

Hubungan Asupan Energi dan Protein Terhadap
Indeks Massa Tubuh Mahasiswa
Studi Kasus pada Mahasiswa UIN Sunan Ampel Surabaya

*The Relation Pattern Between Energy and Protein Intake
Against Student's Body Mass Index
Case Study at UIN Sunan Ampel Surabaya Students*

Ilham, Sarita Oktorina, Moh. Rizki Haqiqi As'at
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya
Ilham@uinsby.ac.id

Abstract

The content of food nutrients is the key to for the body development as well maintenance. Poor food intake along with unhealthy lifestyle is one of the factors that cause various chronic diseases. Students belong to the transition age group from late adolescence to early adulthood. Most students live in boarding houses and dormitories, so students have an irregular diet and are unhealthy. The research aimed to investigate the relationship between energy and protein intake with Body Masa Index among active students at the Faculty of Science and Technology. The result showed that there was a significant correlation between energy consumption, protein consumption and students knowledge, with student;s Body Mass Index, while 8.3% of the respondents were identified into the 1st category of obesity

Keywords: BMI, energy, protein

Abstrak

Kandungan zat gizi atau nutrisi yang terkandung dalam suatu makanan merupakan kunci perkembangan dan pemeliharaan tubuh. Asupan makanan yang buruk dan diikuti dengan gaya hidup yang kurang baik merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya berbagai macam penyakit kronik. Mahasiswa tergolong dalam kelompok usia transisi dari masa remaja akhir menjadi dewasa awal. Sebagian besar mahasiswa tinggal di rumah kost dan asrama, sehingga mahasiswa memiliki pola makan yang tidak teratur dan tidak sehat. Tujuan penelitian ini untuk menyelidiki hubungan antara asupan energi dan protein dengan Indeks Masa Tubuh pada mahasiswa aktif Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Ampel Surabaya. Sebanyak 96 mahasiswa menjadi responden penelitian. Hasil penelitian menunjukkan hubungan yang signifikan antara konsumsi energi, konsumsi protein dan pengetahuan terhadap IMT pada mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Ampel Surabaya. Sebesar 8.3% responden diidentifikasi masuk kedalam katagori obesitas I.

Kata Kunci: IMT, energi, protein

Pendahuluan

Masalah kesehatan saat ini mulai bergeser dari penyakit-penyakit infeksi ke penyakit-penyakit degeneratif. Kelompok usia yang mengalami penyakit degeneratif juga mengalami pergeseran yaitu dari kelompok usia tua ke kelompok usia muda. Era *baby boom generation* akan berkontribusi pada bertambahnya kelompok usia yang beresiko terkena penyakit degeneratif pada 10 atau 20 tahun ke depan (1). Olehnya kandungan zat gizi atau nutrisi yang terkandung dalam suatu makanan merupakan kunci perkembangan dan pemeliharaan tubuh. Asupan makanan yang buruk dan diikuti dengan gaya hidup yang kurang baik merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya berbagai macam penyakit kronik. Di Indonesia berdasarkan hasil Riskesdas tahun 2007 menemukan bahwa prevalensi beberapa penyakit seperti hipertensi dan stroke meningkat sesuai dengan peningkatan umur dan mulai menyerang pada usia muda (2). Faktanya, sudah ditemukan penyakit stroke sebesar 1.1 % pada usia muda.

Pada dasarnya terjadinya penyakit degeneratif pada usia muda diakibatkan oleh terjadinya ketidakseimbangan konsumsi makanan yang mengandung lemak, gula, dan garam dengan konsumsi buah dan sayur (2).

Energi yang digunakan oleh tubuh tidak hanya berasal dari katabolisme zat gizi yang tersimpan di dalam tubuh, tetapi juga berasal dari energi dalam makanan yang dikonsumsi oleh individu tersebut (2). Kecukupan energi bisa didapatkan dari konsumsi makanan yang menjadi sumber karbohidrat, protein, dan lemak. Karbohidrat dan protein merupakan sumber energi utama bagi tubuh, karena protein memiliki fungsi utama untuk pertumbuhan. Sebesar 60-75 % energi dalam tubuh dibutuhkan untuk memelihara fungsi dasar tubuh seperti bernafas, sirkulasi darah, serta mengatur suhu tubuh. Jika jumlah energi yang masuk lebih sedikit dari pada jumlah energi yang digunakan atau dikeluarkan, maka cadangan energi yang berada pada jaringan otot/lemak akan digunakan untuk menutupi kekurangan tersebut. Karbohidrat merupakan sumber energi utama tubuh yang berasal dari makanan. Bahan makanan yang menjadi sumber zat tenaga yang berasal dari karbohidrat antara lain: beras, jagung, gandum, ubi jalar, kentang, sagu, roti, mie, pasta makaroni dan tepung-tepungan disamping gula murni, baik sukrosa, glukosa atau laktosa. Makan yang bersumber dari karbohidrat sebaiknya memenuhi 50-60% dari total kebutuhan energi(3).

