

## HUBUNGAN ASUPAN VITAMIN (B6, B12, ASAM FOLAT), OLAHRAGA, DAN KUALITAS TIDUR PADA MAHASISWA UNIVERSITAS ESA UNGGUL

### Relationship between Vitamin (B6, B12, Folic Acid) Intake, Exercise, and Sleep Quality of Esa Unggul University Students

Laras Sitoayu<sup>1\*</sup>, Putri Rahayu<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitas Esa Unggul

Jl. Arjuna Utara No.9 Kebon Jeruk, Jakarta Barat, Indonesia

\*e-mail: [laras@esaunggul.ac.id](mailto:laras@esaunggul.ac.id)

Submitted: February 26<sup>th</sup>, 2018, revised: July 24<sup>th</sup>, 2018, approved: September 07<sup>th</sup>, 2019

#### ABSTRACT

**Background.** Sleep is one of the physiological needs of men and a natural state that occurs because of a change in the status of consciousness, characterized by a decrease in awareness and response. Early adulthood (executive students) is one of the groups that are vulnerable to disturbance of sleep problems because this group has high activity. Sleep quality can degrade the ability of no concentration study, increased weight, and degenerative diseases. **Objective.** The objective of this study to describe the relationship between vitamins (B6, B12, folic acid) intake, and exercise with sleep quality on Esa Unggul University students. **Method.** The cross-sectional study with 75 respondents selected using sampling proportions. The analysis using the chi-square. **Results.** The results showed that the respondent's intake of vitamins (B6, B12, folic acid) was less than the recommended nutritional adequacy rate (RDA). The level of exercise in the respondents classified as inferior. Statistical results showed that there is a relationship between vitamin B6, vitamin B12 intake, exercise with sleep quality with  $p < 0.01$ ,  $p = 0.05$ , and  $p < 0.01$  respectively. There is no relationship between folic acid intake and sleep quality. The results of multivariate analysis showed that the dominant variable was exercise with OR 0.127. **Conclusions.** The consumption of micronutrients (B6, B12, B9) in Nutrition Study Program students classified as less than the RDA due to the lack of purchasing power of nutritious food that affects poor sleep quality; this is also related to the lack of exercise. Students need to pay attention to micronutrient intake, exercise, and sleep quality so as not to harm their health.

**Keywords:** exercise, quality of sleep, the intake of vitamins (B6, B12, folic acid)

#### ABSTRAK

**Latar Belakang.** Tidur merupakan salah satu kebutuhan fisiologis bagi manusia dan merupakan suatu keadaan alami yang terjadi karena perubahan status kesadaran, ditandai dengan penurunan pada kesadaran serta respon. Dewasa awal (mahasiswa) merupakan salah satu kelompok yang rentan terhadap gangguan masalah tidur karena memiliki aktivitas yang tinggi. Tidur yang tidak berkualitas dapat menurunkan kemampuan konsentrasi belajar, peningkatan berat badan, dan penyakit degeneratif. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan asupan vitamin (B6, B12, Asam Folat), olahraga dengan kualitas tidur pada mahasiswa Universitas Esa Unggul. **Metode.** Rancangan penelitian menggunakan desain *cross-sectional*. Responden yang dipilih secara proporsi *sampling* berjumlah 75 orang. Analisis data menggunakan *chi-square* dan regresi logistik ganda. **Hasil.** Hasil penelitian menunjukkan bahwa asupan vitamin (B6, B12, asam folat) responden pada penelitian kurang dari angka kecukupan gizi yang dianjurkan (AKG), dan tingkat olahraga pada responden tergolong kurang. Hasil uji statistik menyatakan bahwa ada hubungan asupan vitamin B6 dengan kualitas tidur ( $p < 0,01$ ), ada hubungan asupan vitamin B12 dengan kualitas tidur ( $p = 0,05$ ), tidak ada hubungan asupan vitamin asam folat dengan kualitas tidur, dan untuk variabel olahraga dengan kualitas tidur memiliki hubungan paling signifikan dibandingkan

dengan variabel lainnya ( $p < 0,01$ ). Hasil analisis multivariat menunjukkan variabel yang dominan adalah olahraga dengan  $OR = 0,127$ . **Kesimpulan.** Asupan zat gizi mikro (B6, B12, B9) pada mahasiswa Prodi Gizi tergolong kurang dari AKG dikarenakan minimnya daya beli makanan yang bergizi sehingga berpengaruh terhadap kualitas tidur yang buruk, hal ini juga berkaitan dari akibat kurangnya olahraga. Mahasiswa perlu memperhatikan asupan zat gizi mikro, olahraga, dan kualitas tidur agar tidak menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan yang berkepanjangan.

