

HUBUNGAN ASUPAN ENERGI, PROPORSI MAKAN MALAM, DURASI TIDUR, DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KEJADIAN GIZI LEBIH PADA GURU DI PERGURUAN MUHAMMADIYAH RAWAMANGUN

The Relationship of Energy Intake, Dinner Proportion, Sleep Duration, and Physical Activity with The Event of Overweight in Teachers at Rawamangun Muhammadiyah School

Salsabila Qorirah¹, Leni Sri Rahayu¹

¹Program Studi S1 Gizi, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka
Email: salsabq11@gmail.com

ABSTRACT

The problem that will be studied in this study is about the relationship between energy intake, dinner proportion, sleep duration, and physical activity with the incidence of excess nutrition in Muhammadiyah Rawamangun College. This research uses a type of quantitative research with a cross-sectional design. The population in this study were teachers at SD 24, SMP 31, and SMA 11 Muhammadiyah Rawamangun. Using a total sampling technique with a total sample of 61. Data collection was collected directly, namely in the form of anthropometric measurements, 2x24-hour food recall interviews, filling out sleep duration and physical activity questionnaires. Univariate data will be presented in tabular form. Bivariate data analysis technique with chi-square. Based on the results of the research, it was found that there was a relationship between energy intake ($P=0.000$), sleep duration ($P=0.002$), and physical activity ($P=0.000$) with the incidence of overnutrition and conversely, there was no relationship between the proportion of dinner energy ($P=0.378$) with the incidence of overweight. In conclusion, energy intake, sleep duration, and physical activity are related to the incidence of overnutrition, but there is no relationship between the proportion of dinner and the incidence of being overweight among teachers at the Rawamangun Muhammadiyah College.

Keyword: energy intake, overweight, physical activity, sleep duration, the proportion of dinner

ABSTRAK

Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah tentang hubungan antara asupan energi, proporsi makan malam, durasi tidur, dan aktivitas fisik dengan kejadian gizi lebih di Perguruan Muhammadiyah Rawamangun. Dalam penelitian ini, menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Populasi dalam penelitian semua guru tetap di SD 24, SMP 31, SMA 11 Muhammadiyah Rawamangun. Menggunakan teknik total sampling dengan jumlah sampel 61. Pengumpulan data dikumpulkan secara langsung, yaitu berupa pengukuran antropometri, wawancara *food recall* 2x24 jam, pengisian kuesioner durasi tidur dan aktivitas fisik. Data univariat disajikan dalam bentuk tabel. Teknik analisis data bivariat dengan *chi square* dan *fisher exact*. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa terdapat hubungan antara asupan energi ($P=0,000$), durasi tidur ($P=0,002$), aktivitas fisik ($P=0,000$) dengan kejadian gizi lebih dan sebaliknya tidak ada hubungan antara proporsi energi makan malam ($P=0,378$) dengan kejadian gizi lebih pada guru di Perguruan Muhammadiyah Rawamangun. Kesimpulan asupan energi, durasi tidur dan aktivitas fisik berhubungan dengan kejadian gizi lebih pada guru di Perguruan Muhammadiyah Rawamangun, namun tidak terdapat hubungan antara proporsi makan malam dengan kejadian gizi lebih

Kata kunci: aktivitas fisik, asupan energi, durasi tidur, gizi lebih, proporsi makan malam



PENDAHULUAN

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) telah menempatkan obesitas dalam daftar masalah epidemi dunia sejak tahun 2005. Hingga ditahun 2016, lebih dari 1,9 miliar orang dewasa usia 18 tahun ke atas mengalami kelebihan berat badan. Dari jumlah tersebut, obesitas terjadi pada lebih dari 650 juta orang usia dewasa (WHO, 2021). Hasil Riskesdas, di Indonesia menunjukkan bahwa proporsi berat badan lebih pada usia >18 tahun dengan IMT $\geq 25,0$ - $< 27,0$ kg/m², dari tahun 2007 sampai 2018 mengalami peningkatan (Kemenkes, 2018). Provinsi DKI Jakarta tahun 2018 memiliki proporsi berat badan lebih sebesar 15,6%, dan Jakarta Timur memiliki proporsi gizi lebih sebesar 15,30% (Kemenkes, 2018).

Kelebihan berat badan berdampak pada meningkatnya beberapa risiko penyakit tidak menular, seperti meningkatkan angka kejadian diabetes melitus sebesar 3-4 kali lipat (Pamelia, 2018), penyakit jantung koroner (PJK) sebanyak 1,21 kali lipat (Rahman et al, 2022), dan stroke sebesar 1,612 kali lipat (Hardika et al, 2020). Pada tahun 2021 kelebihan berat badan menyumbang 2,8 juta kematian yang disertai dengan penyakit tidak menular (PTM) (WHO, 2022).

Pola makan tidak sehat seperti makan berlebihan atau dalam porsi yang besar dapat menyebabkan *overweight* (Kemenkes, 2022). Dalam penelitian juga ditemukan bahwa porsi makan berlebih pada responden memiliki kecenderungan terjadinya gizi lebih 2,6 kali lebih besar dibandingkan dengan porsi makan yang cukup maupun kurang (Putra, 2017). Persentase proporsi energi dan gizi yang dianjurkan adalah sarapan 25%, makan siang 30%, makan malam 25% dan dua kali makan camilan masing-masing 10% (Taradipa et al, 2020). Energi adalah bentuk metabolisme karbohidrat, protein dan lemak. Simpanan energi berlebih dalam jangka pendek akan disimpan sebagai glikogen, sedangkan lemak merupakan hasil simpanan energi dalam jangka panjang (Yusnira & Lestari, 2021). Kontribusi proporsi energi yang berlebih beresiko 35,650 kali lipat mengalami gizi lebih (Fitriani, 2020).

