

Hubungan Asupan Energi dan Makronutrien dengan IMT Pegawai di Kecamatan Johan Pahlawan Kabupaten Aceh Barat

Siti Rahmawati¹, Yusni², Nirwana Lazuardi Sary², Saminan², Husnah³

¹Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala,

²Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala,

³Departemen Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala.

*Corresponding Author: dr_husnah@unsyiah.ac.id

Abstrak

Permasalahan gizi ganda atau “*double burden malnutrition*” menjadi prioritas yang harus diperhatikan dan segera ditangani. Pegawai merupakan pekerjaan yang memiliki prevalensi masalah gizi lebih dan obesitas yang tinggi. Asupan makanan (energi dan makronutrien) berpengaruh dan berperan penting terhadap gizi individu. Pemantauan gizi secara sederhana yang dapat dilakukan salah satunya adalah pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) sehingga secara berkala dapat terkontrol status giziseorang. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan asupan energi dan makronutrien yaitu karbohidrat, protein dan lemak dengan indeks massa tubuh pegawai. Penelitian ini menggunakan desain analitik observasional dengan rancangan *cross-sectional*. Subjek berjumlah 80 pegawai yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi diambil dari tanggal 28 September-18 Oktober 2020. Asupan energi dan makronutrien diukur dengan kuesioner Semi Quatitative Food Frequency Questioner (SQ-FFQ) dan IMT dinilai dengan menimbang berat badan dan mengukur tinggi badan menggunakan timbangan injak digital dan *microtoice*. Analisis komponen makanan menggunakan *nutrisurvey* dan uji statistik menggunakan uji korelasi spearman dan uji regresi linear berganda. Terdapat hubungan asupan energi $p = 0,036$ dengan IMT. Terdapat hubungan makronutrien karbohidrat $p = 0,034$ dan lemak $p = 0,040$ dengan IMT. Tidak ada hubungan antara asupan makronutrien (protein) dengan IMT ($p = 0,135$). Hasil uji t parsial menunjukkan variabel dominan yang mempengaruhi IMT yaitu energi (0,032). Terdapat hubungan signifikan antara asupan energi dan makronutrien (karbohidrat dan lemak) dengan Indeks Massa Tubuh dan energi adalah faktor yang dominan mempengaruhi IMT pegawai.

Kata Kunci: asupan energi; makronutrien; IMT; Pegawai; SQ-FFQ

Correlation Between Energy Intake and Macronutrients with BMI Employee in Johan Pahlawan Distric West Aceh

Abstract

Double Burden Malnutrition is a priority that must be noticed and handled immediately. Employee is a job that has a high prevalence of over nutrition problems and obesity. Food intake (energy and macronutrients) affects and plays an important role in individual nutrition. Simple nutritional monitoring that can be done is the measurement of the Body Mass Index (BMI) so that periodically a person's nutritional status can be controlled. This study aims to analyze the relationship between energy and macronutrients (carbohydrates, protein and fat) intake with the Body Mass Index (BMI) of employees. This study used an observational analytic cross-sectional design. Subjects totaled 80 employees who fit the inclusion and exclusion criteria. Energy and macronutrients intake are measured using the Semi Quantitative Food Frequency Questioner (SQ-FFQ) questionnaire. IMT was assessed by weighing body weight and measuring height using a digital stepping scale and *microtoice*. Analysis of food components using *Nutrisurvey* and statistical tests using the Spearman Correlation test and multiple linear regression (F test and t test). There is a relationship between energy $p = 0.036$ with BMI. There is a relationship between macronutrient carbohydrates $p = 0.034$ and fats $p = 0.040$ intake with BMI. There is no relationship between macronutrient (proteins) intake and BMI ($p = 0.135$). partial t test result showed the dominant variable that affects BMI is energy (0,032). There is a significant relationship between energy intake and macronutrients (carbohydrates and fats) and the Body Mass Index

and energy is the dominant factor affecting BMI of Employees.