**Kata kunci:** olahraga, kualitas tidur, asupan vitamin (B6, B12, asam folat)

## PENDAHULUAN

Tidur merupakan salah satu kebutuhan fisiologis bagi manusia. Abraham Maslow mengemukakan teori hierarki tentang kebutuhan. Setiap manusia memiliki lima kebutuhan dasar yaitu kebutuhan fisiologis, kebutuhan rasa aman dan perlindungan, kebutuhan rasa cinta, memiliki dan dimiliki, harga diri, serta kebutuhan aktualisasi diri. Tidur adalah suatu keadaan alami yang terjadi karena perubahan status kesadaran, ditandai dengan penurunan pada kesadaran dan respon.

Pola tidur masyarakat Indonesia mengalami pergeseran akibat berbagai faktor diantaranya karena era teknologi yang lebih maju seperti era informasi, internet, *game* serta pekerjaan, dan tugas kampus yang sudah menjadi tanggung jawab mahasiswa untuk diselesaikan sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Hal inilah yang menjadi faktor penyebab perubahan pola tidur sehingga menimbulkan pengaruh buruk terhadap kualitas tidur.

Perilaku dan gaya hidup seperti kurangnya olahraga, merokok, konsumsi alkohol, dan penggunaan internet yang berlebihan dalam sebuah studi disebutkan merupakan faktor yang berkaitan dengan kualitas tidur yang buruk. Berdasarkan studi tersebut, salah satu faktor yang berhubungan positif dengan kualitas tidur adalah kepadatan olahraga atau aktivitas fisik yang dilakukan individu tersebut. Seseorang yang melakukan olahraga pada pagi hari akan mudah tertidur pada malam harinya. Meningkatkan latihan fisik akan meningkatkan

waktu tidur *rapid eye movement* (REM) dan *non-rapid eye movement* (NREM).

Efek dari gangguan kurang tidur telah dikaitkan dengan berbagai dampak kesehatan termasuk peningkatan risiko hipertensi, diabetes, obesitas, depresi, serangan jantung, stroke, dan status gizi seseorang. Penelitian menunjukkan ada keterkaitan antara gangguan tidur seseorang dengan defisiensi konsumsi vitamin. Hal ini dikarenakan ada beberapa vitamin berperan dalam pengaturan sistem saraf yang berkaitan langsung terhadap kualitas tidur. Vitamin-vitamin ini juga diklasifikasikan sebagai vitamin neurotropik karena diperlukan untuk saraf, otak, dan metabolisme energi.

Vitamin adalah zat organik kompleks yang dibutuhkan dalam jumlah yang sangat kecil dan pada umumnya tidak dapat dibentuk oleh tubuh. Oleh karena itu, vitamin harus diperoleh dari makanan yang dikonsumsi. Vitamin termasuk kelompok zat pengatur pertumbuhan dan pemeliharaan kehidupan. Beberapa vitamin berfungsi sebagai koenzim yang bertanggung jawab terhadap berlangsungnya reaksi kimia yang esensial, sehingga setiap vitamin memiliki tugas yang spesifik di dalam tubuh. Defisiensi vitamin yang berperan penting dalam mengatur sistem saraf (neurologi) seperti vitamin B6 (*pyridoxine*), B9 (*folic acid*), dan vitamin B12 (*cobalamin*) dapat mengganggu kualitas tidur seseorang.