Makan malam memberikan kontribusi proporsi energi dalam sehari yaitu 25% total asupan energi sehari. Pada malam hari, kebutuhan energi tubuh lebih sedikit dibandingkan pada siang hari. Kebiasaan makan pada malam hari dengan energi berlebih menyebabkan risiko kegemukan 7.250 kali lebih tinggi (Firmanurochim et al., 2021). Tubuh memerlukan waktu makan malam yang



baik yaitu sekitar 3 atau 4 jam sebelum tidur, untuk proses pencernaan (Halawa et al, 2022). Terlambatnya makan malam menyebabkan jam tidur di malam hari berkurang. Durasi tidur dapat menjadi faktor penyebab yang penting pada berat badan dan metabolisme tubuh (Afriani et al., 2019). Pada pola tidur yang singkat di malam hari dikaitkan dengan peningkatan hormon ghrelin dan penurunan kadar hormon leptin yang menjadi pemicu naiknya nafsu makan (Amrynia & Prameswari, 2022). Waktu tidur yang tidak cukup (<7 jam) beresiko mengalami gizi lebih sebesar 7,702 kali lebih tinggi dibandingkan dengan waktu tidur yang cukup (≥ 7 jam) (Damayanti et al., 2019).

Durasi tidur yang singkat membuat tubuh menjadi mudah lelah, sehingga aktivitas fisik menjadi berkurang, dimana faktor langsung dari gizi lebih tidak hanya dari asupan makan tetapi juga aktivitas fisik (Azis et al, 2022). Keseimbangan antara perubahan kalori energi yang dikonsumsi dengan yang dikeluarkan dapat diimbangi dengan aktivitas fisik, sehingga penyimpanan atau penumpukan lemak di dalam tubuh menjadi berkurang (Banjarnahor et al, 2021). Hasil Riskesdas menunjukkan proporsi penduduk yang kurang melakukan aktivitas fisik pada usia >10 tahun di tahun 2013 sebesar 26,1%

dan meningkat ditahun 2018 yaitu menjadi 33,5% (Kemenkes, 2018). Total < 600 MET/minggu aktivitas fisik memiliki resiko mengalami obesitas lebih besar 8 kali dibanding dengan total ≥ 600 MET/minggu (Asmarani et al, 2018).

Penelitian ini dilakukan pada guru karena guru merupakan salah satu usia produktif sebagai tenaga kerja profesional (Budayani, 2009). Pola makan gizi seimbang sangat perlu untuk dipahami oleh semua guru di lingkungan sekolah agar para murid dapat menerapkan pola makan seimbang, karena murid cenderung lebih mendengarkan perintah atau arahan dari guru (Kemenkes, 2016). SD 24, SMP 31 dan SMA 11 Muhammadiyah Rawamangun merupakan sekolah di daerah Jakarta Timur, yang letaknya berdekatan dengan tempat makan serta kafe sehingga akses dalam menemukan makanan menjadi lebih mudah dan menyebabkan peluang memiliki sifat konsumtif semakin besar. Berdasarkan studi pendahuluan didapatkan proporsi gizi lebih di wilayah perguruan Muhammadiyah Rawamangun tersebut sebesar 43,75%, dimana memiliki persen proporsi yang lebih besar jika membandingkan dengan persen proporsi gizi lebih di Jakarta Timur.

Pada studi pendahuluan juga ditemukan bahwa, guru perguruan



Muhammadiyah Rawangun memiliki durasi tidur yang kurang sebanyak 81,25%. Kegiatan mengajar hingga sore dan pemenuhan kewajiban di rumah membuat guru memiliki durasi tidur yang kurang dan jam makan yang tidak teratur. Belum adanya program kesehatan serta penelitian terkait gizi untuk para guru di SD 24, SMP 31 dan SMA 11 Muhammadiyah Rawamangun membuat tenaga pendidik menjadi rentan mengalami gizi lebih, yang akan mempengaruhi produktivitas dalam proses belajar mengajar. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan asupan energi, proporsi energi makan malam, durasi tidur dan aktivitas fisik dengan kejadian gizi lebih pada guru di Perguruan Muhammadiyah Rawamangun.

METODE

Desain, tempat, dan waktu

Jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan cross-sectional. Waktu penelitian dilaksanakan bulan Agustus 2023 di SD 24, SMP 31 dan SMA 11 Muhammadiyah Rawamangun. Variabel dependen dalam penelitian ini yaitu gizi lebih guru, sedangkan variabel independen yaitu asupan energi, proporsi makan malam, durasi tidur dan aktivitas fisik.

Jumlah dan cara pengambilan subjek/alat dan bahan penelitian

Jumlah total sampel dalam penelitian ini sebanyak 61 guru, dengan rincian di SD Muhammadiyah Rawamangun 24 (27 guru), SMP 31 Muhammadiyah Rawamangun (14 guru) dan SMA 11 Muhammadiyah Rawamangun (20 guru), dengan teknik pengambilan sampel total sampling. Penelitian ini memiliki kriteria inklusi yaitu guru yang bersedia menjadi responden, dan hadir saat pengambilan data. Sedangkan kriteria eksklusinya yaitu guru yang sedang menjalankan diet tertentu, dan guru yang sedang hamil. Bahan dan alat yang digunakan pada penelitian ini diantaranya adalah timbangan injak digital, microtoise, lembar kuesioner (form recall 2x24 jam, form durasi tidur, form aktivitas fisik).

