

Perbedaan Kualitas Non Ketogenik dan Diet Ketogenik Pada Wanita Usia Subur

Milka Alana Sabu¹, Mertien Sa' pang*², Harna¹, Rachmanida Nuzrina², Putri Ronitawati²

¹Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul, Jakarta, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Profesi Dietisien, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul Jakarta, Indonesia

Author's Email Correspondence (*): mertien.sapang@esaunggul.ac.id

Abstrak

Gaya hidup dan pola makan yang tidak sehat merupakan faktor penyebab utama dari gangguan kesehatan, meskipun ada penyebab lain seperti faktor genetik dan pencemaran lingkungan. Menurut data Riskesdas tahun 2013 dan 2018 terdapat peningkatan kasus obesitas pada perempuan. Diet digunakan sebagai salah satu alternatif untuk menurunkan berat badan, salah satunya adalah diet ketogenik yang banyak dijalankan untuk menurunkan berat badan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa perbedaan kualitas diet non ketogenik dan diet ketogenik pada wanita usia subur. Penilaian kualitas diet menggunakan Diet Quality Index (DQI) dan uji statistik yang digunakan adalah T-test independent. Hasil penelitian ini menunjukkan pada kelompok diet ketogenik memiliki nilai komponen variasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok tidak diet, dan tidak ada perbedaan yang signifikan ($p=0.890$) pada kedua kelompok. Kelompok diet ketogenik juga memiliki nilai komponen kecukupan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok tidak diet dan tidak ada perbedaan yang signifikan pada kedua kelompok ($p=0.210$). Untuk komponen moderasi, kelompok diet ketogenik memiliki nilai yang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok tidak diet, dan terdapat perbedaan yang signifikan ($p=0.001$) pada kedua kelompok. Nilai rerata komponen keseimbangan lebih tinggi pada kelompok tidak diet, dan ada perbedaan yang signifikan pada kedua kelompok ($p=0.001$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah ada perbedaan kualitas diet antara kelompok diet ketogenik dan kelompok tidak diet ketogenik.

Kata Kunci: Diet ketogenik, Diet Quality Index, Wanita usia subur

How to Cite:

Sabu, M., Sa' pang, M., Harna, H., Nuzrina, R., & Ronitawati, P. (2020). Perbedaan Kualitas Non Ketogenik dan Diet Ketogenik Pada Wanita Usia Subur. *Ghidza: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 4(2), 181-196. <https://doi.org/10.22487/ghidza.v4i2.154>

Published by:

Tadulako University

Address:

Soekarno Hatta KM 9. Kota Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia.

Phone: +628525357076

Email: ghidzajurnal@gmail.com

Article history:

Received: October 09, 2020

Revised: November 20, 2020

Accepted : November 20, 2020

Available online December 06, 2020

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Abstract

An unhealthy lifestyle and diet are the main causes of health problems, although there are other causes such as genetic factors and pollution. According to Riskesdas in 2013 and 2018 there is an increasing number of obesity cases in women. Dieting is solution of weight management. Ketogenic diet is often known as effective diet to lose weight. This study aims to analyze the difference of diet quality between ketogenic diet and nonketogenic diet among adult woman. Measurement of diet quality diet used Diet Quality Index (DQI) and statistical test used T-test independent. The results showed that the ketogenic diet group had a higher variation component value compared to the non-diet group, and there was no significant difference ($p = 0.890$) in the two groups. The ketogenic diet group also had a higher adequacy component value than the no diet group and there was no significant difference between the two groups ($p = 0.210$). For the moderation component, the ketogenic diet group scored lower than the no diet group, and there was a significant difference ($p = 0.001$) in two groups. The mean value of the balance component was higher in neither diet group, and there was a significant difference between the two groups ($p = 0.001$). The conclusion of this study there is a difference in diet quality between ketogenic diet group and non-ketogenic diet group.