Sampai saat ini di Indonesia masih jarang dilakukan penelitian yang berkaitan dengan kualitas tidur dan permasalahannya, terutama

di kalangan mahasiswa. Berdasarkan penelitian di Amerika Serikat dan Eropa, siswa SMA dan mahasiswa merupakan kelompok yang paling rentan menderita kurang tidur kronis. Hal tersebut dapat meningkatkan risiko dampak negatif yang ditimbulkan.<sup>5</sup> Pada usia dewasa muda, seseorang mengalami perubahan gaya hidup yang dapat mengganggu pola tidur seperti akibat stres pekerjaan, hubungan keluarga, dan aktivitas sosial. Beberapa penelitian melaporkan bahwa efisiensi tidur pada usia dewasa muda adalah 80-90 persen.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang hubungan asupan vitamin (B6, B12, asam folat), olahraga dengan kualitas tidur. Selain itu belum ada penelitian di Universitas Esa Unggul yang berkaitan dengan kualitas tidur mahasiswa eksekutif (kelas karyawan). Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan asupan vitamin (B6, B12, asam folat), olahraga dengan kualitas tidur pada mahasiswa eksekutif Universitas Esa Unggul.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif observasional. Rancangan penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan di Universitas Esa Unggul pada mahasiswa eksekutif Program Studi Gizi. Sebagian besar mahasiswa eksekutif kuliah sambil bekerja sehingga membutuhkan perhatian lebih untuk asupan makan serta kualitas tidur. Penelitian dilakukan pada bulan Mei 2016.

Responden pada penelitian ini adalah mahasiswa dengan usia 18-25 tahun, tidak merokok, tidak mengonsumsi minuman berkafein/ beralkohol, dalam keadaan sehat, dan bersedia menjadi responden penelitian. Responden dipilih berdasarkan teknik *purposive*

*sampling* karena selain membatasi usia, pada penelitian ini responden tidak memiliki kebiasaan merokok atau mengonsumsi kafein/alkohol, dan dalam keadaan sehat/tidak dalam masa ujian (stres). Berdasarkan teknik tersebut didapatkan sebanyak 75 orang mahasiswa. Pengumpulan data asupan dilakukan dengan menggunakan *recall 2x24* jam tidak berurutan. Kriteria asupan dikatakan cukup jika asupan  $\geq 65$  persen AKG dan kategori kurang jika asupan  $< 65$  persen AKG. Kuesioner olahraga dikembangkan sendiri oleh peneliti meliputi 3 topik pertanyaan mengenai kebiasaan, frekuensi, dan durasi olahraga. Kuesioner kualitas tidur menggunakan *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* dengan nilai *Cronbach Alpha* 0,766. PSQI terdiri dari 7 komponen yaitu latensi tidur, durasi tidur, kualitas tidur, efisiensi kebiasaan tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan gangguan fungsi tubuh pada siang hari. Kualitas tidur dikatakan baik jika memiliki skor minimal 5. Pengolahan data asupan menggunakan *Nutrisurvey*. Uji statistik yang digunakan adalah *chi-square* dan untuk multivariat menggunakan regresi logistik ganda. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat lunak program statistik SPSS.

## HASIL

### Karakteristik Responden

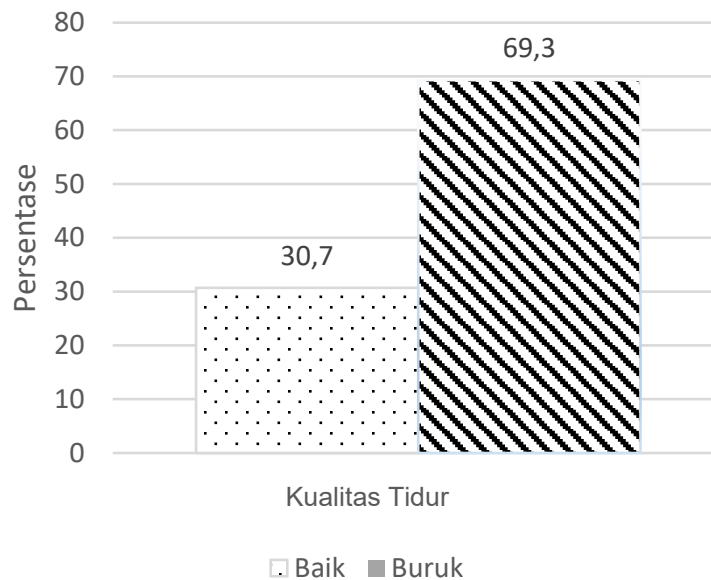
Karakteristik umum responden pada penelitian ini tersaji pada Tabel 1. Responden dalam penelitian ini berjumlah 75 mahasiswa, 7 responden (9%) diantaranya laki-laki dan 68 orang (91%) perempuan. Responden yang mengikuti penelitian ini memiliki rentang umur mulai dari 21 tahun sampai 25 tahun, dengan umur terbanyak adalah 22 tahun dan 23 tahun sedangkan umur yang paling sedikit adalah 25 tahun.