Jenis dan cara pengumpulan data/langkah-langkah penelitian

Data dikumpulkan melalui pengukuran berat badan dengan menggunakan timbangan injak digital dengan ketelitian 0,1 kg dan tinggi badan menggunakan *microtoise* dengan ketelitian 0,1 cm, serta dilakukan wawancara kepada responden terkait asupan energi sehari (*weekend* dan *weekday*), proporsi makan *weekday* dan *weekend* menggunakan formulir *food*



recall 2x24 jam tidak berturut turut. Asupan energi dikategorikan menjadi dua kategori yaitu kategori lebih ($\geq 120\%$) dan cukup ($< 120\%$). Proporsi makan malam dikategorikan menjadi dua yaitu lebih ($> 25\%$), cukup ($\leq 25\%$). Durasi tidur dengan menggunakan *Sleep Timing Questionnaire* (STQ), durasi tidur dikategorikan menjadi dua yaitu durasi tidur kurang (< 7 jam), durasi tidur cukup (≥ 7 jam) (Eric, 2022). Aktivitas fisik dengan formulir singkat *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) yang dikategorikan menjadi dua kategori yaitu aktivitas fisik kurang (< 600 METs/Minggu), aktivitas fisik cukup (≥ 600 METs/Minggu) (Zhang et al.,

2011).

Analisis data

Data penelitian dianalisis dengan menggunakan software SPSS 25. Analisis univariat pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui distribusi karakteristik responden. Analisis bivariat menggunakan uji *Chi-square* dan *Fisher exact* untuk mengetahui hubungan antara asupan energi, proporsi makan malam, durasi tidur, aktivitas fisik dan kejadian gizi dengan tingkat kemaknaan (α) = 0,05. Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) UHAMKA, dengan Nomor 03/23.06/02583.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Jumlah sampel (n=61)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	21	34,4
Perempuan	40	65,6
Usia		
20-40 tahun	51	83,6
41-60 tahun	10	16,4
Total	61	100

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data karakteristik responden terdiri dari jenis kelamin dan usia. Pada usia di bagi menjadi dua kelompok umur yaitu 20-40 tahun dan 41-60 tahun. Karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 1. Sebagian besar responden pada penelitian ini berjenis kelamin perempuan (65,6%), perempuan memiliki

risiko lebih besar mengalami obesitas dibandingkan laki-laki (Nugroho, 2020). Ditemukan juga rata-rata umur responden masuk dalam kategori dewasa awal (83,6%). Menurut data riseksdas obesitas lebih tinggi terjadi pada usia 18 tahun keatas (21,8%) dibandingkan pada usia balita (3,8%).



Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Variabel

Variabel	Jumlah sampel (n=61)	Persentase (%)
Status Gizi		
Kurus	2	3.3
Normal	20	32.8
<i>Overweight</i>	10	16.4
Obesitas	29	47.5
Asupan Energi		
Diatas Angka Kebutuhan	34	55.7
Normal	15	24.6
Difisit Tingkat Ringan	7	11.5
Defisit Tingkat Sedang	3	4.9
Defisit Tingkat Berat	2	3.3
Durasi Tidur		
Kurang	35	57,4
Cukup	26	42,6
Aktivitas Fisik		
Rendah	34	55,7
Sedang	27	44,3
Proporsi Makan Malam		
Lebih	43	70,5
Cukup	18	29,5
Total	61	100

Status Gizi

Prevalensi obesitas pada guru di Perguruan Muhammadiyah Rawamangun adalah 47,5% lebih tinggi dibandingkan dengan obesitas di Indonesia berdasarkan data Riskesdas yaitu 21,8%. Penelitian yang dilakukan oleh Wulandari et al., (2019) pada Dinas Pemerintah Kota Surabaya ditemukan bahwa prevalensi obesitas sebanyak 22,4% lebih rendah dibandingkan dengan prevalensi hasil penelitian pada guru di Perguruan Muhammadiyah Rawamangun. Temuan ini menggambarkan bahwa tingginya prevalensi gizi lebih pada daerah perkotaan. Hal ini dikarenakan pada perkotaan akses makanan lebih mudah sehingga tingkat konsumsi menjadi meningkat. Guru merupakan tenaga kerja

yang biasanya melewatkan waktu makan karena mengerjakan tugasnya namun, pekerja biasanya dalam sehari masih rutin mengonsumsi makanan atau minuman berkalori tinggi, seperti gorengan, mie ayam, minuman bersoda, minuman berenergi, kopi manis, dan minuman kemasan (Wening & Afiatna, 2019). Hasil penelitian juga menunjukkan guru di Perguruan Muhammadiyah Rawamangun memiliki beban kerja karyawan yang ringan, yaitu lebih banyak duduk dan berdiri bekerja berjam-jam, dan selama berada di rumah tidak mempunyai waktu untuk melakukan aktivitas fisik seperti olah raga sehingga menyebabkan tubuh menjadi tidak aktif. Konsumsi makanan berkalori tinggi dan kurangnya aktivitas fisik akan berdampak terjadinya obesitas.