Sedangkan lemak merupakan nutrisi padat yang mampu menyediakan 9 kkal per gram diet dan merupakan sumber penghasil energi tubuh yang utama(4). Sumber zat tenaga yang berasal dari lemak antara lain daging, susu, telur, kacang-kacangan, dan sebagainya. Protein merupakan zat gizi yang sangat penting, karena berhubungan dengan proses kehidupan. Protein diperlukan oleh tubuh untuk membangun dan memelihara jaringan tubuh serta mengganti sel-sel yang rusak. Walaupun fungsi utama protein untuk pertumbuhan, pada saat tubuh kekurangan zat energi, fungsi protein untuk membentuk glukosa akan didahulukan. Jika glukosa atau asam lemak di dalam tubuh terbatas, sel terpaksa menggunakan protein untuk membentuk glukosa dan energi. Dalam keadaan berlebihan, protein akan mengalami deaminasi. Nitrogen akan dikeluarkan dari tubuh dan sisa-sisa ikatan karbon akan diubah menjadi lemak dan disimpan didalam tubuh. Dengan demikian, mengkonsumsi protein secara berlebihan dapan menyebabkan kegemukan(5).

Pola makan sehat bertujuan untuk menurunkan dan mempertahankan berat badan ideal, sehingga dianjurkan untuk menyeimbangkan asupan kalori dengan kebutuhan energi total dengan membatasi konsumsi makanan yang mengandung kalori tinggi atau makanan dengan kandungan gula dan lemak yang tinggi. Selain itu, penting untuk melakukan aktifitas fisik yang cukup untuk mencapai keseimbangan antara pengeluaran dan pemasukan energi/kalori. Untuk menurunkan berat badan, penggunaan energi harus melebihi asupannya. Cara mengukur berat badan ideal yang dapat digunakan adalah $IMT = (BB \text{ (Kg)}) / (TB \text{ (m)})^2$

Dalam Agama Islam telah mengajarkan tentang makanan yang baik. Salah satunya di singgung dalam QS. Al- Baqarah : 168 yang memiliki kandungan bahwa manusia hendaklah memilih makanan yang halal dan baik bagi tubuhnya, tidak hanya dari segi kualitas tetapi juga dari segi kuantitas. Salah satu ciri makanan yang baik adalah makanan yang memiliki kandungan gizi yang dibutuhkan oleh tubuh. Berdasarkan penelitian sebelumnya di asrama Universitas Andalas, menunjukkan 75 % mahasiswa yang tinggal di asrama kurang mengkonsumsi asupan energi dan sebanyak 45 % mahasiswa memiliki konsumsi protein yang kurang(6). Oleh karena itu pola makan mahasiswa menjadi fokus utama penulis dikarenakan asupan makanan yang dikonsumsi oleh mahasiswa akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tubuh serta konsentrasi dalam belajar.

Metode Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain korelasi, sebab peneliti ingin melihat hubungan antara asupan energi dan protein dengan Indeks Masa Tubuh. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi yang masih aktif kuliah dengan 96 orang menjadi responden penelitian. Instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini meliputi kuesioner untuk mengumpulkan data jenis kelamin, pengetahuan nutrisi, pola konsumsi makanan, usia, dan status ekonomi; Alat pengukur berat badan dengan ketelitian 0,1; Alat pengukur tinggi badan menggunakan *microtoise* yang memiliki ketelitian 0,1 cm; dan *Food Models* untuk menakar jumlah

konsumsi makanan dari responden. Hasil pengumpulan data dianalisis dengan menggunakan uji *cross sectional* untuk mengetahui hubungan dua variabel.

Hasil Penelitian

Analisis Univariat

Berdasarkan hasil pengumpulan data, distribusi karakteristik responden seperti yang terlihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Distribusi responden menurut jenis kelamin, umur, dan asal program studi

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki – Laki	29	30.2
Perempuan	67	69.8
Umur (tahun)		
16 – 18	4	4.2
19 – 29	92	95.8
Program Studi		
Teknik Lingkungan	51	53.1
Arsitektur	13	13.5
Ilmu Kelautan	7	7.3
Biologi	12	12.5
Matematika	8	8.3
Sistem Informasi	5	5.2

Berdasarkan tabel 1, dapat dilihat bahwa distribusi responden berdasarkan jenis kelamin tidak merata yaitu 29 responden (30.2 %) berjenis kelamin laki – laki sedangkan responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 67 responden (67%). Distribusi responden berdasarkan umur terlihat bahwa responden dengan umur 16 – 18 tahun sebanyak 4 responden (4.2%) dan sebanyak 19 – 29 tahun sebanyak 92 responden (95.8%). Distribusi responden berdasarkan program studi dapat dilihat bahwa mahasiswa program studi teknik lingkungan merupakan responden terbanyak yaitu sebanyak 51 responden (53.1%) sedangkan yang paling sedikit yaitu responden pada program studi sistem informasi yaitu sebanyak 5 responden (5.2%).

