoleransi pada glukosa. Menurut WHO dalam Ford dkk (2002) jika seseorang memiliki minimal 3 gejala dari yang disebutkan dapat dikatakan mengalami sindrom metabolik.

Di Indonesia, penderita sindrom metabolik masih cukup tinggi sekitar 23,34% dari total penduduk Indonesia dan pada wanita memiliki persentase sekitar 21,4% (Soewondo dkk, 2004). Faktor kejadian sindrom metabolik terjadi pada wanita yang bekerja masih terbilang tinggi dengan kejadian penyakit tidak menular yang tinggi dari rata-rata kejadian penyakit tidak menular di Indonesia, seperti pada pekerja wanita di Pabrik Garmen Bogor memiliki masalah kesehatan diantaranya adalah obesitas (42,4%), hipertensi (22,1%) dan hiperglikemia dengan GDP tinggi (28,1%) (Aryatika, 2014; Hanum, 2014). Prevalensi sindrom metabolik beragam, diakibatkan adanya perbedaan suku/etnis, umur dan jenis kelamin. Faktor risiko yang membedakan pada wanita dan pria yaitu adanya interaksi hormon yang berperan penting dalam berkembangnya sindrom metabolik serta penyakit kardiovaskuler berdasarkan jenis kelamin (NCEP, 2002). Menurut penelitian Krisnawaty (2012) wanita yang memiliki usia 30-39 tahun

memiliki risiko mengalami sindrom metabolik 1,33 kali lebih tinggi daripada pria dan pada wanita dengan usia < 30 tahun memiliki risiko mengalami sindrom metabolik 1,07 kali lebih tinggi.

Seseorang dengan presindrom metabolik memiliki kebiasaan memilih makanan sesuai selera yang diinginkan, sehingga asupan makanan dalam tubuh menjadi tidak seimbang dan kesadaran dalam pemilihan bahan makanan yang baik masih terbilang rendah (Magdalena dkk, 2014). Makanan yang tinggi natrium merupakan salah satu faktor risiko yang mendukung terjadinya sindrom metabolik. Asupan natrium yang berlebih akan terjadi peningkatan kadar natrium di dalam darah, hal ini dapat berdampak pada fungsi ginjal dalam meretensi cairan serta mengakibatkan volume darah dan curah jantung yang meningkat sehingga mengakibatkan tekanan darah meningkat atau hipertensi (Desrini, 2014). Peningkatan tekanan darah ini dapat dijadikan salah satu acuan dalam mendiagnosa sindrom metabolik. Hipertensi juga memiliki dampak lain dalam tubuh yaitu membuat sel tidak sensitif terhadap insulin, dari tidak sensitifnya insulin dapat menyebabkan kadar glukosa darah meningkat (Mihardja, 2009). Kadar glukosa yang tinggi menyebabkan cepatnya pembentukan trigliserid dan dapat melebihi 200 mg/dl (Ekawati, 2012)

Faktor risiko lain yang mendukung terjadinya sindrom metabolik yaitu adanya kejadian obesitas. Kurangnya aktivitas fisik menyebabkan obesitas dan berdampak pada meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskuler dan mengakibatkan sindrom metabolik. Obesitas terjadi pada wanita sekitar 23,8% lebih tinggi dari pria yang hanya 13,9% (Almatsier dkk, 2011). Penderita obesitas mengalami perubahan fisiologis pada tubuhnya seperti adanya peningkatan volume darah dan penyempitan pada pembuluh darah akibat adanya peningkatan asam lemak bebas dan meningkatkan tekanan darah (Lestari, 2010). Perubahan fisiologi pada wanita cenderung obesitas dan memiliki timbunan lemak pada bagian pinggang dibanding pria (Magdalena dkk, 2014). Kejadian sindrom metabolik yang tinggi perlu diwaspadai karena dapat menyebabkan terjadinya penyakit kardiovaskuler yang merupakan penyebab kematian pertama dengan prevalensi tertinggi di Indonesia, cara mewaspadainya dapat dilakukan dengan