Asupan Energi

Asupan energi bersumber dari karbohidrat, lemak, dan protein yang terkandung dalam bahan pangan. Total asupan energi harian seseorang dapat dinilai kecukupannya berdasarkan rasio kecukupan gizi (Adha & Suseno, 2020). Responden dengan asupan energi diatas angka kebutuhan yaitu sebanyak 34 responden (55,7%), hal ini dikarenakan responden banyak mengkonsumsi kopi dengan gula, cemilan serta makanan utama dengan olahan digoreng sehingga asupan minyak juga meningkat akibatnya jumlah kalori energinya semakin tinggi. Asupan energi dan zat gizi makro berfungsi sebagai zat pertumbuhan, penunjang hidup dan sebagai tenaga untuk melakukan aktivitas fisik (Atasasih & Aziz, 2022). Guru merupakan profesi yang lebih banyak menggunakan energi untuk kegiatan berpikir dibandingkan dengan kegiatan yang membutuhkan kekuatan fisik, sehingga asupan energi penting juga untuk produktivitas kerja seorang guru (Melani et al., 2022).

Durasi Tidur

Waktu tidur dapat berdampak negatif pada pekerja (Juliana et al., 2022). Anjuran durasi tidur dikelompokkan berdasarkan usia, usia responden pada penelitian ini adalah 22-58 tahun sehingga memiliki rekomendasi

durasi tidur sekitar 6-7 jam. Sebagian besar responden pada penelitian ini memiliki durasi tidur yang kurang yaitu 57,4%. Hal ini dikarenakan jam kerja hingga sore hari, dan pemenuhan kebutuhan dirumah sehabis dari mengajar. Responden juga akan bangun pagi untuk berangkat mengajar. Pada waktu *weekend* durasi tidur responden lebih lama (6,5 jam) dibandingkan dengan waktu *weekday* (6 jam), responden tidak bangun sepagi saat waktu *weekday* dikarenakan tidak perlu mempersiapkan diri untuk pergi ke sekolah.

Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh seperti otot rangka yang dapat mengeluarkan energi, termasuk aktivitas di dalam dan di luar ruangan (Kemenkes, 2019). Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa guru di Perguruan Muhammadiyah Rawamangun memiliki aktivitas fisik kurang sebanyak 55,7% jauh diatas data riskesmas yaitu 33,5%, hal ini dikarenakan sebagian besar responden hanya memiliki aktivitas fisik berjalan minimal 10 menit perhari, yang hanya dilakukan pada 5 hari dalam seminggu, dan juga responden tidak rutin melakukan olahraga. Hari biasa responden harus mengajar hingga sore, saat sampai rumah tubuh sudah lelah kemudian beristirahat. Hari libur responden gunakan



untuk beristirahat atau mengerjakan tugas yang belum diselesaikan saat di Sekolah. Kegiatan menyapu, mengepel dan mencuci biasanya responden dibantu oleh anggota keluarga lain atau menggunakan jasa orang lain.

Proporsi Makan Malam

Jumlah responden dengan proporsi makan malam lebih sebanyak 70,5%, hal ini dikarenakan banyak responden yang memiliki makan malam dengan makanan digoreng seperti nasi goreng, pecel ayam dengan tahu, tempe, usus, ikan goreng dan lain sebagainya. Ritme umum asupan makronutrien dalam sehari sudah diteliti, di mana asupan pagi hari cenderung relatif tinggi karbohidrat, asupan siang hari cenderung relatif tinggi protein, dan asupan malam hari cenderung relatif tinggi lemak dan karbohidrat, dimana lemak merupakan penyumbang terbesar dalam total energi (Loy et al., 2020). Rata-rata responden mengkonsumsi makanan yang tinggi lemak sehingga dapat menyebabkan obesitas, dan dapat juga menyebabkan angka viseral fat meningkat, sehingga responden berisiko mengalami penimbunan lemak pada bagian intraabdomen (Kurniasanti, 2020).

Hubungan Asupan Energi dengan Kejadian Gizi Lebih

Setiap kelebihan 3500 kkal, tubuh akan menyimpan sekitar 500 gram

jaringan adiposa (Safitri & Rahayu, 2020). Hasil penelitian ditemukan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara asupan energi dengan kejadian gizi lebih ($p= 0,000$) pada guru di Perguruan Muhammadiyah Rawamangun. Persediaan trigliserida ini akan disimpan tubuh di jaringan adiposa, tepatnya di bawah kulit untuk memenuhi kebutuhan energi. Jaringan adiposa mempunyai fungsi yang penting sebagai tempat target hormon steroid, karena adiposit mengekspresikan reseptor glukokortikoid (GR), reseptor mineralokortikoid (MR), serta hormon androgen dan estrogen sehingga jaringan adiposa berperan penting dalam keseimbangan energi (Rose et al., 2023). Terlalu banyak trigliserida terakumulasi dalam jangka waktu yang lama, tubuh akan mengalami kondisi status gizi lebih (Elfiyanti et al., 2022).

Tidak hanya pada usia dewasa, pada usia remaja juga ditemukan memiliki kesamaan hasil penelitian seperti yang dilakukan oleh Yanti et al., (2021) dan Khairani et al., (2021) dimana terdapat hubungan antara asupan energi dengan gizi lebih ($P = 0,001$), kedua penelitian tersebut juga menggunakan desain penelitian yang sama yaitu *cross sectional*. Point dari keseimbangan energi adalah asupan energi, pengeluaran energi dan penyimpanan energi. Bila energi yang



dimasukkan tidak sama dengan energi yang dikeluarkan dalam jangka waktu tertentu akan menyebabkan penimbunan

lemak jaringan adiposa berlebih dan terus menerus akan mengakibatkan gizi lebih (Nurmadinisia et al., 2023).