Keywords: energy intake; macronutrients; BMI; employee; SQ-FFQ

Pendahuluan

Masalah gizi yang dihadapi sekarang yaitu “*double burden of malnutrition (DBM)*” atau lebih dikenal dengan sebutan beban ganda malnutrisi yang hingga saat ini masih terus ditangani oleh komunitas kesehatan global. Kejadian tersebut menjadi tantangan yang besar dan harus dihadapi pada negara-negara yang memiliki penghasilan rendah dan menengah (1). Secara global, Indonesia terus melaporkan bahwa selama 20 tahun terakhir angka kejadian *underweight* mengalami penurunan, namun sebaliknya terjadi peningkatan prevalensi *overweight* dan obesitas (2). Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018, menunjukkan bahwa terjadi peningkatan tingkat kematian di Indonesia terbanyak disebabkan dari penyakit tidak menular. Obesitas merupakan salah satu faktor resiko utama penyebab penyakit menular seperti stroke, diabetes melitus, penyakit jantung, penyakit ginjal, penyakit sendi, hipertensi, dan kanker (2,3). Berdasarkan RISKESDAS tahun 2018, permasalahan gizi pada orang dewasa di atas 18 tahun terus mengalami peningkatan daripada tahun 2013 dimana prevalensi *overweight* 11,5% (2013) menjadi 13,6% (2018) dan prevalensi obesitas 14,8% (2013) menjadi 21,8% (2018) (4,5). Permasalahan gizi berkaitan dengan berbagai faktor yaitu mulai dari gaya hidup, sosial demografi dan tingkat kesehatan tiap individu (2). Asupan gizi berkontribusi terhadap gizi seseorang dengan memastikan zat gizi terpenuhi setiap hari agar tubuh dapat menjalankan fungsi fisiologis seperti meningkatkan imunitas dan menghasilkan energi untuk beraktivitas (6). Asupan energi yang harus dipenuhi seseorang berasal dari makronutrien yaitu karbohidrat, protein dan lemak yang disesuaikan dengan pedoman gizi seimbang sesuai kebutuhan masing-masing individu (7,8)

Gaya hidup *sedentary* yang kini terjadi di berbagai kalangan masyarakat mempengaruhi pola asupan makan seperti, konsumsi *fast food* yang lebih disukai karena dianggap praktis, makanan dan minuman dengan kandungan gula yang tinggi, makanan berlemak dan kurang konsumsi buah serta sayuran (9,10). *Sedentary lifestyle* dapat dijumpai pada profesi pegawai dan berdasarkan RISKESDAS tahun 2018 masyarakat dengan profesi pegawai mengalami obesitas yaitu 33,7% dan prevalensi obesitas di provinsi Aceh 24,4% masuk ke dalam 10 provinsi yang melebihi persentase nasional 21,8% (11). Kejadian ini dapat terjadi akibat tidak seimbang antara asupan makanan yang dikonsumsi dengan energi yang digunakan akibat pola hidup yang tidak sehat (10). Penilaian Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan langkah yang dapat dilakukan

secara rutin sebagai pemantauan status gizi dan kondisi kesehatan (12). Kejadian gizi kurang ataupun gizi lebih dan obesitas juga dapat dinilai melalui perhitungan IMT dengan menimbang berat badan dan mengukur tinggi badan, sehingga selanjutnya dapat dilakukan evaluasi segera terkait status gizi dan kemungkinan masalah kesehatan yang akan timbul (12). Oleh sebab itu, asupan makanan dan IMT penting untuk dijadikan fokus perhatian agar dapat menurunkan prevalensi kejadian penyakit tidak menular yang disebabkan oleh masalah gizi (12,13).