Tabel 2. Distribusi responden menurut tingkat pengetahuan, IMT WHO dan IMT Depkes RI

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
Pengetahuan		
Baik	56	58.3
Buruk	40	41.7
IMT WHO		
Kurang	24	25.0
Normal	56	58.3
Lebih	1	1.0
Beresiko	6	6.2
Obesitas I	8	8.3
Obesitas II	1	1.0
IMT DepKes RI		
Gizi Kurang	25	26.0
Normal	61	63.5
Gizi Lebih	5	5.2
Obesitas	5	5.2

Distribusi responden berdasarkan tingkat pengetahuan terlihat responden yang memiliki pengetahuan baik yaitu sebanyak 56 responden (58.3%) sedangkan responden dengan pengetahuan buruk sebanyak 40 responden (41.7%). Distribusi responden terhadap parameter IMT versi WHO pada wilayah Asia Pasifik terdapat responden dengan gizi kurang sebanyak 24 responden (25.0%) sedangkan responden dengan gizi lebih dan obesitas type II sebanyak 1 responden (1.0%). Distribusi responden berdasarkan IMT menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia terlihat bahwa responden dengan gizi normal sebanyak 61 responden (63.5%) sedangkan responden dengan gizi lebih dan obesitas sebanyak 5 responden (5.2%).

Tabel 3. Distribusi responden menurut status asupan gizi

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
Asupan Gizi Protein		
Kurang	64	66.7
Baik	18	18.8
Lebih	14	14.6
Asupan Gizi Lemak		
Kurang	72	75.0
Baik	10	10.4
Lebih	14	14.6
Asupan Gizi Kalsium		
Kurang	83	86.5
Baik	7	7.3
Lebih	6	6.2
Asupan Gizi Energi		
Kurang	63	65.6
Baik	15	15.6
Lebih	18	18.8
Asupan Gizi Vit C		
Kurang	87	90.6
Baik	6	6.2
Lebih	3	3.1
Asupan Gizi Serat		
Kurang	60	62.5
Baik	33	34.4
Lebih	3	3.1
Asupan Gizi Karbohidrat		
Kurang	72	75.0
Baik	13	13.5
Lebih	11	11.5

Distribusi responden berdasarkan asupan gizi protein terdapat responden yang kurang mengkonsumsi protein sebanyak 64 responden (66.7%) sedangkan yang lebih dalam mengkonsumsi protein yaitu sebanyak 14 responden (14.7%). Distribusi responden berdasarkan asupan lemak terdapat sebanyak 72 responden (75%) yang kurang mengkonsumsi lemak sedangkan 14 responden (14.6%) lebih dalam mengkonsumsi lemak. Distribusi responden berdasarkan asupan gizi kalsium terdapat responden yang kurang mengkonsumsi kalsium yaitu sebanyak 83 responden (86.5%) sedangkan responden yang mengkonsumsi lemak lebih yaitu sebanyak 6 responden (6.2%).

Distribusi responden berdasarkan asupan gizi energy terlihat bahwa responden yang kurang mengkonsumsi energy sebanyak 63 responden (65.6%) sedangkan responden yang lebih mengkonsumsi energy yaitu sebanyak 18 responden (18.8%). Distribusi responden berdasarkan asupan gizi vitamin C sebanyak 87 responden (90.6%) yang kurang mengkonsumsi vitamin C sedangkan sebanyak 3 responden (3.1%) lebih dalam mengkonsumsi vitamin C. Distribusi responden berdasarkan asupan gizi serat terdapat 60 responden (62.5%) yang kurang mengkonsumsi serta sedangkan yang lebih mengkonsumsi serat yaitu sebanyak 3 responden (3.1%). Distribusi responden berdasarkan asupan gizi karbohidrat terlihat responden yang kurang mengkonsumsi karbohidrat adalah sebanyak 72 responden (75.0%) sedangkan responden yang lebih dalam mengkonsumsi karbohidrat sebanyak 11 responden (11.5%).

Analisis Bivariat

Tabel 4. Analisis hubungan antara jenis kelamin dan IMT menurut WHO

Jenis Kelamin	Indeks Massa Tubuh WHO						Total	p
	Kurang	Normal	Lebih	Beresiko	Obesitas I	Obesitas II		
Laki-laki	5	15	1	2	6	0	29	0.039
Perempuan	19	41	0	4	2	1	67	
Total	24	56	1	6	8	1	96	

Pada tabel 4 terlihat terdapat 1 responden yang berjenis kelamin perempuan termasuk dalam kategori obesitas type II, sedangkan terdapat 6 responden pria yang termasuk dalam obesitas tipe I dan 2 responden perempuan yang termasuk dalam obesitas tipe I. Signifikan terjadi pada kategori dengan IMT kurang, responden pria hanya 5 responden sedangkan perempuan sebanyak 19 responden. Pada hasil uji analisis *chi square*, ditemukan nilai p $0.039 < \alpha$ 0.05 , sehingga dapat dikatakan ada hubungan antara jenis kelamin dan IMT.