Keywords: Ketogenic diet, Diet Quality Index, Adult woman

I. PENDAHULUAN

Gangguan kesehatan bisa muncul kapan saja, jika kita lengah terhadap gejala dan penyebabnya. Gaya hidup dan pola makan yang tidak sehat merupakan faktor penyebab utama. Meskipun ada penyebab lain seperti faktor genetik dan pencemaran lingkungan. Data Riset Kesehatan Dasar 2018 menyatakan tingkat obesitas pada dewasa usia >18 tahun mengalami peningkatan dari tahun 2013 menjadi 21.8% Prevalensi perempuan yang mengalami obesitas mengalami peningkatan dari tahun 2007 ke tahun 2013, dan prevalensi perempuan lebih tinggi (26.9%) dibandingkan dengan laki-laki (16.3%) ([Balitbangkes,2010](#)). Obesitas menjadi salah satu gangguan kesehatan yang disebabkan oleh gaya hidup dan pola makan yang tidak sehat. Salah satu pola hidup sehat yang banyak diperbincangkan adalah dengan diet. Perempuan memiliki perilaku diet yang lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki ([Tur et al., 2005](#))([Lintang et al., 2015](#)) dan seperti yang kita ketahui bahwa diet akan berhasil apabila dipatuhi dengan baik. Perempuan juga memiliki tingkat kepatuhan diet yang lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki..

Pengertian diet adalah kebiasaan makan dan minum yang dikonsumsi oleh seseorang dari hari ke hari, terutama untuk merencanakan kebutuhan spesifik suatu individu dengan cara menambahkan atau mengurangi asupan makanan. ([Albert, 2012](#)). Diet ketogenik dapat menurunkan berat badan ([Mansoor et al., 2016](#)). Penurunan berat badan dengan diet ketogenik lebih cepat dibandingkan dengan diet rendah lemak sehingga diet ketogenik sering dijadikan alternatif untuk menangani masalah obesitas ([Bueno et al., 2013](#)). Diet ketogenik memiliki pola makan yang berfokus pada asupan makanan tinggi lemak serta rendah karbohidrat, dengan kandungan lemaknya mencapai 70-90 % atau 3 sampai 4 kali lebih besar dari kandungan

karbohidrat dan protein ([Escott-Stump, 2012](#)). Prinsip diet ketogenik sudah ada sejak tahun 1825 yang lebih dikenal dengan *low carbohydrate diet*.

Diet ketogenik dianjurkan untuk kelompok usia lebih dari 18 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian [Nei et al., \(2014\)](#) yang mengatakan bahwa diet ketogenik untuk menurunkan berat badan dapat bertoleransi dengan baik pada dewasa. Efek samping yang dari diet ketogenik pada anak-anak adalah sembelit, muntah, kekurangan energi, dan kelaparan sehingga dapat mengganggu proses pertumbuhan dan perkembangan anak ([Neal et al., 2010](#)).

Kualitas diet penting bagi Kesehatan. Kualitas diet digunakan untuk menilai apakah zat-zat gizi yang dikonsumsi telah sesuai dengan rekomendasi diet. Nilai dari kualitas diet bergantung pada bahan-bahan makanan yang dikonsumsi oleh seseorang. Penilaian kualitas diet di masyarakat menjadi penting sebagai sumber informasi untuk makanan yang berkaitan dengan perubahan pola makan ([Kim et al., 2003](#)). Kualitas diet dapat dijadikan acuan apabila nilai kualitas dietnya baik, yang berarti bahwa individu telah mengonsumsi sesuai dengan rekomendasi diet dan tidak menaikan risiko-risiko penyakit yang disebabkan akibat dari diet yang tidak sehat.

Dari penjelasan yang telah disampaikan diatas, peneliti ingin meneliti mengenai perbedaan kualitas diet dengan menggunakan komponen-komponen *diet quality index* yaitu komponen variasi, kecukupan, moderasi dan keseimbangan pada wanita usia subur dengan kelompok diet ketogenik di katering diet ketogenik di daerah Jakarta dan kelompok tidak diet ketogenik.

II. METODE

Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan menggunakan rancangan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *cross sectional*. Sasaran penelitian ini adalah wanita usia subur di Universitas Esa Unggul dengan usia 19-45 tahun yang tidak menjalankan diet dan kelompok wanita usia subur di Katering Ketogenik Jakarta dengan usia 19-45 tahun yang menjalankan diet ketogenik. Teknik pengambilan sampel diambil yang digunakan adalah *purposive sampling*. Sampel yang didapatkan adalah 58 orang untuk dua kelompok, dengan menggunakan perhitungan uji beda rata-rata. Pada penelitian ini responden yang digunakan adalah 60 orang, 30 orang kelompok tidak diet dan 30 orang kelompok diet ketogenik.