mengontrol kesehatan yang berkaitan dengan sindrom metabolik seperti menjaga berat badan ideal, meningkatkan aktifitas fisik serta kontrol glukosa darah, tekanan darah dan kolesterol.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*, yaitu penelitian yang pengukuran variabel-variabelnya dilakukan hanya satu (1) kali, pada suatu saat. Pendekatan *cross sectional* peneliti melakukan pengukuran dan menguji hubungan antara variabel bebas meliputi asupan natrium dan IMT (Indeks Massa Tubuh) dengan variabel terikat yaitu sindrom metabolik. Populasi penelitian ini adalah pekerja wanita dengan jumlah 46 pekerja wanita dengan sampel sebesar 34 responden yang didapat dengan menggunakan rumus Notoadmojo (2002) dan sesuai kriteria inklusi yaitu berusia 26-45 tahun, bersedia menjadi responden, saat pengambilan data dalam keadaan sehat, dapat berkomunikasi dengan baik, tidak sedang hamil, tidak sedang puasa dan tidak sedang menjalankan diet serta kriteria eksklusi yaitu mengundurkan diri sebagai sampel. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *simple random sampling* yaitu membuat undian dengan mencantumkan angka/ nomor urut subjek pada selembar kertas dan diundi hingga mencapai 34 kertas, angka yang didapat dalam undian disesuaikan dengan nomor urut subjek dan subjek yang sesuai dengan angka undian ditetapkan sebagai sampel penelitian.

Sampel/ responden yang didapat lalu dimintai data mengenai asupan natrium dan melakukan pengukuran untuk IMT. Asupan natrium melalui metode wawancara menggunakan SQ-FFQ dengan jumlah bahan makanan sebanyak 238 bahan makanan, form ini digunakan untuk melihat besar asupan yang dikonsumsi selama 3 bulan terakhir. Asupan natrium perhari responden yang didapat akan dibandingkan oleh Permenkes No.30 tahun 2013 dengan kategori lebih jika asupan >2000 mg/ hari dan cukup bila asupan ≤ 2000 mg/ hari. Data IMT didapat dengan cara menimbang berat badan dan mengukur tinggi badan lalu dimasukkan dalam rumus yaitu:

$$IMT \left(\frac{Kg}{m^2} \right) = \frac{Berat\ Badan\ (Kg)}{Tinggi\ badan\ (m) \times Tinggi\ badan\ (m)} \quad (1)$$

Data asupan natrium dan IMT yang telah didapat kemudian dianalisis menggunakan analisis bivariat dan univariat dengan uji statistik *chi-square*. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan oleh *Ethical Review Committee* di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan No: 2656/B.1/KEPK-UMS/XI/2019.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Subjek Penelitian

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Umur (tahun)		
Dewasa awal (25-35 tahun)	5	14,71
Dewasa akhir (35-45 tahun)	29	85,29
Pendidikan terakhir		
Pendidikan dasar (SD-SMP)	28	82,35
Pendidikan lanjut (SMA-PT)	6	17,65
Pendapatan per bulan		
Di atas UMR (>Rp. 1.850.000,-)	34	100
Di bawah UMR (<Rp. 1.850.000,-)	0	0
Lama bekerja		
Kurang dari 10 tahun	3	8,82
10 -20 tahun	8	23,53
Lebih dari 20 tahun	23	67,65
Penyakit yang diderita		
Memiliki riwayat penyakit	2	5,88
Tidak memiliki riwayat penyakit	32	94,12
Penyakit keturunan		
Memiliki penyakit keturunan	12	35,29
Tidak memiliki penyakit keturunan	22	64,71
Status merokok		
Merokok	0	0
Tidak merokok	34	100
Konsumsi Suplemen		
Mengonsumsi suplemen	0	0
Tidak mengonsumsi suplemen	34	100

Tabel 1 menerangkan responden sebagian besar berusia dewasa akhir (85,29%), memiliki pendidikan dasar (82,35%), memiliki pendapatan diatas UMR (100%),

sudah bekerja > 20 tahun (67,65%), tidak memiliki riwayat penyakit (94,12%) dan memiliki riwayat penyakit yaitu hipertensi (5,88%), tidak memiliki penyakit keturunan (64,71%) sedangkan responden yang memiliki riwayat penyakit keluarga terdapat hipertensi (19,38%), diabetes mellitus (5,88%), penyakit jantung (6,97%) dan hiperkolesterol (2,94%), tidak merokok (100%) dan tidak mengonsumsi suplemen (100%).