Tabel 5. Analisis hubungan antara usia dan IMT menurut WHO

Usia	Indeks Massa Tubuh						Total	p
	Kurang	Normal	Lebih	Beresiko	Obesitas I	Obesitas II		
16-18	0	3	0	1	0	0	4	0.546
19-29	24	53	1	5	8	1	92	
Total	24	56	1	6	8	1	96	

Pada tabel 5 terlihat responden dengan umur 19 -29 tahun termasuk pada kategori obesitas I sebanyak 8 responden dan obesitas II sebanyak 1 orang. Kategori IMT lebih sebanyak 1 orang dan beresiko sebanyak 5 orang. Begitu pula dengan IMT yang kurang sebanyak 24 responden berumur 19 – 29 tahun. Hasil uji analisis dengan menggunakan uji *chi square* tidak ada hubungan antara umur dan IMT pada responden dengan nilai p $0.546 > \alpha$ 0.05 .

Tabel 6. Analisis hubungan antara asupan protein dan IMT

Variabel		Asupan Gizi Protein			Total	p
		Kurang	Baik	Lebih		
Indeks Massa Tubuh WHO	Kurang	19	5	0	24	0.000
	Normal	40	12	4	56	
	Lebih	0	0	1	1	
	Beresiko	5	1	0	6	
	Obesitas I	0	0	8	8	
	Obesitas II	0	0	1	1	
Total		64	18	14	96	

Pada tabel 6 responden dengan asupan gizi protein lebih termasuk dalam IMT lebih sebanyak 1 orang, obesitas tipe I sebanyak 8 orang dan obesitas tipe II sebanyak 1 orang. Hasil uji analisis *chi square* ditemukan nilai p $0.000 < \alpha$ 0.05 . Hal ini berarti ada hubungan antara asupan gizi protein dan IMT.

Tabel 7. Analisis hubungan antara asupan energi dan IMT

Variabel		Asupan Gizi Energi			Total	p
		Kurang	Baik	Lebih		
Indeks Massa Tubuh WHO	Kurang	18	5	1	24	0.000
	Normal	40	9	7	56	
	Lebih	0	0	1	1	
	Beresiko	5	1	0	6	
	Obesitas I	0	0	8	8	
	Obesitas II	0	0	1	1	
Total		63	15	18	96	

Pada tabel 8 terlihat responden dengan asupan energi lebih dan memiliki IMT lebih sebanyak 1 orang, obesitas tipe I sebanyak 8 orang dan obesitas tipe II sebanyak 1 orang. Namun juga terdapat responden dengan asupan gizi energi kurang namun beresiko sebanyak 5 orang. Pada hasil uji analisis dengan menggunakan uji *chi square* ditemukan nilai p $0.000 < \alpha$ 0.05 . Hal ini berarti ada hubungan antara asupan energi dengan IMT.

Tabel 8. Analisis hubungan antara asupan karbohidrat dan IMT

Variabel	Asupan Gizi Karbohidrat			Total	p	
	Kurang	Baik	Lebih			
Indeks Massa Tubuh WHO	Kurang	19	5	0	24	0.000
	Normal	48	7	1	56	
	Lebih	0	0	1	1	
	Beresiko	5	1	0	6	
	Obesitas I	0	0	8	8	
	Obesitas II	0	0	1	1	
Total	72	13	11	96		

Pada tabel 8 terlihat responden dengan asupan karbohidrat lebih memiliki IMT lebih pula sebanyak 1 orang, obesitas tipe I sebanyak 8 orang dan obesitas tipe II sebanyak 1 orang. Pada hasil uji analisis membuktikan bahwa ada hubungan antara konsumsi karbohidrat dan IMT dengan nilai p $0.000 < \alpha$ 0.05 .

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat 1 responden yang berjenis kelamin perempuan termasuk dalam kategori obesitas tipe II, sedangkan terdapat 6 responden pria yang termasuk dalam obesitas tipe I dan 2 responden perempuan yang termasuk dalam obesitas tipe I. Signifikan terjadi pada kategori dengan IMT kurang, responden pria hanya 5 responden sedangkan perempuan sebanyak 19 responden. Pada hasil uji analisis *chi square*, ditemukan nilai p $0.039 < \alpha$ 0.05 , sehingga dapat dikatakan ada hubungan antara jenis kelamin dan IMT. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ratna Indra Sari untuk mengetahui faktor – faktor yang mempengaruhi status gizi pada remaja yang menunjukkan bahwa berdasarkan hasil analisis menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan status gizi remaja dengan nilai $p = 0,001(7)$. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusumajaya (2007) di DKI Jakarta mengatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan status gizi remaja(8).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Welis diketahui adanya hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan status gizi(9). Parker menyatakan bahwa kebutuhan gizi pada pria lebih besar bila dibandingkan dengan perempuan sehingga tiap kali makan porsi nya lebih banyak(10). Hasil penelitian lain terhadap 1804 remaja di Cina menunjukkan jumlah remaja dengan status gizi gemuk dan obesitas lebih banyak dialami oleh laki – laki daripada remaja perempuan(11). Hal ini dikarenakan oleh kebiasaan konsumsi makanan kripik kentang, jajanan gorengan *fast food* serta kurang selektif dalam memilih jenis makanan yang akan dimakannya(11). Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Swastika di tahun 2012 yang memperoleh hasil uji statistik yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan status gizi pada siswa SD Depok(12).