Pengambilan data kualitas diet dengan menggunakan *food record* 3x24 jam dan penilaian kualitas diet responden menggunakan *Diet Quality Index*. *Diet Quality Index* yang terdiri dari empat komponen yaitu komponen variasi yang menilai apakah asupan berasal dari sumber yang berbeda, komponen kecukupan untuk menilai unsur-unsur makanan yang seharusnya tersedia dalam jumlah yang cukup, komponen moderasi bertujuan untuk mengevaluasi asupan makanan dan zat gizi yang berhubungan dengan penyakit kronis dan komponen keseimbangan bertujuan

untuk menganalisis keseimbangan keseluruhan diet dalam hal proporsionalitas antara sumber-sumber energi dan komposisi asam lemak (Kim, et al,2013).

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui perbedaan kualitas diet. Uji yang digunakan adalah *independent T-test*, bila sebaran data tidak normal akan menggunakan uji Mann-Whitney sedangkan untuk menentukan kemaknaan hasil perhitungan statistik digunakan batas kemaknaan 0.05 dengan demikian jika *p-value* < 0.05 maka hasil perhitungan uji statistik bermakna dan jika *p-value* > 0.05, maka hasil perhitungan uji statistik tidak bermakna. Penelitian ini sudah lolos kode etik Universitas Esa Unggul No 0020-19.557/DPKE-KEP/FINAL-EA/UEU/I/2020.

III. HASIL

Komponen Diet Quality Index Responden

Berdasarkan uji normalitas menunjukkan bahwa data yang terdistribusi normal yaitu data komponen variasi, kecukupan, moderasi, dan keseimbangan pada kedua kelompok yang tidak menjalankan diet dan kelompok yang menjalankan diet ketogenik. Jumlah responden yang mengikuti penelitian ini sebanyak 60 orang. Dibagi menjadi 30 responden yang tidak menjalankan diet, dan 30 responden yang menjalankan diet dengan rentang usia responden 19-45 tahun yang berada pada usia subur.

Tabel 1 Komponen *Diet Quality Index* Kualitas Diet Responden

Komponen DQI	Rerata±SD	Minimum	Maksimum
Komponen Variasi			
Variasi Seluruh			
Tidak Diet (n=30)	12.50±2.097	9	15
Diet Ketogenik (n=30)	11.20±1.349	9	12
Variasi Sumber Protein			
Tidak Diet (n=30)	3.47±1.008	1	5
Diet Ketogenik (n=30)	4.93±0.365	3	5
Total Komponen Variasi			
Tidak Diet (n=30)	16.07±2.243	12	20
Diet Ketogenik (n=30)	16.13±1.358	14	17
Komponen Kecukupan			
Kecukupan Sayuran			
Tidak Diet (n=30)	1.80±1.448	0	5
Diet Ketogenik (n=30)	4.33±0.959	3	5
Kecukupan Buah-buahan			
Tidak Diet (n=30)	1.13±1.456	0	3
Diet Ketogenik (n=30)	4.03±1.245	0	5
Kecukupan Serealia			
Tidak Diet (n=30)	4.07±1.015	3	5
Diet Ketogenik (n=30)	0.37±0.490	0	1
Kecukupan Protein			
Tidak Diet (n=30)	5.00±0.000	5	5