Metode

Desain penelitian analitik observasional dengan pendekatan cross sectional. Penelitian dilakukan pada bulan 28 September-18 Oktober 2020 di Kecamatan Johan Pahlawan Kabupaten Aceh Barat. Populasi penelitian adalah seluruh pegawai dikecamatan Johan Pahlawan Kabupaten Aceh Barat. Sampel penelitian berjumlah 80 orang yang bersedia menjadi responden penelitian dan dalam kondisi sehat. Kriteria eksklusi Penelitian ini adalah responden yang hamil, mengkonsumsi obat-obatan rutin dan mengalami penyakit kronis (DM, hipertensi, penyakit jantung). Data karakteristik dikumpulkan melalui pengisian kuesioner. Data IMT yaitu berat badan dan tinggi badan diperoleh dengan pengukuran langsung terhadap responden menggunakan timbangan injak digital dan *microtoice*. Saat penimbangan berat badan, timbangan diletakkan ditempat yang datar dengan jarum menunjukkan angka 0, dan responden harus menggunakan pakaian yang ringan, jam dan alas kaki dilepaskan. Pengukuran tinggi dilakukan dengan memosisikan *microtoice* tepat di puncak kepala responden. Data asupan energi dan makronutrien diperoleh dengan memandu responden untuk mengisi kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questioner (SQ-FFQ)* yang dilakukan pada saat jam kerja dan istirahat. Data asupan makanan akan dianalisis dengan program Nutrisurvey untuk memperoleh total asupan energi dan makronutrien.

Kategori asupan energi dan protein berdasarkan survei diet total 2014 sesuai angka kecukupan gizi (AKG) masing-masing zat gizi yaitu asupan energi dibagi menjadi $\geq 130\%$ lebih, $100 - < 130\%$ sesuai, $70 - < 100\%$ kurang, $< 70\%$ sangat kurang. Asupan protein menjadi $\geq 120\%$ lebih, $100 - < 120\%$ sesuai, $80 - < 100\%$ kurang, $< 80\%$ sangat kurang.(14) Kategori asupan karbohidrat dan lemak dibagi berdasarkan WNPG 2004, yaitu $\geq 110\%$ lebih, $80\% - < 110\%$ sesuai, dan kurang $< 80\%$.(15) Data (IMT) dikategorikan menurut kriteria WHO menjadi 4 yaitu *underweight* $< 18,5 \text{ kg/m}^2$, *normal* $18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$, *overweight* $25-29,9 \text{ kg/m}^2$, *obesitas* $>$

30 kg/m².(12) Seluruh data akan dilakukan dengan coding, tabulating, entry dan cleaning dengan program komputer. Analisis univariat untuk karakteristik responden dan bivariat untuk mencari hubungan antar variabel menggunakan uji korelasi spearman untuk menganalisis hubungan antara asupan energi dan makronutrien dengan IMT dengan tingkat kemaknaan 95% (0,05).

Hasil

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	n=80	%
Jenis Kelamin		
Perempuan	35	43,8
Laki-laki	45	56,3
Usia responden		
21-30	13	16,3
31-40	32	40,0
41-50	25	31,3
51-60	10	12,5
Penghasilan		
< UMP	20	25,0
>= UMP	60	75,0
Suku		
Aceh	73	91,3
Bukan Aceh	7	8,7

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan bahwa mayoritas jenis kelamin responden adalah laki-laki 45 orang (56,3%). Sebagian besar berada pada rentang usia 31-40 tahun sebanyak 32 orang (40,0%). Penghasilan responden rata-rata berada di atas Upah Minimum Provinsi (UMP) yaitu 60 orang (75,0%). Suku responden mayoritas berasal dari suku Aceh berjumlah 73 orang (91,3%).