Pada distribusi responden berusia 19 -29 tahun termasuk pada kategori obesitas I sebanyak 8 responden dan obesitas II sebanyak 1 orang. Kategori IMT lebih sebanyak 1 orang dan beresiko sebanyak 5 orang. Begitu pula dengan IMT yang kurang sebanyak 24 responden berumur 19 – 29 tahun. Hasil uji analisis dengan menggunakan uji pearson *chi square* ditemukan bahwa tidak ada hubungan antara umur dan IMT pada responden dengan nilai p $0.546 > \alpha$ $0.05(12)$. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Sofyana Sholikhah (2014) yang tidak ditemukan hubungan antara usia dengan IMT pada lansia dengan nilai p $0,954$ (13). Namun, hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Trisnawati et.al (2013) yang menyatakan bahwa usia meningkatkan kejadian Diabetes Melitus pada lansia(14). Faktor umur sangat penting dalam penentuan status gizi. Kesalahan dalam penentuan umur akan menyebabkan interpretasi status gizi

menjadi salah. Hasil pengukuran tinggi badan dan berat badan akan menjadi tidak akurat apabila tidak disertai dengan penentuan umur yang tepat(15).

Selain itu, pada penelitian ini ditemukan sebaran responden dengan pengetahuan yang buruk termasuk pada kategori kurang sebanyak 7 orang, kategori lebih 1 orang, beresiko 2 orang, obesitas tipe I sebanyak 8 orang dan obesitas tipe II sebanyak 1 orang. Pada hasil uji analisis dengan menggunakan uji *chi square* di dapatkan nilai p $0.007 < \alpha$ 0.05 . Hal ini berarti ada hubungan antara pengetahuan dengan IMT. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ratna Indra Sari yang menyatakan bahwa ada hubungan antara yang bermakna antara pendidikan dengan status gizi dengan nilai $p = 0,001$ (7). Penelitian yang dilakukan oleh Mardatillah (2008) menunjukkan ada hubungan antara pengetahuan dengan status gizi(16). Pengetahuan memang merupakan salah satu unsur penting dalam penentuan status gizi khususnya pada remaja. Seringkali remaja kurang mengerti bahwa pada tiap makanan memiliki zat gizi yang berbeda dan peranan zat tersebut dalam tubuh mereka. Ketika seseorang tidak mengerti tidak mengerti prinsip dasar gizi ini serta tidak sadar akan kandungan gizi yang akan dikonsumsi maka remaja akan sulit menentukan makanan yang dapat memenuhi kebutuhan gizi mereka. Rendahnya pengetahuan gizi dan kesehatan pada siswa SLTP dapat disebabkan karena belum lengkapnya sumber informasi tersebut dan materi pengetahuan gizi belum diajarkan pada mata ajaran khusus disekolah(17). Pada penelitian yang dilakukan oleh Selvi Rosita Dewi menunjukkan adanya hubungan yang nyata antara pengetahuan gizi dengan pola konsumsi makan pada siswa kelas XII SMK Yogyakarta (18). Hal ini juga berkaitan dengan teori yang menyatakan bahwa tingkat pengetahuan gizi seseorang berpengaruh terhadap sikap dan perilaku dalam memilih makanan, menentukan mudah tidaknya seseorang memahami manfaat kandungan gizi makanan yang dikonsumsi(19). Hasil penelitian Ramadani Pratiwi (2011) menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara faktor predisposisi (pengetahuan) terhadap pola makan siswa(20). Pengetahuan gizi yang baik diharapkan mempengaruhi konsumsi makanan yang baik sehingga dapat menuju status gizi yang baik pula. Olehnya pengetahuan gizi mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembentukan kebiasaan makan seseorang.

Pada penelitian responden dengan asupan gizi protein lebih yang memiliki IMT lebih sebanyak 1 orang, obesitas tipe I sebanyak 8 orang dan obesitas tipe II sebanyak 1 orang. Hasil uji analisis *pearson chi square* ditemukan nilai p $0.000 < \alpha$ 0.05 . Hal ini berarti ada hubungan antara asupan gizi protein dan IMT. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sartika (2011) yang menggunakan sampel 170.699 remaja dan menemukan hasil bahwa ada hubungan antara asupan protein dengan status gizi lebih(21). Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Faizzatur, dkk (2016) yang mengukur 45 sampel remaja dengan menggunakan uji *Spearman Rank* ditemukan bahwa ada hubungan antara asupan protein dengan status gizi(22). Hasil ini di dukung pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2011) di Asrama Putri Pondok Pesantren Al-Islam Nganjuk yang menyatakan ada hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan protein dengan status gizi(23). Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pramono Dwi Sasmito yang mengukur hubungan asupan protein dengan kejadian obesitas pada remaja putri di DKI Jakarta dengan menggunakan uji korelasi menunjukkan bahwa nilai $p=0.32$ ($p > 0.05$) yang berarti tidak ada hubungan antara asupan protein dengan kejadian obesitas(24). Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Jami (2013) menunjukkan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara asupan protein terhadap status gizi lebih pada remaja usia 13 – 15 tahun di Sumatera (25). Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Eirene, dkk (2014) menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara asupan protein dengan status gizi pada balita. Hasil uji analisis dengan menggunakan uji *Spearman Rank* menunjukkan nilai $p = 0,363$ ($p < 0,05$) (26).