3.2 Gambaran Responden Berdasarkan Asupan Natrium

Tabel 2. Kategori Kecukupan Asupan Natrium

Kategori	N	%
Asupan cukup (80%-110% dari kebutuhan natrium)	2	5,88
Asupan lebih (>110% dari kebutuhan natrium)	32	94,12
Total	34	100

Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 32 responden (94,12%) memiliki asupan natrium yang lebih (>2000 mg). Makanan yang sering dikonsumsi oleh responden yaitu dari bahan makanan sumber protein terdapat telur ayam, daging ayam dan kacang-kacangan. Bahan makanan sayur dan buah terdapat brokoli, kembang kool, tomat, sawi hijau, nangka muda yang disayur dan pisang. Jajanan yang sering dibeli dan dikonsumsi terdapat mie instant, biscuit, kerupuk, gado-gado, ketoprak, perkedel kentang, arem-arem, nasi goreng dan gorengan seperti bakwan goreng, tahu bakso goreng dan tahu isi goreng serta saus maupun kecap. Rata-rata konsumsi natrium harian responden sebesar 2472,08 mg per hari, sedangkan kebutuhan asupan natrium untuk orang dewasa adalah sebesar 1500-2000 mg per hari. Asupan natrium yang berlebih akan menimbulkan berbagai masalah bagi tubuh seperti, meningkatnya volume plasma dan tekanan darah tinggi, sehingga akan menyebabkan sindrom metabolik (Kautsar dkk, 2015).

3.3 Gambaran Responden berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Tabel 3. Kategori Indeks Massa Tubuh

Kategori	N	%
IMT Normal (18,5-24,9 kg/m ²)	13	38,24
IMT Lebih (>25 kg/m ²)	21	61,76
Total	34	100

Berdasarkan Tabel 3 di atas dapat diketahui bahwa responden yang memiliki IMT lebih adalah sebanyak 21 (61,76%). Rata-rata IMT karyawan PT Iskandar Indah Printing Textile Surakarta adalah 26,45 kg/m². Berdasarkan peraturan kementerian kesehatan mengenai status gizi, indeks massa tubuh yang baik adalah berkisar antara 18,5 hingga 24,9 kg/m². Rata-rata IMT karyawan ini lebih dari 25 kg/m², sehingga dapat menandakan bahwa sebagian besar karyawan memiliki berat badan lebih.

Berat badan lebih menandakan bahwa banyaknya timbunan lemak yang ada di dalam tubuh, sehingga kadar lemak dalam darah juga tinggi. Tingginya kadar lemak dalam darah dapat memicu terjadinya tekanan darah tinggi (hipertensi) karena jantung harus memacu lebih kuat agar darah dapat mengalir ke seluruh tubuh. Kejadian obesitas juga meningkatkan risiko terjadi hipertensi sehingga dapat menyebabkan terjadinya sindrom metabolik (Wati & Ernawati, 2016). Kurangnya aktivitas fisik juga dapat menyebabkan penimbunan lemak sehingga postur tubuh menjadi tidak ideal (Martins dkk, 2012).

3.4 Distribusi Responden berdasarkan Kejadian sindrom metabolik

Tabel 4. Kategori Kejadian sindrom metabolik

Kategori	N	%
Terjadi Sindrom Metabolik	22	35,29
Tidak terjadi sindrom metabolik	12	64,71
Total	34	100

Berdasarkan tabel 4 di atas, dapat dilihat bahwa responden yang berisiko memiliki sindrom metabolik adalah sebanyak 64,71% karena terjadi lebih dari 3 indikasi terjadi sindrom metabolik.