Tabel 2. Asupan Energi dan Makronutrien pegawai

Komponen Zat Gizi	n=80	%
Asupan Energi		
Lebih Sesuai	18	22,5
Kurang	34	42,5
Sangat Kurang	18	22,5
	10	12,5
Asupan Protein		
Lebih Sesuai	27	33,8
Kurang	26	32,5
Sangat Kurang	22	27,5
	5	6,3
Asupan Karbohidrat		
Lebih Sesuai	20	25,0
Kurang	39	48,8
Sangat Kurang	21	26,3
Asupan Lemak		
Lebih Sesuai	32	40,0
Kurang	28	35,0
Sangat Kurang	20	25,0

Berdasarkan hasil tabel 2, menunjukkan hasil sebagian besar asupan energi responden yaitu 34 orang (42,5%) tergolong kategori sesuai angka kecukupan gizi (AKG). Begitu pula dengan asupan karbohidrat masuk dalam kategori sesuai berjumlah 39 orang (48,8%). Sedangkan asupan protein 27 orang (33,8%) dan lemak 32 orang (40,0%) termasuk pada kategori lebih karena telah melampaui AKG.

Tabel 3. Distribusi IMT Pegawai

IMT	n=80	%
<i>Underweight</i>	2	2,5
Normal	20	25,0
<i>Overweight</i>	23	28,7
Obesitas	35	43,8

Berdasarkan hasil tabel 3, menunjukkan bahwa IMT responden dominan mengalami overweight 23 orang (28,7) dan obesitas 35 orang (43,8%).

Tabel 4. Hubungan Asupan Energi dan Makronutrien dengan IMT Pegawai di Kecamatan Johan Pahlawan Kabupaten Aceh Barat

Komponen Zat Gizi	Underweight		Normal		IMT Overweight		Obesitas		Total		p-value
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
	Asupan Energi Lebih Sesuai										
Kurang	1	5,6	3	16,7	5	27,8	9	50,0	18	100	0,036
Sangat Kurang	1	2,9	7	20,6	7	20,6	19	55,9	34	100	
	0	0,0	3	16,7	9	50,0	6	33,3	18	100	
	0	0,0	7	70,0	2	20,0	1	10,0	10	100	
Asupan Protein Lebih											
Sesuai Kurang	0	0,0	5	18,5	9	33,3	13	48,1	27	100	0,135
Sangat Kurang	0	0,0	8	30,8	7	26,9	11	42,3	26	100	
	0	0,0	4	18,2	7	31,8	11	50,0	22	100	
	2	40,0	3	60,0	0	0,0	0	0,0	5	100	
Asupan Karbohidrat Lebih											
Sesuai Kurang	0	0,0	2	10,0	4	20,0	14	70,0	20	100	0,034
	2	5,1	12	30,8	10	25,6	15	38,4	39	100	
	0	0,0	6	28,6	8	38,1	7	33,3	21	100	
Asupan Lemak Lebih Sesuai											
Kurang	0	0,0	6	18,8	10	31,3	16	50,0	32	100	0,040
	0	0,0	7	25,0	7	25,0	14	50,0	28	100	
	2	10,0	7	35,0	6	30,0	5	25,0	20	100	

Berdasarkan hasil analistik statistik bivariat yang disajikan pada tabel 4, diperoleh bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan energi $p = 0,036$, karbohidrat $p = 0,034$ dan lemak $p = 0,040$ dengan Indeks massa tubuh. Sedangkan tidak terdapat hubungan asupan protein dengan IMT dengan nilai $p = 0,135$.

Tabel 5. Hasil uji regresi linear berganda secara bersama-sama (uji F)

		ANOVA ^a				
Model		Sum of Squares	df	Mean Square		Sig.
				F		
1	Regression	8.951	3	2.984	4.316	.007 _b
	Residual	52.536	76	.691		
	Total	61.488	79			

a. Dependent Variable: IMT

b. Predictors: (Constant), Lemak, Energi, Karbohidrat

Hasil multivariat menggunakan uji regresi linear berganda disajikan pada tabel 5, menunjukkan nilai sig = 0,007 dan nilai Fhitung = 4,316 dan nilai F tabel = 2,72 (F hitung > F tabel), bermakna bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara energi, lemak dan karbohidrat dengan IMT.