Pada penelitian ini responden dengan asupan energi lebih memiliki IMT lebih sebanyak 1 orang, obesitas tipe I sebanyak 8 orang dan obesitas tipe II sebanyak 1 orang. Namun juga terdapat responden dengan dengan asupan gizi energi kurang namun beresiko sebanyak 5 orang. Pada hasil uji analisis dengan menggunakan uji *chi square* ditemukan nilai p $0.000 < \alpha$ 0.05 . Hal ini berarti ada hubungan antara asupan energi dengan IMT. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Weni, dkk dengan menggunakan uji *chi square* dan regresi logistik ditemukan hasil $OR = 4,69$; $CI : 2,12 - 10,35$, hal ini membuktikan bahwa ada hubungan antara asupan energi dengan status gizi pada remaja (27). Namun penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Eirene, dkk (2014) menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara asupan energi dengan status gizi pada balita. Hasil uji analisis dengan menggunakan uji *Spearman Rank* menunjukkan nilai $p = 0,139$ ($p < 0,05$)(26).

Pada penelitian ini ditemukan responden dengan asupan gizi lemak lebih termasuk pada kategori IMT lebih 1 orang, obesitas tipe I sebanyak 8 orang dan obesitas tipe II sebanyak 1 orang. Pada hasil uji analisis dengan menggunakan uji *chi square* ditemukan nilai $p < 0.000 < \alpha 0.05$. Hal ini membuktikan ada hubungan antara asupan gizi lemak dan IMT. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian kohort yang dilakukan oleh Gillis *et al* (2004) terhadap remaja Kanada dengan nilai $p = 0,001(28)$. Remaja obesitas mengkonsumsi lebih banyak total energi, lemak dan asam lemak jenuh yang lebih banyak dibandingkan dengan remaja dengan status gizi yang tidak obesitas. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pramono Dwi Sasmito menunjukkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara asupan lemak dengan kejadian obesitas pada remaja, berdasarkan pada hasil uji analisis dengan menggunakan uji *correlate Pearson Product Momment* ditemukan nilai $p > 0,05 (24)$.

Pada penelitian ini menggambarkan bahwa responden yang kurang mengkonsumsi serat termasuk dalam kategori IMT lebih sebanyak 1 orang, beresiko sebanyak 3 orang, obesitas tipe I sebanyak 7 orang, dan obesitas tipe II sebanyak 1 orang. Pada hasil uji analisis dengan menggunakan uji *chi square* ditemukan nilai $p < 0.000 < \alpha 0.05$. Dengan kata lain ada hubungan antara asupan gizi serat dengan IMT. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Spanyol oleh Puchau *et al*, menyebutkan bahwa asupan serat berhubungan dengan obesitas yang melibatkan 369 sampel dengan desain rancangan yang menggunakan *case control study* (29). Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2000) yang menyatakan bahwa semakin rendah konsumsi serat maka akan semakin tinggi resiko terjadinya *overweight* (30). Hal ini membuktikan bahwa ada hubungan antara konsumsi serat dengan obesitas. Asupan serat yang cukup dapat mencegah resiko kejadian obesitas. Serat yang utamanya berfungsi sebagai penyerap air, memperluas penyerapan di usus dan menghambat pergerakan makanan pada saluran pencernaan sehingga menimbulkan rasa kenyang lebih lama(31).

Selain itu, beberapa jenis serat seperti pectin, gum, glukon, dan lignin yang membentuk chitosan mengikat asam lemak dan kolesterol sehingga tidak dapat membentuk misel. Misel dibutuhkan untuk hasil pencernaan lemak, apabila misel tidak terbentuk maka mengakibatkan penurunan jumlah lemak dalam tubuh (32). Asupan serat yang rendah mengakibatkan asam empedu lebih sedikit diekskresi feses, sehingga menyebabkan banyaknya kolesterol beredar dalam darah, maka akan semakin besar pula terjadinya penumpukan lemak di pembuluh darah dan menghambat aliran darah yang berdampak pada peningkatan tekanan darah(31). Namun teori ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi Mulad Sari yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara asupan serat dengan kejadian obesitas pada remaja, uji yang digunakan adalah uji *Chi Square* ($R=2,22; 95\%CI=0,51-9,76$) (33). Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Rina Yuni Makaryani yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara asupan serat dengan kejadian obesitas uji analisis menggunakan uji *Chi Square* ($p=0,525$)(33),