Sindrom metabolik merupakan sekumpulan faktor terjadinya penyakit jantung yang ditandai dengan meningkatnya kadar gula darah dan resistensi insulin (Nurjanah & Roosita, 2015). Sindrom metabolik dipicu oleh banyak faktor diantaranya adalah hipertensi dan kegemukan. Hipertensi dan kegemukan dapat dipicu dari faktor makanan dan gaya hidup, sehingga perlu untuk menjaga asupan makanan agar dapat mencegah terjadinya sindrom metabolik (Meigs dkk, 2006).

3.5 Hubungan antara Asupan Natrium dengan Kejadian Sindrom Metabolik

Tabel 5. Hubungan antara Asupan Natrium dengan Kejadian Sindrom Metabolik

Asupan Natrium	Kejadian Sindrom Metabolik		Total	P-Value
	Terjadi	Tidak Terjadi		
Asupan lebih	20 (62,5%)	12 (37,5%)	32 (100%)	0,282
Asupan cukup	2 (100%)	0 (0,00%)	2 (100%)	

Berdasarkan tabel 5 di atas dapat dilihat bahwa sebanyak 37,5% responden yang memiliki asupan natrium lebih tidak mengalami sindrom metabolik. Sementara itu, sebanyak 100% responden yang memiliki asupan natrium cukup justru mengalami sindrom metabolik. Hasil tabulasi silang tersebut menunjukkan bahwa tidak ada kaitan antara asupan natrium dengan kejadian sindrom metabolik.

Berdasarkan tabel 5 di atas, dapat dilihat bahwa hasil nilai signifikansi (p-value) uji Chi-Square antara asupan natrium dan kejadian sindrom metabolik adalah sebesar 0,282 ($p > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa secara statistik asupan natrium tidak berhubungan dengan kejadian sindrom metabolik. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa hipotesis pertama dalam penelitian ini ditolak. Hasil penelitian ini mendukung penelitian (Desrini & Sulchan, 2015) yang menunjukkan bahwa natrium memiliki hubungan dengan tekanan darah, tetapi tidak memiliki hubungan yang berarti dengan kejadian sindrom metabolik (p-value=0,415). Menurut penelitian Widiarsih (2017) responden yang mengonsumsi natrium tinggi memiliki risiko 2,25 kali menderita hipertensi dibandingkan dengan responden yang mengonsumsi natrium dengan kadar normal.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian Afifah (2016) yang menunjukkan bahwa asupan natrium tidak berhubungan dengan sindrom metabolik (p-value=0,094). Menurut Patience (2013) asupan natrium memiliki hubungan dan dapat mempengaruhi tekanan darah serta terdapat hubungan dosis dan respon antara natrium dan tekanan darah yang berarti penurunan bertahap dalam asupan natrium mengakibatkan penurunan pada tekanan darah. Sehingga efek mengurangi tekanan darah menggunakan pengontrolan asupan natrium berpotensi dalam mencegah hipertensi.

Hasil penelitian lain yang sejalan dengan penelitian ini adalah hasil penelitian Kautsar dkk (2015) yang menunjukkan bahwa asupan natrium tidak memiliki hubungan dengan kejadian sindrom metabolik ($p\text{-value}=0,9$). Menurut Kautsar dkk (2015) sindrom metabolik bukan hanya dipengaruhi oleh asupan natrium saja, tetapi juga faktor lain seperti usia dan berat badan. Berat badan berlebih dapat mengakibatkan hipertrofi pada jantung, gangguan fungsi endoktrin pada pankreas serta produksi insulin.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Rustika dkk (2019), yang menunjukkan bahwa asupan natrium berhubungan dengan kejadian sindrom metabolik ($p\text{-value}=0,045$). Menurut Rustika dkk (2019) kadar natrium yang ada di dalam darah akan memicu adanya hipertensi karena natrium yang tidak larut di dalam tubuh akan memasuki sel endotel pada pembuluh darah arteri, sehingga akan menyebabkan pembengkakan dan meningkatkan tekanan darah.