**Tabel 1. Karakteristik Responden**

Variabel	n	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	7	9
Perempuan	68	91
Umur		
21	18	24
22	24	32
23	24	32
24	5	6,7
25	4	5,3

Kualitas tidur merupakan variabel dependen pada penelitian ini yang dikelompokkan menjadi kualitas tidur baik dan kualitas tidur buruk. Jumlah responden yang memiliki kualitas

tidur buruk yaitu 52 orang (69,3%) sedangkan responden yang memiliki kualitas tidur baik sebanyak 23 orang (30,7%) seperti pada Gambar 1.

**Gambar 1. Grafik Distribusi Responden Berdasarkan Kualitas Tidur**

### Hubungan Antara Asupan Vitamin B6 dan Kualitas Tidur

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh hasil sebanyak 6 orang (15%) responden memiliki asupan vitamin B6 termasuk dalam kategori

kurang dan kualitas tidurnya buruk. Hasil uji *chi-square* menunjukkan nilai  $p < 0,05$ , artinya ada hubungan yang signifikan antara asupan vitamin B6 dengan kualitas tidur, dengan  $OR = 0,187$ .

**Tabel 2. Hubungan Vitamin B6 dengan Kualitas Tidur**

Asupan Vitamin B6	Kualitas Tidur						p	OR
	Baik		Buruk		Total			
	n	%	n	%	n	%		
Cukup	18	51,4	17	48,6	35	100	0,004	0,187
Kurang	34	85	6	15	40	100		
Jumlah	52	69,3	23	30,7	75	100		

**Hubungan Antara Asupan Vitamin B12 dan Kualitas Tidur**

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa dari 9 responden (21,4%) dalam kategori kurang

asupan vitamin B12 dan kualitas tidur yang buruk, nilai  $p < 0,05$ , artinya ada hubungan yang signifikan antara asupan vitamin B12 dengan kualitas tidur, dengan  $OR = 0,370$ .

**Tabel 3. Hubungan Vitamin B12 dengan Kualitas Tidur**

Asupan Vitamin B12	Kualitas Tidur						p	OR
	Baik		Buruk		Total			
	n	%	n	%	n	%		
Cukup	19	57,6	14	42,4	33	100	0,05	0,370
Kurang	33	78,6	9	21,4	42	100		
Jumlah	52	69,3	23	30,7	75	100		

**Hubungan Antara Asupan Vitamin B9 (Asam Folat) dan Kualitas Tidur**

Tabel 4 menunjukkan bahwa 30,6 persen responden tergolong dalam kategori kurang asupan asam folat dengan kualitas tidur buruk.

Namun, responden dengan asupan asam folat cukup juga memiliki kualitas tidur yang buruk. Hasil ini didukung dengan uji *chi-square* yaitu  $p > 0,05$ , artinya tidak ada hubungan signifikan antara asupan asam folat dengan kualitas tidur.

**Tabel 4. Hubungan Vitamin B9 dengan Kualitas Tidur**

Asupan Vitamin B9	Kualitas Tidur						p
	Baik		Buruk		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Cukup	2	66,7	1	33,3	3	100	1,00
Kurang	50	69,4	22	30,6	72	100	
Jumlah	52	69,3	23	30,7	75	100	

### Hubungan Antara Olahraga dan Kualitas Tidur

Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa sebanyak 8 orang (16%) responden termasuk kategori kurang olahraga dan memiliki kualitas

tidur yang buruk. Hasil uji statistik diperoleh nilai  $p < 0,05$ , artinya ada hubungan yang signifikan antara olahraga dengan kualitas tidur, dengan  $OR = 0,127$ .