Tabel 6. Hasil uji regresi linear berganda secara parsial (uji t)

		Coefficients ^a				
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.
		B	Std. Error	Beta	t	
1	(Constant)	4.466	.386		11.558	.000
	Energi	-.217	.099	-.233	-2.187	.032
	Karbohidrat	-.220	.135	-.179	-1.627	.108
	Lemak	-.215	.122	-.195	-1.763	.082

a. Dependent Variable: IMT

Hasil statistik tabel 6, menunjukkan bahwa variabel yang paling dominan mempengaruhi IMT adalah energi tingkat signifikansi 0,032 dan t hitung > t tabel (-2,187 > -1,66515).

Pembahasan

Kesehatan tiap individu bukan hanya dinilai dari sehat jasmani, namun sehat secara menyeluruh baik fisik, psikis, spiritual dan sosial yang menunjang untuk hidup produktif (12). Tingkat kesehatan dipengaruhi oleh berbagai faktor salah satunya ialah gizi. (12) Gizi berasal dari asupan makanan yang kita konsumsi sepanjang hidup dan gizi mengambil peranan yang besar terhadap kesehatan (13). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ditemukan adanya masalah gizi yang timbul yaitu tingginya angka *overweight* (28,7%) dan obesitas (43,8%) pada pegawai. Permasalahan ini sebagai gambaran bahwa terjadi ketidakseimbangan antara asupan nutrisi yang dikonsumsi dengan energi dibutuhkan yang tubuh dan energi yang dikeluarkan. Usia pegawai sebagian besar berada pada usia reproduktif yaitu 21-50 tahun dan dengan seiring

bertambahnya usia terjadi perubahan pada tubuh yang akan mempengaruhi kualitas hidup. Oleh karena itu, pedoman gizi seimbang telah mengatur hal-hal yang harus diperhatikan dalam menjaga kesehatan, salah satu diantaranya ialah mengkonsumsi makanan yang seimbang dan memantau status gizi (7). Hasil Penelitian didapat bahwa pegawai yang dominan mengalami obesitas dengan asupan energi sesuai sebanyak 19 orang (55,9%) dan 7 orang (20,6%) dengan IMT normal asupan energinya tidak cukup. Ini menunjukkan bahwa energi yang masuk lebih banyak disimpan oleh tubuh dibandingkan energi yang digunakan. Energi yang diperoleh ini dapat berasal dari bahan-bahan makanan yang mengandung zat gizi makro seperti karbohidrat, protein dan lemak.(8,16) Kelebihan total energi tubuh dan tidak digunakan akan disimpan menjadi cadangan energi dalam bentuk lemak di dalam tubuh yang berakibat terjadi kelebihan berat badan (13).

Asupan makronutrien yaitu karbohidrat dengan kategori sesuai tetapi mayoritas dari pegawai mengalami obesitas yaitu 15 orang (38,4%). Kandungan dari karbohidrat yaitu pati dan gula yang dapat dicerna oleh tubuh mampu menghasilkan energi tiap 1 gram sebesar 4 kkal.(12) Berbagai ragam jenis makanan yang dapat menjadi sumber karbohidrat seperti umbi-umbian, beras, jagung, susu dan olahannya, kacang- kacangan dan sebagainya (14). Asupan zat gizi makro yaitu protein yang menghasilkan energi sama dengan karbohidrat yaitu 4 kkal per gram (13). Protein dibagi menjadi 2 yaitu protein hewani seperti telur, daging, ikan, unggas, susu beserta olahannya dan protein nabati yaitu kedelai dan hasil olahannya (14). Hasil penelitian ini sebanyak 13 (48,1%) pegawai yang obesitas mengkonsumsi makanan dengan kandungan protein yang berlebih. Kelebihan konsumsi protein hewani disimpan dalam tubuh dengan bentuk trigliserida yang menyebabkan peningkatan massa lemak, akibatnya terjadi masalah gizi salah berupa overweight dan obesitas (17).