Secara teoretis, asupan natrium dapat meningkatkan risiko terjadinya sindrom metabolik, namun hasil penelitian ini menunjukkan hasil yang berbeda. Berdasarkan hasil penelitian, dari 12 responden yang mengalami sindrom metabolik semuanya memiliki asupan natrium lebih, sehingga mengindikasikan bahwa ada faktor-faktor lain selain asupan natrium yang berhubungan dengan sindrom metabolik.

Berdasarkan hasil penelitian, selain tingginya tekanan darah indikator lain yang menjadi gejala terjadinya sindrom metabolik adalah rendahnya kadar high-density lipoprotein (HDL) dalam darah, yakni sebanyak 85,29%. Rendahnya tingkat HDL mengindikasikan bahwa kadar lemak baik dalam darah sedikit, sehingga berisiko meningkatkan kadar trigliserida dalam darah. Fenomena rendahnya kadar HDL ini dipengaruhi oleh pola makan yang kurang baik seperti konsumsi gorengan dan makanan bersantan yang banyak mengandung lemak jenuh (Sihombing & Tjandrarini, 2015). Pola makan yang demikian seharusnya dikurangi untuk mencegah terjadinya sindrom metabolik.

3.6 Hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kejadian sindrom metabolik

Tabel 6. Disitribusi Kejadian sindrom metabolik Berdasarkan IMT

IMT	Kejadian sindrom metabolik		Total	P-value	OR	CI
	Terjadi	Tidak Terjadi				
Normal	4 (30,77%)	9 (69,23%)	13 (100%)	0,001	2,8	1,210-6,413
Lebih	18 (85,71%)	3 (14,29%)	21 (100%)			

Berdasarkan Tabel 6 di atas, dapat dilihat bahwa sebanyak 69,23% responden yang memiliki IMT tidak mengalami sindrom metabolik. Sementara itu, sebanyak 85,71% responden yang memiliki IMT lebih mengalami sindrom metabolik. Hasil tabulasi silang tersebut menunjukkan bahwa terdapat kecenderungan jika responden dengan IMT gemuk mengalami kejadian sindrom metabolik, karena karyawan yang memiliki IMT gemuk banyak yang mengalami kejadian sindrom metabolik sedangkan karyawan yang memiliki IMT normal banyak yang tidak mengalami kejadian sindrom metabolik.

Hal ini juga didukung dengan hasil uji statistik yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan kejadian sindrom metabolik, dengan nilai signifikansi sebesar 0,001 ($p\text{-value} < 0,05$). Berdasarkan hasil uji statistik ini, maka hipotesis kedua dalam penelitian ini diterima. Berdasarkan tabel 6 di atas, dapat dilihat pula bahwa nilai *odds ratio* (OR) antara IMT dan kejadian sindrom metabolik adalah sebesar 2,8. Nilai ini menunjukkan bahwa responden yang memiliki IMT lebih memiliki risiko 2,8 kali lebih besar untuk mengalami kejadian sindrom metabolik daripada karyawan yang memiliki IMT normal.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa IMT secara statistik memiliki hubungan yang berarti dengan kejadian sindrom metabolik ($p\text{-value} = 0,001$), sehingga hipotesis kedua dalam penelitian ini diterima. Hasil penelitian ini mendukung penelitian Wati & Ernawati (2016) yang membuktikan bahwa IMT memiliki hubungan dengan kejadian sindrom metabolik ($p\text{-value} = 0,011$). Hasil penelitian ini juga mendukung penelitian Rustika dkk (2019) yang menunjukkan hasil yang sama ($p\text{-value} = 0,000$).