Diet Ketogenik (n=30)	5.00±0.000	5	5
Kecukupan Serat			
Tidak Diet (n=30)	1.33±0.922	1	5
Diet Ketogenik (n=30)	1.47±0.860	1	3
Kecukupan Besi			
Tidak Diet (n=30)	2.33±1.213	1	5
Diet Ketogenik(n=30)	1.53±1.042	1	5
Kecukupan Kalsium			
Tidak Diet (n=30)	1.40±0.968	1	5
Diet Ketogenik(n=30)	1.27±0.691	1	3
Kecukupan Vitamin C			
Tidak Diet (n=30)	2.00±1.365	1	5
Diet Ketogenik(n=30)	1.27±0.691	1	3
Nilai Total Kecukupan			
Tidak Diet (n=30)	19.07±3.600	12	26
Diet Ketogenik(n=30)	19.43±2.300	12	26
Komponen Moderasi			
Total Lemak			
Tidak Diet (n=30)	1.10±2.006	0	6
Diet Ketogenik (n=30)	0.00±0.000	0	0
Lemak Jenuh			
Tidak Diet (n=30)	0.90±1.788	0	6
Diet Ketogenik (n=30)	0.00±0.000	0	0
Kolesterol			
Tidak Diet (n=30)	5.10±1.605	0	6
Diet Ketogenik (n=30)	1.30±2.037	0	6
Natrium			
Tidak Diet (n=30)	5.90±0.548	3	6
Diet Ketogenik (n=30)	5.00±1.983	0	6
Empty Calorie Food			
Tidak Diet (n=30)	4.33±1.705	0	6
Diet Ketogenik (n=30)	6.00±0.000	6	6
Nilai Total Moderasi			
Tidak Diet (n=30)	17.30±3.752	12	30
Diet Ketogenik (n=30)	12.30±2.769	6	18
Komponen Keseimbangan			
Rasio Zat Gizi Makro			
Tidak Diet (n=30)	2.47±1.795	0	6
Diet Ketogenik (n=30)	0.00±0.000	0	0
Rasio Asam Lemak			
Tidak Diet (n=30)	2.47±1.795	0	6
Diet Ketogenik (n=30)	0.07±0.365	0	2
Nilai Total Keseimbangan			
Tidak Diet (n=30)	3.80±2.188	0	8
Diet Ketogenik (n=30)	0.07±0.365	0	2

Nilai Total DQI			
Tidak Diet (n=30)	54.47±7.899	40	65
Diet Ketogenik (n=30)	47.93±3.676	41	55

Tabel 1 menunjukkan komponen *Diet Quality Index* (DQI) responden dengan masing-masing komponen yang ada pada DQI. Pada tabel ini nilai rerata kedua kelompok yang terlihat berbeda jauh adalah pada komponen moderasi dan keseimbangan. Bagian kecukupan sayuran, kecukupan buah-buahan, kecukupan sereal, moderasi total lemak, moderasi lemak jenuh, moderasi kolesterol, rasio zat gizi makro dan rasio asam lemak juga mendapatkan nilai yang berbeda antara kedua kelompok. Hal ini lah yang menyebabkan nilai total DQI kedua kelompok juga berbeda jauh

Perbedaan Kualitas Diet Berdasarkan Jenis Dietnya

Komponen variasi memiliki 2 bagian penilaian yaitu variasi seluruh makanan dan variasi protein, tidak terlihat perbedaan yang begitu berarti antara kelompok tidak diet dan kelompok diet ketogenik. Variasi semua kelompok makanan menggambarkan perlunya mengonsumsi paling tidak satu jenis makanan dari masing-masing kelompok makanan (sumber protein hewani, nabati, padi-padian, buah, dan sayur). Hasil penelitian ini tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok dengan p -value 0.890. Komponen variasi kelompok protein ditujukan untuk menghindari konsumsi makanan yang monoton, karena setiap kelompok protein menyumbangkan zat gizi lainnya yang berbeda-beda. Pada komponen kecukupan yang menganalisis asupan zat gizi makro dan mikro pada asupan konsumsi individu, hasil nilai totalnya tidak terlihat perbedaan yang jauh antara kedua kelompok. Komponen kecukupan digunakan untuk mengevaluasi komponen diet yang harus dipenuhi untuk menjamin kesehatan dan pencegahan terhadap kekurangan zat gizi dengan 8 bagian penilaian termasuk kelompok buah, sayur, makanan pokok, protein, dan zat gizi mikro (serat, zat besi, kalsium, dan vitamin C). Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok dengan p -value 0.640. Komponen moderasi mengevaluasi asupan makanan dan zat gizi yang berhubungan dengan penyakit kronis dan perlu dibatasi yang terdiri dari total lemak, lemak jenuh, kolestrol, natrium, dan makanan rendah zat gizi. Terdapat perbedaan yang signifikan pada kedua kelompok dalam penelitian ini dengan p -value 0.001. Komponen terakhir adalah komponen keseimbangan keseluruhan diet untuk mengevaluasi keseimbangan sumber-sumber energi dan komposisi asam lemak. Komponen ini terdiri dari rasio zat gizi makro (karbohidrat:protein:lemak) dan rasio asam lemak (PUFA:MUFA:SFA). Pada komponen ini menunjukkan adanya perbedaan antara kedua kelompok.