Asupan lemak berkontribusi besar dalam menghasilkan energi yaitu dua kali daripada karbohidrat dan protein dimana 1 gram lemak dapat menghasilkan 9 kkal (13). Hasil penelitian ini didapatkan sebanyak 16 (50%) pegawai mengalami obesitas dan mengkonsumsi asupan lemak yang lebih. Hal ini harus diwaspadai karena banyak penyakit tidak menular dapat disebabkan oleh obesitas sebagai faktor resiko akibat adanya penumpukan lemak seperti stroke, jantung koroner, sindroma metabolik, kanker dan diabetes mellitus (3,13). Hasil Penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara asupan energi $p = 0,036$ dan makronutrien (karbohidrat $p = 0,034$ dan lemak $p = 0,040$) terhadap IMT pegawai. Terdapat

kecenderungan pegawai dengan asupan energi dan karbohidratnya sesuai tetapi mengalami obesitas. Begitupula pegawai yang mempunyai asupan lemak tinggi juga mengalami obesitas. Tidak terdapat adanya hubungan antara asupan protein dengan IMT $p = 0.135$.

Hasil Penelitian ini didukung penelitian Wulandari *et al* tahun 2019 (18), terdapat hubungan yang signifikan dengan korelasi searah antara asupan energi dengan IMT pada PNS Dinas Pemerintahan Kota Surabaya ($p = 0,001$; $r = 0,472$), bahwa semakin banyak asupan energi yang dikonsumsi jika tidak digunakan segera, akan menyebabkan berat badan lebih dan obesitas. Penelitian Nurmadinisia tahun 2020 pada PNS Kementerian Agama Pusat tahun 2018 (19), menjelaskan bahwa PNS yang mengkonsumsi asupan karbohidrat berlebih mengalami obesitas dibandingkan yang mengkonsumsi asupan karbohidrat cukup, terdapat hubungan signifikan antara asupan karbohidrat dengan obesitas dengan nilai $p = 0.007$. Penelitian Nurmadinisia (19) menjelaskan bahwa tidak ditemukan hubungan protein dengan penurunan ataupun peningkatan berat badan, karena asupan dari kandungan protein belum mampu secara konsisten mempengaruhi berat badanseseorang. Penelitian Sandy tahun 2019 pada karyawan Panti Wredha Santo Yoseph Kediri (16), bahwa adanya pengaruh konsumsi asupan lemak dengan gizi lebih.

Hal ini sesuai dengan teori yang menjelaskan bahwa lemak berkontribusi besar terhadap status gizi seseorang (7). Penumpukan lemak bisa menjadi sumber peningkatan morbiditas dan mortalitas individu (20). Penelitian Emi Inayah Sari Siregar tahun 2019 pada pegawai direktorat Politeknik Kesehatan Medan (9), terdapat hubungan antara mengkonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat dan lemak yang tinggi terhadap status gizi pegawai. Penelitian Juminah *et al* tahun 2018 (20), menunjukkan tidak terdapat hubungan asupan protein dengan kelebihan berat badan. Seluruh kebutuhan gizi penting diperhatikan dan dipenuhi secara seimbang sesuai dengan anjuran pedoman gizi (12). Karbohidrat, protein dan lemak merupakan makronutrien sebagai penghasil energi paling banyak pada makanan dan berguna bagi tubuh (20). Asupan gizi harus terpenuhi dari berbagai jenis makanan sebagai upaya untuk menjaga kesehatan sehingga mampu meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan hidup (21).

Kesimpulan dan Saran

Terdapat hubungan asupan energi dan makronutrien yaitu karbohidrat dan lemak dengan IMT dengan variabel yang paling dominan mempengaruhi IMT adalah energi. Tidak terdapat hubungan antara asupan protein dengan IMT. Mayoritas pegawai mengalami obesitas 35 orang

(43,5%). Oleh karena itu, perlu diberikan edukasi terkait kebutuhan nutrisi dan pentingnya melakukan aktivitas fisik agar terbentuk pola hidup yang sehat serta mempunyai berat badan normal.