Tabel 3. Distribusi Status Gizi Berdasarkan Variabel

Variabel	Status Gizi				Total		PR (CI 95%)	Nilai p
	Gizi Lebih		Tidak Gizi Lebih					
	n	%	n	%	n	%		
Asupan Energi								
Lebih	34	100	0	0	34	100	5,400 (2,448-11,913)	0,000**
Cukup	5	18,5	22	81,5	27	100		
Durasi Tidur								
Kurang	28	80	7	20	35	100	1,891 (1,172-3,051)	0,002*
Cukup	11	42,3	15	81,5	26	100		
Aktivias Fisik								
Kurang	30	88,2	4	11,8	34	100	2,647 (1,531-4,576)	0,000*
Cukup	9	33,3	18	66,7	27	100		
Proporsi Energi makan malam								
Lebih	29	67,4	14	32,6	43	100	1,214 (0,764-1,928)	0,378*
Cukup	10	55,6	8	44,4	18	100		

*Pearson Chi-square, **Fisher Exact

Hubungan Durasi Tidur dengan Kejadian Gizi Lebih

Kurang tidur dapat menyebabkan penurunan kadar hormon kortisol (hormon yang mengatur laju metabolisme) dan kadar hormon pertumbuhan (hormon yang berperan penting dalam pembakaran lemak dan pertumbuhan otot) (Afriani et al., 2019). Hasil penelitian ini ditemukan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara durasi tidur dengan kejadian gizi lebih ($p = 0,002$) pada guru di Perguruan Muhammadiyah Rawamangun. Kurang tidur meningkatkan nafsu makan, dan pilihan makanan yang diambil pada waktu-waktu tersebut memilih makanan yang kaya akan makanan manis dan berenergi tinggi (Gomes et al., 2023).

Tidak hanya itu selama tidur pengeluaran energi lebih rendah dibandingkan saat terjaga sekitar 90% dari metabolisme basal, dan tidak selalu konstan selama tidur tetapi berubah-ubah seiring waktu (Yoshitake et al., 2023).

Penelitian penulis memiliki kesamaan hasil dan desain penelitian yang dilakukan oleh Nurmadinisia et al., (2023) pada pekerja PNS, ditemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara durasi tidur dengan kejadian gizi lebih ($P=0,020$). Tidak hanya penelitian dengan desain *cross sectional* dengan sampel penelitian pekerja, namun pada desain penelitian case control yang dilakukan oleh Manja et al., (2020) menemukan bahwa terdapat hubungan antara durasi



tidur dengan gizi lebih ($P=0,003$) pada mahasiswa, hal ini menandakan bahwa tidak hanya pada pekerja tetapi pada kalangan mahasiswa durasi tidur juga berhubungan dengan gizi lebih. Pada usia produktif jam tidur yang dianjurkan adalah tujuh jam. Kurang tidur (2-4 jam/hari) dapat menyebabkan hilangnya leptin sebesar 18% dan peningkatan ghrelin sebesar 28% yang dapat menyebabkan peningkatan nafsu makan sekitar 23-24% (Amrynia & Prameswari, 2022).

Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Gizi Lebih

Kurangnya aktivitas fisik mengurangi kemampuan tubuh untuk menggunakan energi yang tersimpan oleh karena itu, hal ini dapat menyebabkan ketidakseimbangan antara pengeluaran energi dan aktivitas fisik yang mengakibatkan gizi lebih (Febytia & Dainy, 2022). Hasil penelitian ditemukan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kejadian gizi lebih ($P= 0,000$) pada guru di Perguruan Muhammadiyah Rawamangun. Aktivitas fisik menyumbang pengeluaran energi sebesar 20-50%, sehingga individu yang kurang aktif secara fisik dapat memastikan jumlah makanan yang masuk ke dalam tubuh tidak terbakar (Sumilat & Fayasari, 2020).

Penelitian *cross sectional* yang dilakukan oleh Nurmadinisia et al., (2023), dengan sampel pegawai negeri sipil di Kementerian Agama memiliki hasil yang sama, yang menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kejadian gizi lebih ($P=0,0005$), namun pada penelitian ini menggunakan Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) untuk pengukuran aktivitas fisik tersebut. Penelitian *cross sectional* lain yang dilakukan oleh Multazami (2022) pada mahasiswa juga didapatkan hasil yang sama ($P=0,030$), tidak hanya pada hasil tetapi kuesioner yang digunakan juga memiliki kesamaan dengan penulis. Hal ini menjadi penguat bahwa memang terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian gizi lebih.

Individu dengan kelebihan berat badan biasanya kurang banyak bergerak, serta tidak teratur berolahraga. Olahraga penting untuk mengurangi lemak tubuh yang juga akan merubah pelepasan peptida terkait nafsu makan, meningkatnya sensitivitas insulin serta leptin, sekaligus meningkatkan rasa kenyang dalam waktu beberapa jam sehabis makan (Nurmadinisia et al., 2023). Hal ini akan membantu menurunkan kejadian gizi lebih jika dilakukan oleh orang yang kelebihan berat



badan dan penting untuk mengukur aktivitas fisik untuk menganalisis masalah kesehatan orang gemuk dan orang dengan penyakit kardiovaskular, dll (Rany et al., 2018).

Hubungan Proporsi Makan Malam dengan Kejadian Gizi Lebih

Kebutuhan energi tubuh pada malam hari lebih rendah jika dibandingkan pada kebutuhan siang hari, hal ini dikarenakan pada malam hari aktivitas fisik lebih sedikit. Konsumsi makan berlebih ditambah kurangnya aktivitas fisik pada malam hari akan menyebabkan penumpukan lemak di daerah subkutan dan jaringan lemak lain yang terakumulasi. Uji statistik pada penelitian ini ditemukan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara proporsi energi makan malam dengan kejadian gizi lebih ($p=0,655$) pada guru di Perguruan Muhammadiyah Rawamangun, pada Tabel 3 terlihat bahwa responden dengan gizi lebih cenderung memiliki proporsi asupan energi makan malam yang tinggi. Tidak terdapat hubungan dikarenakan asupan makan malam bukan merupakan faktor langsung terjadinya gizi lebih, walaupun responden memiliki asupan makan malam berlebih, faktor lain yang menyebabkan proporsi makan malam berhubungan dengan gizi lebih adalah waktu makan malam tersebut.