**Tabel 5. Hubungan Olahraga dengan Kualitas Tidur**

Olahraga	Kualitas Tidur				Total		<i>p</i>	OR
	Baik		Buruk					
	n	%	n	%	n	%		
Cukup	10	40	15	60	25	100	0,0001	0,127
Kurang	42	84	8	16	50	100		
Jumlah	52	69,3	23	30,7	75	100		

### Analisis Multivariat

Langkah selanjutnya dilakukan analisis multivariat menggunakan uji statistik regresi linear ganda terhadap faktor yang berhubungan

dengan kualitas tidur. Dari hasil analisis diperoleh bahwa variabel B6, B12, asam folat dikeluarkan dari model karena tidak memenuhi syarat multivariat.

**Tabel 6. Tahap Pemodelan Variabel**

Variabel	<i>Sig.</i>	<i>Exp(B)</i>
Vitamin B6	0,078	0,331
Asam folat	0,798	1,395
Vitamin B12	0,074	0,338
Olahraga	0,127	0,165

Dari hasil tersebut, asam folat dikeluarkan pertama kali dari pemodelan, sedangkan variabel lainnya kembali dimasukkan dalam pemodelan. Setelah dimasukkan dalam pemodelan kembali, ternyata vitamin B6 masih tidak memenuhi syarat sehingga harus dikeluarkan. Begitu

pula dengan vitamin B12 harus dikeluarkan dari pemodelan karena tidak memenuhi syarat multivariat. Hasil pemodelan akhir menunjukkan bahwa olahraga berhubungan secara signifikan dengan kualitas tidur ( $OR = 0,127$ ).

**Tabel 7. Pemodelan Akhir Variabel yang Berhubungan dengan Kualitas Tidur**

Variabel	<i>Exp(B)</i>	<i>p</i>	Kesimpulan
Olahraga	0,127	0,0001	$p < 0,05$

## PEMBAHASAN

### Kualitas Tidur

Hasil uji univariat menunjukkan bahwa sebagian besar responden yaitu 52 orang (69,3%) memiliki kualitas tidur buruk sedangkan responden yang memiliki kualitas tidur baik sebanyak 23 orang (30,7%). Hal ini disebabkan karena kebanyakan dari responden mengalami gangguan tidur seperti terbangun karena mau ke toilet, merasa kepanasan, mengalami mimpi buruk, mengerjakan tugas kampus, dan menonton TV atau film.

Kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan kurangnya konsentrasi dalam melakukan aktivitas, sesuai dengan penelitian yang dilaporkan bahwa di Amerika, kekurangan tidur mengakibatkan lebih banyak terjadi kecelakaan.<sup>5</sup> Beberapa penelitian lainnya juga menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara kualitas tidur dengan nilai modul. Penelitian yang dilakukan oleh Veldi tahun 2005, pada mahasiswa kedokteran di Estonia menunjukkan terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kemajuan akademik. Sebuah penelitian meta-analisis melaporkan bahwa kualitas tidur yang lebih baik berhubungan dengan prestasi akademik yang lebih baik pula. Kebiasaan tidur seseorang juga banyak dipengaruhi oleh lingkungan tempat tinggal maupun keluarga. Orang tua yang membiasakan anaknya untuk tidur berkualitas akan berpengaruh terhadap kualitas tidur anak ketika dewasa.

### Hubungan antara Asupan Vitamin B6, Vitamin B12, Asam Folat dengan Kualitas Tidur

Asupan memiliki pengaruh yang besar terhadap kualitas tidur seseorang. Orang yang senang mengonsumsi minuman seperti kopi, teh, dan minuman berenergi memiliki risiko kualitas tidur yang buruk dibandingkan orang yang gemar mengonsumsi minuman sehat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang kurang asupan vitamin B6 maka kualitas