Referensi

1. Popkin BM, Corvalan C, Grummer-Strawn LM. Dynamics of the Double Burden of Malnutrition and the Changing Nutrition Reality. *Lancet*. 2020;395((10217)):65–75.
2. Pengpid S, Peltzer K. The Prevalence of Underweight, Overweight/Obesity and Their Related Lifestyle Factors in Indonesia, 2014–15. *AIMS Public Health*. 2017;4(6):633–49.
3. Purnamasari D. The Emergence of Non- communicable Disease in Indonesia. *ActaMed Indones*. 2018;50(4):273–4.
4. Kementerian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. Laporan Nasional. 2013. p. 1–384.
5. Kementerian Kesehatan RI. Hasil Utama Riskesdas 2018. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018.
6. Pipit FW. Buku Ajar Gizi dan Diet. Surabaya: UMSurabaya Publishing; 2018.p. 1–229.
7. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman Gizi Seimbang. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2014. p. 1–99.
8. Astuti Y, Hidayat YM, Rohmawati E. Hubungan antara Total Asupan Energi Dan Komponen Makronutrien dengan Penambahan Berat Badan Ibu Hamil di Kecamatan Pedurungan Kota Semarang. *Jurnal Gizi Indonesia*. 2020;9(1):33–41.
9. Siregar EIS. The Influence of LifeStyle on Employee Nutritional Status of Health Polytechnic Directorate Health Ministry Medan. *J Pharm Sci*. 2019;2(2):29–35.
10. Yusni Y, Amiruddin A, Razali R, Sary NL. Epidemiological Analysis of Sedentary Lifestyle , Physical Activity and its Relationship with Weight in Female University Students in Banda Aceh , Indonesia. 2020;25(02):519–24.
11. Kementerian Kesehatan RI. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. p 1–614.
12. Harjatmo, Titus Priyo, Sugeng Wiyono D. Penilaian Status Gizi. Jakarta: IndoKemkesBP; 2017. p. 1–315.
13. Pritasari, Damayanti D, Lestari NT. Gizi dalam Daur Kehidupan. Jakarta: IndoKemkesBP; 2017. p. 1–292.
14. Sirajuddin, Surmita TA. Survei Konsumsi Pangan. Jakarta: IndoKemkesBP; 2018. p. 1–381.
15. Atmarita, Fallah, Tatang. Analisis Situasi Gizi dan Kesehatan Masyarakat. Jakarta: Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VIII; 2004.
16. Kurniajati S. Penilaian Asupan Gizi Pada Karyawan. *Jurnal Peneliti Keperawatan*. 2019;5(2):161–2.
17. Siwi NP, Paskarini I. Hubungan Asupan Karbohidrat, Lemak, dan Protein dengan Status Gizi

(Studi Kasus pada Pekerja Wanita Penyadap Getah Karet diPerkebunan Kalijompo Jember).
IndonesJurnal Public Health. 2018;13(1):1–12.

18. Wulandari AR, Widari D, Muniroh L. Hubungan Asupan Energi , Stres Kerja,Aktifitas Fisik dan Durasi Waktu Tidurdengan IMT Pada Manajer Madya Dinas Pemerintah Kota Surabaya. Amerta Nutr. 2019;40–5.
19. Nurmadinisia R, Achmad EK, Kusharisupeni K, Utari DM. Faktor Dominan Kejadian Obesitas pada Pegawai Negeri Sipil di Kementerian Agama Pusat Tahun 2018. J Ilmu Kesehat Masy. 2020;9(2):72–84.
20. Jaminah J, Mahmudiono T. The Relationship between Knowledge and Physical Activity with Obesity in The Female Worker. J Berk Epidemiol. 2018;6(1):9.
21. Holder MD. The Contribution of FoodConsumption to Well-Being. Ann NutrMetab. 2019;74(2):44–51.