Makan terlambat menaikkan toleransi glukosa, pengeluaran energi istirahat, dan oksidasi karbohidrat dibandingkan dengan makan lebih awal (Minguez et al., 2019). Ritme rasa lapar pada tubuh mencapai puncaknya diperkirakan pada malam hari (yaitu sekitar pukul 20.00–21.00) (Smith & Betts, 2022), sedangkan waktu makan malam responden pada penelitian ini, rata-rata adalah pukul 19.30.

Penelitian ini sama dengan hasil penelitian Halawa et al., (2022) dengan uji *chi square* yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara asupan energi makan malam dengan gizi lebih, namun masih memiliki kecenderungan yang positif, namun sampel yang digunakan dalam analisis ini tidak sama dengan sampel yang dipakai penulis. Ditemukan ada perbedaan hasil pada penelitian yang dilakukan oleh Firmanurochim et al., (2021) yaitu terdapat hubungan antara asupan makan malam berlebih dengan kejadian obeistas. Pada penelitian ini memiliki perbedaan instrumen penelitian yang digunakan yaitu *SQ-FFQ (Semi Quantitative Food Frequency Questioner)*, dan juga dilakukan pada remaja tidak pada pekerja. Data mulai menunjukkan bahwa temuan ini tidak konsisten jika setiap pola makan menggunakan makanan padat energi untuk mengoptimalkan asupan sekaligus



membatasi kalori kosong dari tambahan gula, alkohol, dan lemak jenuh (Drewnowski et al., 2019).

Keterbatasan penelitian

Keterbatasan penelitian dapat disebabkan karena daya ingat responden saat mengumpulkan data recall 2x24 jam. Responden tidak ingat porsi makanan yang mereka makan atau apa saja yang mereka makan.

KESIMPULAN

Adanya hubungan antara asupan energi, durasi tidur, aktivitas fisik dengan kejadian gizi lebih. Tidak terdapat hubungan antara proporsi makan malam dengan kejadian gizi lebih pada guru di perguruan muhammadiyah rawamangun. Guru disarankan untuk menyempatkan tidur siang atau tidur pukul 21.00 hingga pukul 05.00. Melakukan kegiatan aktivitas fisik bersama seperti senam sebelum mengajar atau saat waktu senggang dihari libur. Mengadakan katering atau bekal sehat dengan porsi yang sesuai untuk guru di Sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu proses penelitian, dan terima kasih kepada kepala sekolah SD 24, SMP 31 dan SMA 11 Muhammadiyah

Rawamangun yang telah memberikan izin penelitian serta kepada guru-guru di Perguruan Muhammadiyah Rawamangun yang telah bersedia menjadi responden pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adha, A. S. A., & Suseno, S. H. (2020). Pola Konsumsi Pangan Pokok dan Kontribusinya Terhadap Tingkat Kecukupan Energi Masyarakat Desa Sukadamai. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(6), 988–995.
- Afriani, A. E., Margawati, A., & Dieny, F. (2019). Tingkat Stres, Durasi dan Kualitas Tidur, serta Sindrom Makan Malam Pada Mahasiswi Obesitas dan Non Obesitas Fakultas Kedokteran. *Sport and Nutrition Journal*, 1(2), 63–73.
<https://doi.org/10.15294/spnj.v1i2.35014>
- Amrynia, S. U., & Prameswari, G. N. (2022). Hubungan Pola Makan, Sedentary Lifestyle, dan Durasi Tidur dengan Kejadian Gizi Lebih Pada Remaja (Studi Kasus di SMA Negeri 1 Demak). *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 2(1), 112–121.
- Asmarani, Alriansyah, A. U., Paddo, J., & Indriyani, N. (2018). Analisis Aktivitas Fisik dan Konsumsi Makanan Cepat Saji sebagai Faktor



- Risiko terhadap Obesitas pada Siswa Siswi SMA Negeri 1 Kendar. *Health Information: Jurnal Penelitian*, 10, 2622–5905.
- Atasasih, H., & Aziz, A. (2022). Relationship of Food Acceptance With Energy And Protein Consumption Levels of Santriwati. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 8(1), 73–78.
<https://doi.org/10.25311/keskom.vol8.iss1.940>
- Aulia Rahman, F., Roekmantara, T., Romadhona Prodi Pendidikan Kedokteran, N., Kedokteran, F., & Islam Bandung, U. (2022). Pengaruh Obesitas terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner (PJK) pada Populasi Dewasa. *Bandung Conference Series: Medical Science*, 2(1), 1002–1008.
- Azis, A., Agisna, F., Kartika, I., Aulia, R., Maulana, R., Anggisna, S., & Nasution, A. S. (2022). Aktivitas Fisik Dapat Menentukan Status Gizi Mahasiswa. *Contagion: Scientific Periodical Journal of Public Health and Coastal Health*, 4(1), 26.
<https://doi.org/10.30829/contagion.v4i1.11777>
- Banjarnahor, R. O., Banurea, F. F., Panjaitan, J. O., Pasaribu, R. S. P., & Hafni, I. (2021). Faktor-faktor risiko penyebab kelebihan berat badan dan obesitas pada anak dan remaja : Studi literatur Risk factors of overweight and obesity in childhood and adolescence : A literature review. *TROPHICO: Tropical Public Health Journal*, 35–45.
- Budayani, E. S. (2009). Pentingnya Kebugaran Jasmani Bagi Guru Profesional. *MEDIKORA*, v(2), 141–151.
- Damayanti, R. E., Sumarmi, S., & Mundiastuti, L. (2019). Hubungan Durasi Tidur dengan Kejadian Overweight dan Obesitas pada Tenaga Kependidikan di Lingkungan Kampus C Universitas Airlangga. *Amerta Nutrition*, 3(2), 89–93.
<https://doi.org/10.2473/amnt.v3i2.2019.89-93>
- Drewnowski, A., Dwyer, J., King, J. C., & Weaver, C. M. (2019). A proposed nutrient density score that includes food groups and nutrients to better align with dietary guidance. *Nutrition Reviews*, 77(6), 404–416.
<https://doi.org/10.1093/nutrit/nuz002>
- Elfiyanti, E., Nilla Dwi, A. R., & Muniroh, L. (2022). Hubungan Karakteristik Individu, Pengetahuan Gizi, Asupan Energi dan Aktivitas Fisik Dengan status Gizi Lebih Pada