Menurut Wati & Ernawati (2016) IMT memiliki hubungan yang erat dengan kejadian sindrom metabolik karena IMT yang tidak normal dapat menyebabkan obesitas sentral yang dapat memicu terjadinya disfungsi organ-organ tubuh sehingga meningkatkan risiko terjadinya sindrom metabolik. Selain obesitas sentral, indikator lain yang berhubungan dengan indeks massa tubuh adalah kadar trigliserida. Berdasarkan hasil penelitian, sebanyak 58,82% responden memiliki kadar trigliserida yang tinggi. Hasil penelitian ini mendukung penelitian (Kamsu dkk, 2011) yang menunjukkan responden yang memiliki indeks massa tubuh akan cenderung untuk memiliki kadar trigliserida yang tinggi pula. Hubungan antara indeks massa tubuh dengan kejadian sindrom metabolik juga ditemukan dalam penelitian Martins dkk (2012) yang melakukan studi mengenai hubungan indeks massa tubuh dengan kejadian sindrom metabolik di Portugal.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kejadian karyawan yang obesitas dan berisiko sindrom metabolik memiliki perbandingan yang signifikan dengan kejadian karyawan yang obesitas tetapi tidak berisiko sindrom metabolik. Kejadian obesitas pada akhir-akhir ini banyak dipicu oleh faktor makanan yang tidak sehat seperti *junk food*, makanan berlemak, serta makanan dengan kadar glukosa tinggi (Wati & Ernawati, 2016).

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Choirotussanijah (2019) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan kejadian sindrom metabolik. Penelitian Choirotussanijah (2019) dilakukan pada pesantren Al-Hidayah, Ngawi, Jawa Timur, dengan responden santri yang berusia di bawah 20 tahun, sehingga dapat memerikan hasil yang berbeda karena karakteristik usia yang berbeda. Hal ini didukung dengan hasil penelitian Afifah (2016) yang menunjukkan bahwa usia merupakan faktor yang sangat penting dalam memengaruhi kejadian sindrom metabolik.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan kesimpulan bahwa sebagian besar memiliki asupan natrium lebih (94,12%) dan memiliki IMT lebih (61,76%).

Asupan natrium tidak memiliki hubungan dengan kejadian sindrom metabolik tetapi pada IMT memiliki hubungan dengan kejadian sindrom metabolik ($p = 0,001$)

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, E. (2016). Asupan kalium-natrium dan status obesitas sebagai faktor risiko kejadian hipertensi pasien rawat jalan di RS Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta. *Jurnal Gizi Dan Dietetik Indonesia*. 4(1): 41–48
- Almatsier S, Susirah S, Moesijanti S. (2011). *Gizi seimbang dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: Gramedia
- Aryatika, Karera, Rimbawa dan Khomsan Ali. (2014). Faktor Risiko Obesitas Pada Pekerja Garmen Perempuan. *Nutrition Science*
- BKKBN Diakses tanggal 30 maret (2019). <https://www.bkkbn.go.id/>
- Choirotussanjah, H. (2019). Hubungan Status Gizi (Indikator Imt) Terhadap Kejadian Metabolic Syndrome Di Pondok Pesantren Al-Hidayah, Kabupaten Ngawi 2018. *Medical Technology and Public Health Journal*, 3(1), 23–28. <https://doi.org/10.33086/mtphj.v3i1.949>
- Desrini, E. N., & Sulchan, M. (2014). Asupan Natrium dan Tekanan Darah sebagai Faktor Risiko Peningkatan Kadar C-Reactive Protein (CRP) pada Remaja Obesitas dengan Sindrom Metabolik. *Journal of Nutrition College*. 3(3), 353–361
- Ekawati, E. (2012). *Hubungan Kadar Glukosa Darah Terhadap Hyperglycemia Pada Penderita Diabetes Mellitus*. Prosiding Seminar Nasional Kimia Unesa. Universitas Negeri Surabaya
- Ford ES, Giles WH, Dietz WH, (2002). Prevalence of the Metabolic Syndrome Among US Adults. Finding from The Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Journal American Medical Association*. 287(20): 356–59
- Hanum, N. H. (2014). Faktor Risiko Hipertensi pada Pekerja Garmen Wanita. *Bogor: Departemen Gizi Masyarakat, Institut Pertanian Bogor. Syarif Hidayatullah Jakarta*. pp, 1-132
- Kamso S, Purwastyastuti, Lubis DU, Ratna Juwita, Yull Kurnia R, Besral B. (2011). Prevalensi Dan Determinan Sindrom Metabolik Pada Kelompok Eksekutif Di Jakarta Dan Sekitarnya. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*.; 6 (2): 85–90