tidurnya buruk. Ada hubungan yang signifikan antara asupan vitamin B6 dengan kualitas tidur. Hal ini sesuai dengan teori bahwa vitamin B6 berkaitan dengan sistem saraf yang dapat memengaruhi kualitas tidur atau disebut juga sebagai vitamin neurotropik. Sama dengan vitamin B6, hasil uji bivariat hubungan konsumsi vitamin B12 dengan kualitas tidur diperoleh bahwa ada hubungan antara asupan vitamin B12 dengan kualitas tidur, karena nilai  $p=0,05$ . Responden yang mengalami defisiensi vitamin B12, menyebabkan kualitas tidurnya buruk. Hal ini sesuai teori bahwa vitamin B12 diperlukan dalam 1 karbon metabolisme, dimana berperan dalam transfer kelompok metil dan reaksi metilasi yang penting untuk sintesis dan metabolisme neurotransmitter dan fosfolipid dalam sistem saraf pusat. Selain itu, vitamin B12 diperlukan untuk sintesis asam nukleat, hematopoiesis, metabolisme asam lemak, dan asam amino dalam siklus asam sitrat di mitokondria. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya bahwa rendahnya asupan vitamin B12 menyebabkan tingginya kadar homosistein darah sehingga dapat mempercepat penurunan status kognitif,<sup>14</sup> sedangkan hasil analisis bivariat hubungan asupan asam folat terhadap kualitas tidur menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan karena nilai  $p>0,05$ . Hal ini dapat disebabkan karena status gangguan kualitas tidur tidak hanya oleh asupan saja, tetapi bisa juga oleh faktor lain.

Gangguan tidur akibat defisiensi vitamin B6, mengakibatkan tidur berkualitas susah untuk dicapai. Kualitas tidur yang baik atau berkualitas akan ditandai dengan tidur yang tenang, merasa segar pada pagi hari dan merasa semangat untuk melakukan aktivitas.<sup>6</sup> Vitamin B6 berperan sebagai koenzim berupa piridoksal fosfat (PLP) dalam keadaan difosforilasi dan piridoksamin fosfor (PMP) dalam reaksi transaminasi, dekarboksilasi, dan reaksi lainnya yang dikaitkan dengan metabolisme protein. Dekarboksilasi dari piridoksal fosfat menghasilkan berbagai

bentuk amin seperti *epinefrin*, *norepinefrin*, dan *serotonin* yang penting untuk fungsi otak.<sup>2</sup>

Hasil analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini kekurangan asupan vitamin B6 dikarenakan kurangnya asupan vitamin dalam asupan makanan sehari-hari atau karena daya beli kurang. Defisiensi asupan vitamin B6 dapat mengakibatkan gangguan tidur sehingga memengaruhi kualitas tidur seseorang. Gangguan tidur akibat defisiensi vitamin B6 mengakibatkan tidur berkualitas susah untuk dicapai. Kualitas tidur yang baik ditandai dengan tidur yang tenang, merasa segar pada pagi hari, dan merasa semangat untuk melakukan aktivitas.

Asupan vitamin B12 pada responden masih di bawah kebutuhan atau kecukupan jika dibandingkan dengan AKG. Dari hasil *recall* yang dilakukan selama 2x24 jam di hari yang berbeda (tidak berurutan) responden kurang mengonsumsi makanan sumber vitamin B12 seperti hati ayam. Pada umumnya responden hanya mengonsumsi bahan makanan sumber B12 berupa tempe. Hasil penelitian Amsi (2011) pada mahasiswa FKM Universitas Hasanudin melaporkan bahwa 100 persen responden pada penelitian tersebut kekurangan asupan vitamin B12.<sup>2</sup> Vitamin B12 sangat penting untuk aktivitas sel saraf secara normal, replika DNA, dan produksi sel darah merah, darah putih, serta platelet darah. Vitamin B12 bersama asam folat dan vitamin B6 berperan dalam mengubah asam folat menjadi bentuk aktif, dan dalam fungsi normal metabolisme semua sel, terutama saluran cerna, sumsum tulang, dan jaringan saraf.

Penelitian yang dilakukan oleh Triantari (2011) menyebutkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan asam folat dengan status kognitif.<sup>6</sup> Defisiensi asam folat menyebabkan tubuh akan mudah terserang penyakit seperti depresi, kecemasan, kelelahan, insomnia (sulit tidur), dan kesulitan mengingat.