- Pegawai Kantoran. *Jurnal Kesehatan Masyarakat & Gizi*, 5(1), 87–94.
- Eric, S. (2022). *How Much Sleep Do You Need?* Sleep Foundation. <https://www.sleepfoundation.org/how-sleep-works/how-much-sleep-do-we-really-need>
- Febytia, N. D., & Dainy, N. C. (2022). Hubungan Kualitas Tidur, Asupan Zat Gizi Makro dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi Mahasiswa Gizi UMJ. *Jurnal Ilmu Gizi Dan Dietetik*, 1(3), 204–209. <https://doi.org/10.25182/jigd.2022.1.3.204-209>
- Firmanurochim, W., Romadhon, yusuf alam, Mahmuda, I. N. N., & Dasuki, M. S. (2021). The Relationship Between Dinner Habits and Stress Levels with The Incidence of Obesity. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 290–298.
- Fitriani, R. (2020). Hubungan Antara Pengetahuan Gizi Seimbang, Citra Tubuh, Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi pada Siswa SMA Negeri 86 Jakarta. *Journal Health & Science : Gorontalo Journal Health and Science Community*, 4(1), 29–38. <https://doi.org/10.35971/gojhes.v4i1.5041>
- Gomes, S., Ramalhete, C., Ferreira, I., Bicho, M., & Valente, A. (2023). Sleep Patterns, Eating Behavior and the Risk of Noncommunicable Diseases. *Nutrients*, 15(11), 1–14. <https://doi.org/10.3390/nu15112462>
- Halawa, D. A. P. T., Sudargo, T., & Siswati, T. (2022). Makan Pagi, Aktivitas Fisik, Dan Makan Malam Berhubungan Dengan Status Gizi Remaja Di Kota Yogyakarta. *Journal of Nutrition College*, 11(2), 135–142.
- Hardika, B. D., Yuwono, M., & Zulkarnain, H. (2020). Faktor Risiko yang Mempengaruhi Terjadinya Stroke Non Hemoragik pada Pasien di RS RK Charitas dan RS Myria Palembang. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 9(2), 268. <https://doi.org/10.36565/jab.v9i2.234>
- Juliana, J., Harna, H., Mulyani, E. Y., & Palupi, K. C. (2022). Hubungan Kualitas Diet, Durasi Tidur, dan Kelelahan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja di Masa Pandemi Covid-19. *Poltekita : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 15(4), 426–432. <https://doi.org/10.33860/jik.v15i4.544>
- Kemenkes. (2016). *Tidak Hanya Orang Tua, Guru Juga Perlu Paham “Gizi Seimbang.”* Sehat Negeriku.



- Kemenkes. (2019). *Apa Definisi Aktifitas Fisik?* Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes. (2022). *5 Pola Makan Penyebab Obesitas*. Direktorat Promosi Kesehatan Dan Pemberdayaan Masyarakat Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes, R. (2018). Laporan Provinsi DKI Jakarta: Riskesdas 2018. In *Laporan Provinsi DKI Jakarta*.
- Kemenkes RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kementrian Kesehatan RI*, 53(9), 1689–1699.
- Khairani, M., Afrinis, N., & Yusnira. (2021). Hubungan Asupan Energi dan Protein dengan Status Gizi Santri Madrasah Aliyah Darul Qur'an Tahun 2021. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 5(3), 10985–10991.
- Kurniasanti, P. (2020). Hubungan Asupan Energi, Lemak, Serat, dan Aktivitas Fisik dengan Visceral Fat Pada Pegawai Uin Walisongo Semarang. *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan Dan Aplikasinya*, 4(2), 139–152. <https://doi.org/10.21580/ns.2020.4.2.7150>
- Loy, S. L., Loo, R. S. X., Godfrey, K. M., Chong, Y. S., Shek, L. P. C., Tan, K. H., Chong, M. F. F., Chan, J. K. Y., & Yap, F. (2020). Chrononutrition during pregnancy: A review on maternal night-time eating. *Nutrients*, 12(9), 1–16. <https://doi.org/10.3390/nu12092783>
- Manja, P., Marlenywati, & Mardjan. (2020). Hubungan Antara Konsumsi Kafein, Screen Time, Lama Tidur, Kebiasaan Olahraga dengan Obesitas pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pontianak. *Jumantik*, 7(1), 1–9. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.29406/jjumv7i1>
- Melani, V., Ronitawati, P., Swamilaksita, P. D., Sitoayu, L., Dewanti, L. P., & Hayatunnufus, F. (2022). Konsumsi Makan Siang Dan Jajanan Kaitannya Dengan Produktivitas Kerja Dan Status Gizi Guru. *Journal of Nutrition College*, 11(2), 126–134. <https://doi.org/10.14710/jnc.v11i2.33178>
- Minguez, J. L., Gómez-Abellán, P., & Garaulet, M. (2019). Timing of breakfast, lunch, and dinner. Effects on obesity and metabolic risk. *Nutrients*, 11(11), 1–15. <https://doi.org/10.3390/nu11112624>
- Multazami, L. P. (2022). Hubungan Stres, Pola Makan, dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi Mahasiswa. *Nutrizione: Nutrition Research And*