- Kautsar, F., Syam, A., & Salam, A. (2015). Obesitas, Asupan Natrium Dan Kalium Terhadap Tekanan Darah. *Jurnal Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 10(4), 187–192
- Kementerian Kesehatan. (2018). *Bahan Ajar Dietetik Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2012). *Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: Kementerian Republik Indonesia
- Krisnawaty Bantas, Hari Koesnanto Yosef, Budi Moelyono. (2012). Perbedaan Gender pada Kejadian Sindrom Metabolik pada Penduduk Perkotaan di Indonesia. Kesmas, *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 7(5)
- Lestari, D., & Lelyana, R. (2010). *Hubungan Asupan Kalium, Kalsium, Magnesium, dan Natrium, Indeks Massa Tubuh, serta Aktifitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia 30–40 Tahun* (Doctoral dissertation, Program Studi Ilmu Gizi)
- Magdalena, Mahpolah, Alfian Yusuf. (2014). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Sindrom Meetabolik Pada Penderita Rawat Jalan Di RSUD Ulin Banjarmasin .*Jurnal Skala Kesehatan*. 5(2)
- Martins, M. do C., Faleiro, L. L., & Fonseca, A. (2012). Relationship between Leptin and Body Mass and Metabolic Syndrome in an Adult Population. *Portuguese Journal of Cardiology*, 31(11), 711–719. <https://doi.org/10.1016/j.repce.2012.09.008>
- Meigs, J. B., Wilson, P. W., Fox, C. S., Vasan, R. S., Nathan, D. M., Sullivan, L. M., & D’Agostino, R. B. (2006). Body mass index, metabolic syndrome, and risk of type 2 diabetes or cardiovascular disease. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 91(8): 2906-2912
- Mihardja, L. (2009). *Faktor Yang Berhubungan Dengan Pengendalian Gula Darah Pada Penderita Diaetes Mellitus*. Jakarta: Majalah Kedokteran Indonesia
- National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) 2002. (2002). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation*. 106:3143–421. United States: NIH Publication
- Nurjanah, F., & Roosita, K. (2015). Gaya Hidup dan Kejadian Sindrom Metabolik pada Karyawan Laki-Laki Berstatus Gizi Obes di PT. Indocement Citeureup. *Jurnal Gizi Dan Pangan*, 10(1), 17–24. <https://doi.org/10.25182/jgp.2015.10.1>

- Patience S. (2013). Understanding The Relationship Between Salt Intake and Hypertension. *Nursing Standart*. 27(18)
- Rustika, R., Driyah, S., Oemiati, R., & Hartati, N. S. (2019). Prediktor Sindrom Metabolik : Studi Kohor Prospektif Selama Enam Tahun di Bogor, Indonesia. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 29(3), 215–224. <https://doi.org/10.22435/mpk.v29i3.654>
- Sihombing, M., & Tjandrarini, D. hapsari. (2015). Faktor Risiko Sindrom Metabolik pada Orang Dewasa di Kota Bogor. *Penelitian Gizi Dan Makanan*, 38(1), 21–30
- Soewondo P dan Saksono, D. (2004). *Sindrom Metabolik, dalam endrokrinologi Klinik V, Editor: Sri Hartini KS Kariadi dan Johan S Mansjhur*. Perkumpulan Endrokrinologi Indonesia Cabang Bandung
- Wati, P. M., & Ernawati. (2016). Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Sindrom Metabolik Di Dusun Sabuh Kecamatan Arosbaya Kabupaten Bangkalan-Madura. *Jurnal Ilmiah Kedokteran*, 5 (1), 37–48
- Widiarsih A, Susanna D, Eryando T. (2017). Consumption of Salted Fish Containing High Level of Natrium Chloride with Hypertension Incidence Among People in Area of Salted Fish Industry. *International Journal of Tropical Medicine*. 12(1): 6-14