Pada penelitian ini ditemukan bahwa responden dengan asupan karbohidrat lebih memiliki IMT lebih pula sebanyak 1 orang, obesitas tipe I sebanyak 8 orang dan obesitas tipe II sebanyak 1 orang. Pada hasil uji analisis membuktikan bahwa ada hubungan antara konsumsi karbohidrat dan IMT dengan nilai $p = 0.000 < \alpha 0.05$. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Faizzatur, dkk (2016) yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara konsumsi karbohidrat dengan status gizi pada siswi SMA dengan nilai $p = 0,02 (22)$. Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Muchlisa, dkk (2013) yang menyatakan bahwa berdasarkan hasil uji analisis dengan menggunakan uji korelasi *Spearman* ditemukan hasil terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi karbohidrat dengan status gizi pada remaja putri berdasarkan IMT dan LILA dengan nilai $p = 0,000 (34)$. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Weni, dkk (2015) menunjukkan bahwa ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan kejadian obesitas pada remaja. Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji *chi square* dan uji regresi logistik(27). Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Faizzatur, dkk (2016) yang mengukur 45 sampel remaja dengan menggunakan uji *Spearman Rank* ditemukan bahwa ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan status gizi ($p = 0.02; r = 0.345$)(22). Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pramono Dwi Sasmito menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan kejadian obesitas pada remaja, nilai $p = 0,763 (p > 0,05)$ (24). Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Maria Immaculata Vinne Swastika (2012) yang memperoleh hasil uji statistik yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan status gizi pada siswa SD Depok(12). Karbohidrat merupakan salah satu zat gizi

makro yang mempunyai peran utama dalam menyediakan energi dalam tubuh. Setiap gramnya, karbohidrat menghasilkan 4 kkal. Karbohidrat yang dikonsumsi akan menghasilkan glukosa dalam darah yang bertujuan untuk menyimpan cadangan energi dalam tubuh. Bila dikonsumsi berlebihan maka akan menyebabkan gemuk karena akan disimpan dalam jaringan lemak(2). Menurut Parizkova dan Hills (2005) menyatakan bahwa dengan mengkonsumsi karbohidrat lebih dari 55 % dari total energi makan akan mengalami peningkatan rasio lingkaran pinggang panggul dan lipatan lemak bawah kulit (35).

Kesimpulan

Dapat disimpulkan bahwa variabel yang memiliki hubungan signifikan dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) mahasiswa Fakultas Sains Teknologi UIN Sunan Ampel adalah asupan konsumsi energi, asupan protein serta tingkat pengetahuan mahasiswa terhadap Indeks Massa Tubuh.

Saran

Dari hasil temuan dapat disarankan bagi mahasiswa untuk dapat lebih memperhatikan kembali asupan makanan yang dikonsumsi guna menghindari resiko terjadinya obesitas. Bagi institusi disarankan untuk menyediakan kantin sehat bagi civitas akademik UIN Sunan Ampel Surabaya, yang menyediakan beragam bentuk makanan yang bisa menunjang kebutuhan gizi mahasiswa. Kedepannya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan responden sebagai kontrol dan pada waktu diluar bulan Ramadhan.

Daftar Pustaka

1. Balitbangkes RI. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Tahun 2007. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 2008.
2. Arisman. Gizi Dalam Daur Kehidupan. Jakarta: EGC; 2005.
3. Depkes RI. Pedoman Umum Gizi Seimbang (Panduan Untuk Petugas). Jakarta: Direktorat Jendral Bina Kesehatan Masyarakat; 2003.
4. Potter P., Perry A. Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, dan Praktik. 4th ed. Jakarta: EGC; 2005.
5. Almatsier S. Prinsip dasar ilmu gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2002. 333 p.
6. Elnovriza D, Bachtiar H, Yenrina Y. Hubungan Pengetahuan dan Asupan Zat Gizi dengan Status Gizi Mahasiswa di Asrama Universitas Andalas. *J Kesehat Masy Andalas*. 2009 Sep 1;4(1):21–6.
7. Sari RI. Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Status Gizi Remaja Usia 12-15 Tahun di Indonesia Tahun 2007 [Internet] [Skripsi]. [Depok]: Universitas Indonesia; 2012. Available from: <http://lib.ui.ac.id>
8. Kusumajaya Y. Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Status Gizi Remaja (SLTP dan SLTA) di Wilayah DKI Jakarta Tahun 2005 [Thesis]. [Depok]: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia; 2007.
9. Welis W. Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Gizi Lebih pada Siswa SLTP Kesatuan dan SLTP Bina Insani di Kota Bogor Tahun 2003 [Internet]. Program Pascasarjana Universitas Indonesia; 2003. Available from: <http://core.kmi.open.ac.uk/download/pdf/12135959.pdf>
10. James Parker, Parker P. Blood Glucose : A Medical Dictionary, Bibliography, and Annotated Research Guide to Internet References. San Diego: ICON Group International, Inc; 2004.
11. Li L, Li H, Yang Y, Shi X. The Epidemiology Study on Adolescent Simple Obesity in Primary and Middle School in Zhengzhou City. *Henan J Prev Med*. 18:18–20.
12. Swastika MIV. Hubungan Jenis Kelamin, Karakteristik Ibu dan Faktor Lain Dengan Status Gizi Lebih Pada Siswa SD Mardiyuana Depok Tahun 2012 [Internet] [Skripsi]. [Depok]: Universitas Indonesia; 2012. Available from: <http://lib.ui.ac.id>
13. Sholikhah WS. Hubungan Antara Usia, Indeks Massa Tubuh Dan Tekanan Darah Dengan Kadar Gula Darah Pada Lansia Di Desa Baturan Kecamatan Colomadu [Skripsi]. [Surakarta]: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2014.