- Development Journal*, 2(1), 1–9.
<https://doi.org/10.15294/nutrizione.v2i1.52293>
- Nugroho, P. S. (2020). Jenis Kelamin Dan Umur Berisiko Terhadap Obesitas Pada Remaja Di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(2), 110–114.
- Nurmadinisia, R., Achmad, E. K., Kusharisupeni, & Utari, D. M. (2023). Faktor Dominan Kejadian Obesitas pada Pegawai Negeri Sipil di Kementerian Agama Pusat Tahun 2018. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 10(1), 25–37.
- Pamelia, I. (2018). Fast Food Consumption Behavior in Adolescent and ITS Impact for Health. *Jurnal IKESMA*, 14(2), 144–153.
- Putra, W. N. (2017). Hubungan pola makan, aktivitas fisik, dan aktivitas sedentari dengan overweight di SMA Negeri 5 Surabaya. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(3), 298–310.
<https://doi.org/10.20473/jbe.v5i3.2017>
- Rany, N., Putri, S. Y., & Nurlisis, N. (2018). Hubungan Asupan Energi, Pengetahuan Gizi dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Overweight pada Anggota Polisi di Polsek Tampan Pekanbaru Tahun 2017. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 4(2), 57–62.
<https://doi.org/10.25311/keskom.vol4.iss2.234>
- Rose, S., Noer, E. R., Muniroh, M., & Kartini, A. (2023). Literatur Review: Pembatasan energi untuk peningkatan umur panjang. Manajemen alternatif terhadap metabolik obesitas. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 8(1), 139.
<https://doi.org/10.30867/action.v8i1.602>
- Safitri, D. E., & Rahayu, N. S. (2020). Determinan Status Gizi Obesitas pada Orang Dewasa di Perkotaan: Tinjauan Sistematis The Determinants of Urban Adults' Obesity. *Arkesmas*, 5(1), 1–15.
- Smith, H. A., & Betts, J. A. (2022). Nutrient timing and metabolic regulation. *Journal of Physiology*, 600(6), 1299–1312.
<https://doi.org/10.1113/JP280756>
- Sumilat, D. D., & Fayasari, A. (2020). Hubungan Aktivitas Sedentari Dengan Kejadian Gizi Lebih Pada Mahasiswa Universitas Nasional. *Jurnal Pangan Dan Kesehatan Gizi*, 1(1), 1-10.
- Taradipa, P. T., Margawati, A., Purwanti, R., & Candra, A. (2020). Perbedaan Asupan Energi, Zat Gizi Makro, Aktivitas Fisik, Dan Status Gizi



- Anak Sekolah Dasar. *Journal of Nutrition College*, 9(4), 247–257. <https://doi.org/10.14710/jnc.v9i4.28445>
- Wening, D. K., & Afiatna, P. (2019). Determinan Status Gizi Tenaga Kerja di CV. Karoseri Laksana. *Sport and Nutrition Journal*, 1(2), 48–52. <https://doi.org/10.15294/spnj.v1i2.32706>
- WHO. (2021). *Obesity and overweight*. World Health Organization.
- WHO. (2022). *A different scale: Global action to address obesity*. World Health Organization.
- Wulandari, A. R., Widari, D., & Muniroh, L. (2019). Hubungan Asupan Energi, Stres Kerja, Aktifitas Fisik, Dan Durasi Waktu Tidur Dengan Imt Pada Manajer Madya Dinas Pemerintah Kota Surabaya. *Amerta Nutrition*, 3(1), 40. <https://doi.org/10.20473/amnt.v3i1.2019.40-45>
- Yanti, R., Nova, M., & Rahmi, A. (2021). Asupan Energi, Asupan Lemak, Aktivitas Fisik Dan Pengetahuan, Berhubungan dengan Gizi Lebih pada Remaja SMA. *JURNAL KESEHATAN PERINTIS (Perintis's Health Journal)*, 8(1), 45–53. <https://doi.org/10.33653/jkp.v8i1.592>
- Yoshitake, R., Park, I., Ogata, H., & Omi, N. (2023). Meal Timing and Sleeping Energy Metabolism. *Nutrients*, 15(3), 1–12. <https://doi.org/10.3390/nu15030763>
- Yusnira, & Lestari, M. (2021). Hubungan Asupan Energi , Kualitas Tidur , Dan Aktifitas Fisik dengan Kejadian Overweight di SMKN 1 Bangkinang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5, 5723–5736.
- Zhang, S., Liu, X., & Meng, D. (2011). Structure study on tripod and inverted tripod-type four-level quantum coherent systems. *2011 Symposium on Photonics and Optoelectronics, SOPO 2011*, 71(August), 2000–2002. <https://doi.org/10.1109/SOPO.2011.5780601>