Hasil penelitian yang dilaporkan pada remaja obesitas di Indonesia 98,4 persen kurang asupan asam folat berdasarkan AKG. Angka kecukupan gizi harian (AKG) terbaru untuk asam folat ditetapkan menjadi 400 mg untuk usia dewasa awal (18-25 tahun) untuk pria dan wanita. Penelitian lain melaporkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara defisiensi asam folat dengan kadar homosistein dan penyakit kardiovaskuler pada penduduk Eropa usia >18 tahun baik pria maupun wanita. Hal ini sesuai dengan penelitian Muchlisa (2013) juga melaporkan bahwa pada mahasiswa usia 18-20 tahun umumnya kurang asupan asam folat yaitu sebesar 98,1 persen.<sup>15</sup>

### **Hubungan antara Olahraga dan Kualitas Tidur**

Hasil analisis bivariat dalam penelitian ini menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara olahraga dengan kualitas tidur ( $p < 0,05$ ). Responden yang melakukan olahraga dengan baik menghasilkan kualitas tidur yang baik pula, seseorang yang melakukan olahraga pada pagi hari akan mudah tertidur dengan lelap pada malam harinya sehingga dapat meningkatkan tidur REM dan NREM. Olahraga yang dilakukan secara rutin dapat memengaruhi kualitas tidur.<sup>5</sup>

Olahraga/latihan fisik pada pagi hari selama  $\geq 30$  menit akan memengaruhi kualitas tidur pada malam hari. Olahraga yang dilakukan  $< 30$  menit kurang memengaruhi kualitas tidur. Kecukupan latihan fisik ditandai dengan setelah berolahraga tubuh akan berkeringat. Olahraga yang rutin dapat meningkatkan kualitas tidur seseorang, tetapi olahraga yang berat dapat menimbulkan kelelahan yang akan mengganggu pola tidur seseorang.<sup>5</sup>

Kualitas tidur dipengaruhi oleh pola hidup sehat, asupan gizi cukup, dan aktivitas fisik. Seseorang yang melakukan olahraga teratur dan terstruktur dapat meningkatkan endorfin



dalam tubuh. Endorfin sebagai neurotransmitter yang dibutuhkan untuk menghindari stres dan mendukung mental lebih baik. Selain meningkatkan jumlah endorfin, juga dapat meningkatkan kadar norepinefrin dan serotonin, dimana mekanisme ini berguna untuk meningkatkan suasana hati sehingga dapat meningkatkan kualitas tidur yang baik. Olahraga teratur akan menjaga berat badan agar tidak berlebih dan berisiko obesitas. Hal ini berkaitan dengan kualitas tidur karena seseorang yang memiliki berat badan berlebihan atau obesitas memiliki kualitas tidur yang tidak baik. Olahraga juga merupakan sesuatu kegiatan yang penting dilakukan oleh seorang mahasiswa karena olahraga juga berfungsi untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan mengurangi penurunan gangguan kognitif. Semakin adekuat olahraga yang dilakukan maka fungsi kognitif akan semakin baik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara asupan zat gizi mikro (B6, B12) dengan kualitas tidur. Asupan zat gizi mikro (B6, B12) pada mahasiswa Prodi Gizi Universitas Esa Unggul masih tergolong kurang dari AKG sehingga berpengaruh terhadap kualitas tidur yang buruk. Olahraga merupakan faktor dominan terhadap kualitas tidur pada mahasiswa.

## SARAN

Mahasiswa perlu memperhatikan kualitas tidur, salah satunya dengan mengonsumsi asupan zat gizi mikro (Vitamin B6, B12) yang adekuat. Selain itu, perlu juga memperhatikan kebiasaan olahraga di tengah kesibukan sebagai mahasiswa. Disarankan agar penelitian ini dapat dilanjutkan dengan penambahan beberapa variabel yang terkait tentang faktor yang memengaruhi kualitas tidur seperti stres, asupan