14. Trisnawati SK, Setyorogo S. Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012. *J Ilm Kesehat.* 2013;5(1):6–11.
15. Supariasa IDN, Bakri B, Fajar I. *Penilaian Status Gizi.* Jakarta: EGC; 2002.
16. Mardhatillah. Hubungan Kebiasaan Konsumsi Makanan Siap Saji Modern (Fast Food), Aktivitas Fisik, dan Faktor Lainnya dengan Kejadian Gizi Lebih pada Remaja SMA Islam PB. Soedirman di Jakarta Timur Tahun 2008 [Skripsi]. [Depok]: Universitas Indonesia; 2008.
17. Notoatmodjo S. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan.* Jakarta: Rieneke Cipta; 2003. 15-49 p. (16).
18. Shely Rosita D. Hubungan Antara Pengetahuan Gizi, Sikap Terhadap Gizi dan Pola Konsumsi Siswa Kelas XII Program Keahlian Jasa Boga di SMK Negeri 6 Yogyakarta [Internet] [Skripsi]. [Yogyakarta]: Universitas Negeri Yogyakarta; 2015. Available from: <http://eprints.uny.ac.id/19392/>
19. Sediaoetama AD. *Ilmu Gizi Untuk Mahasiswa dan Profesi Jilid I.* Jakarta: Dian Rakyat; 2000.
20. Pratiwi R. The Influence of Predisposing, Enabling and Reinforcing Factors on Meal Patterns of Senior High Students in Shafiyatul Amaliyyah Education Foundation in Medan [Thesis]. [Medan]: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara; 2011.
21. Sartika RAD. Faktor Risiko Obesitas Pada Anak 5-15 Tahun di Indonesia. *Makara Kesehat.* 2011;15(1):37–43.
22. Rokhmah F, Muniroh L, Nindya TS. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro Dengan Status Gizi Siswi SMA di Pondok Pesantren AL-Izzah Kota Batu. *Media Gizi Indones.* 2017;11(1):94–100.
23. Dewi CK. Hubungan Antara Tingkat Kecukupan Gizi (Energi, Protein, Vitamin A, Vitamin C dan Zat Besi) Dengan Status Gizi Santriwati (Studi di Asrama Putri Pondok Pesantren Al Islam Kecamatan Sukomoro Kabupaten Nganjuk). *Indones J Public Health.* 2011;9(11).
24. Sasmito PD. Hubungan Asupan Zat Gizi Makro (Karbohidrat, Protein, Lemak) Dengan Kejadian Obesitas Pada Remaja Umur 13-15 Tahun di Propinsi DKI Jakarta (Analisis Data Sekunder Riskesdas 2010). *Nutr Diaita.* 2015;7(1).
25. Jami SR. Hubungan Asupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat dan Serat Terhadap Status Gizi Lebih Remaja Umur 13-15 Tahun Di Pulau Sumatera (Analisis Data Sekunder Riskesdas Tahun 2010) [Thesis]. Universitas Esa Unggul; 2013.
26. Eirene M. Hubungan Antara Asupan Energi dan Protein dengan Status Gizi Anak Usia 1-3 tahun di Wilayah Kerja Puskesmas Walantakan Kecamatan Langowan [Skripsi]. Universitas Sam Ratulangi; 2014.
27. Kurdanti W, Suryani I, Syamsiatun NH, Siwi LP, Adityanti MM, Mustikaningsih D, et al. Faktor Tang Mempengaruhi Kejadian Obesitas pada Remaja. *J Gizi Klin Indones.* 11(4):179–90.
28. Gillis L, Kennedy L, Gillis A, Bar-Or O. Relationship Between Juvenile Obesity, Dietary Energy and Fat Intake and Physical Activity. *Int J Obes.* 2002;26(4):458.
29. Puchau B, Ochoa MC, Zulet MÀ, Marti A, Martínez JA, Members G. Dietary Total Antioxidant Capacity and Obesity in Children and Adolescents. *Int J Food Sci Nutr.* 2010;61(7):713–21.
30. Dewi ES. Hubungan Antara Konsumsi Lemak dan Serat Dengan Status Gizi (Tinjauan Masalah Kecenderungan Obesitas di SD HJ. Isriati Semarang) [Skripsi]. [Semarang]: Universitas Negeri Semarang; 2000.
31. Thompson J, Manore M, Voughan L. *Science of Nutrition.* 2ed. USA: Pearson Education Inc; 2011. 126-127 p.
32. Gropper S, Smith J, Groff J. *Advanced Nutrition and Human Metabolism* 5th ed. USA: Wadsworth Cengage Learning; 2009. 115 p.
33. Sari DM, Panunggal B. Hubungan Asupan Serat, Natrium dan Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Obesitas dengan Hipertensi pada Anak Sekolah Dasar [Thesis]. [Semarang]: Universtas Diponegoro; 2013.
34. Muchlisa C, Indriasari R. Hubungan Asupan Zat Gizi dengan Status Gizi pada Remaja Putri di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makasar Tahun 2013 [Thesis]. [Makassar]: Unversitas Hassanudin; 2013.
35. Parizkova J, Hills A. *Childhood Obesity (Prevention and Treatment),* Second Edition. CRC Press; 2005.