vitamin A, C, E dan *L-carnitine*, lingkungan, dan juga penyakit penyerta.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada civitas akademika Universitas Esa Unggul yang telah memfasilitasi penelitian ini sehingga dapat terlaksana dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Maslow A. *On Dominance, Self Esteem, and Self Actualization*. Ann Kaplan: Maurice Basset. California: Brooks-cole publisher; 2006;153-68:170-2, 299-342.
2. Craven R, Hirnle C. *Fundamental of Nursing: Human Health and Function*. 3<sup>rd</sup> Ed. Philadelphia: Lippincott William &Wilkins; 2000.
3. Angels MR, Marunduh SR, Rampengan JJV. Gambaran Durasi Tidur pada Remaja dengan Kelebihan Berat Badan. *Jurnal e-Biomedik*. 2013;1(2):849-53.
4. Bixler E. Sleep and Society: An Epidemiological Perspective. *Journal of Sleep Medicine*. 2009;10(1):53-6.
5. Harkreader H, Hogan MA, Thobaben M. *Fundamental of Nursing: Coring and Clinical Judgement (3<sup>rd</sup> ed)*. St. Louis, Missouri: Saunders Elsevier;2007.
6. Grober U. *Mikronutrien: Penyelesaian Metabolik, Pencegahan, dan Terapi*: Jakarta: EGC; 2012.
7. Piliang WG, Al Haj SD. *Fisiologi Nutrisi Volume II*. Bogor: IPB Press; 2006.
8. Almtsier S. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2009.
9. Partinen M, Westermarck T, Atroshi F. Nutrition, Sleep and Sleep Disorders – Relations of Some Food Constituents and Sleep. *Pharmacology and Nutritional Intervention in the Treatment of Disease*. 2014:192-223.

10. Dewi SK. Faktor-Faktor Risiko yang Berkaitan dengan Prevalensi Kurang Tidur Kronis pada Mahasiswa di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Surya Medika*: Yogyakarta; 2009.
11. LIPI. Ketahanan Pangan dan Gizi di Era Otonomi Daerah dan Globalisasi. *Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG)*. Jakarta;2004.
12. Veldi M, Aluoja A, Vasar V. Sleep Quality and More Common Sleep Related Problems in Medical Students. *Sleep Med*. 2005;6(3): 269-75.
13. Mass James B. *Power Sleep*. Bandung: Penerbit Kaifa; 2002.
14. Hale L, Emanuele E, James S. Recent Updates in the Social and Environmental Determinants of Sleep Health. *Curr Sleep Medicine Rep*. 2015;1(4):212-7.
15. Khan F, Haroon H, Murtaza H, Anwar E. Determinants of Sleep Quality among Undergraduate Students of University of Karachi. *Annals of Psychophysiology*. 2016; 3:3-13.
16. Dewald JF, Meijer AM, Oort FJ, Kerkhof GA, Bogels SM. The Influence of Sleep Quality, Sleep Duration and Sleepiness on School Performance in Children and Adolescents: A Meta-Analytic Review. *Sleep Medicine Reviews*. 2010;14(3):179-189.
17. Sutter PM. Vitamin Metabolisme and Requirements in Elderly: Selected Aspect. In: *Geriatric Nutrition: The Health Professional's Handbook*. Canada: Jones and Barlett Publisher; 2006: 31.
18. Amsi M. Hubungan Pola Makan dengan Status Hemoglobin pada Mahasiswi Angkatan 2010 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar. *Skripsi*. Makassar: Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin, 2011.
19. Triantari R. Hubungan Asupan Vitamin B6, Vitamin B12, Asam Folat, Aktivitas Fisik dan Kadar Homosistein dengan Status Kognitif Lansia. *Skripsi*. Semarang: Program Studi Ilmu Gizi FK UNDIP, 2011.
20. Yuniati H, Almasyhuri. Kandungan Vitamin B6, B9, B12 dan E Beberapa Jenis Daging, Telur, Ikan dan Udang Laut di Bogor dan Sekitarnya. *Penel Gizi Makan*. 2012;35(1): 78-89.
21. Muchlisa, Kesumasari C, Indriasari R. Hubungan Asupan Zat Gizi dengan Status Gizi pada Remaja Putri di Fakultas Kesehatan Masyarakat UNHAS. *Jurnal MKMI*. 2013:15.
22. Potter PA, Perry AG. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan Edisi 4 Volume 2*. Jakarta: EGC; 2005.
23. Berhanu H, Mossie A, Tadesse S, Geleta D. Prevalence an Associated Factors of Sleep Quality among Adults in Jimma Town, Southwest Ethiopia: A Community-Based Cross-Sectional Study. *Sleep Disorders*. 2018.
24. Tucker KL, Qiao N, Scott T, Rosenberg I, Spiro A. High Homocysteine and Low B Vitamins Predict Cognitive Decline in Aging Men: the Veterans Affairs Normative Aging Study. *Am J Clin Nutr*. 2005;82(3):627-35.