Tabel 2 Analisis Perbedaan Kualitas Diet Tidak Diet dan Kelompok Diet Ketogenik

	Rerata±SD	<i>p</i>-value
Komponen Variasi		
Tidak Diet	16.07±2.253	0.890
Diet Ketogenik	16.13±1.358	
Komponen Kecukupan		
Tidak Diet	19.07±3.60	0.640
Diet Ketogenik	19.43±2.300	
Komponen Moderasi		
Tidak Diet	17.30±3.752	0.0001*
Diet Ketogenik	12.30±2.769	
Komponen Keseimbangan		
Tidak Diet	3.80±2.188	0.0001*
Diet Ketogenik	0.07±0.365	
Nilai Total DQI		
Tidak Diet	56.30±6.428	0.0001*
Diet Ketogenik	47.93±3.600	

IV. PEMBAHASAN

Komponen Variasi Diet Quality Index

Penelitian ini dilakukan untuk melihat perbedaan kualitas diet dengan menggunakan *Diet Quality Index* yang memiliki empat komponen penilaian. Komponen penilaian yang pertama adalah komponen variasi. *Food record* responden dinilai dengan kriteria penilaian komponen variasi pada DQI. Variasi dalam makanan dievaluasi dalam dua cara, yaitu keseluruhan variasi dan variasi dalam sumber protein, untuk menilai apakah asupan berasal dari beragam sumber baik lintas maupun dalam kelompok makanan termasuk setidaknya satu porsi makanan (Retnaningrum, 2015). Variasi semua kelompok makanan menggambarkan perlunya mengonsumsi paling tidak satu jenis makanan dari masing-masing kelompok makanan (sumber protein hewani, nabati, padi-padian, buah, dan sayur).

Pada komponen variasi, kelompok diet ketogenik memiliki nilai yang lebih tinggi daripada kelompok tidak diet. Kelompok tidak diet pada penelitian ini jarang mengonsumsi buah dan sayur, dan pada variasi sumber protein kurang, karena makanan yang dikonsumsi pada siang hari sama dengan makanan yang dikonsumsi pada malam hari, sedangkan untuk kelompok diet ketogenik lebih banyak mengonsumsi buah-buahan dan sayuran, dan mengonsumsi sumber protein yang lebih beragam per harinya, sehingga nilai untuk kelompok diet ketogenik lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok tidak diet. Pada penelitian ini tidak ada perbedaan yang signifikan pada kedua kelompok.

Merujuk kepada aturan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2018, setiap individu dianjurkan untuk mengonsumsi makanan pokok yang menjadi sumber karbohidrat, lauk-

pauk yang menjadi sumber protein, buah, sayur yang menjadi sumber vitamin dan mineral, sehingga seharusnya setiap individu mengonsumsi makanan-makanan yang telah dianjurkan dengan variasi bahan makanan yang berbeda dan porsi yang sesuai untuk menjaga tubuh menjadi tetap sehat.

Komponen Kecukupan Diet Quality Index

Komponen kecukupan pada *Diet Quality Index* terdapat 8 bagian penilaian yang dinilai berdasarkan Angka Kecukupan Gizi. Bagian penilaian tersebut adalah kelompok sayuran, buah-buahan, padi-padian, protein, serat, zat besi, kalsium, dan vitamin C. Masing-masing bagian memiliki skor total 5 poin, dengan skor total komponen kecukupan adalah 40. Komponen kecukupan digunakan untuk mengevaluasi komponen diet yang harus terpenuhi untuk menjamin kesehatan dan pencegahan terhadap kekurangan zat gizi.

Komponen kecukupan sayuran, buah-buahan, dan sereal memiliki nilai rerata yang perbedaannya cukup jauh. Pada kelompok tidak menjalankan diet komponen kecukupan yang terpenuhi hanya pada asupan protein dan karbohidrat, dan pada kelompok diet ketogenik kecukupan terpenuhi pada asupan serat dan protein. Menurut [Spronk et al \(2014\)](#) pada orang yang melakukan diet mengonsumsi buah-buahan dan sayuran yang lebih banyak dibandingkan orang yang tidak menjalankan diet. Sedangkan pada bagian padi-padian kelompok diet ketogenik bahan-bahan makanan yang dibatasi seperti beras, roti, dan gandum. Contoh bahan makanannya seperti nasi, lontong, bubur, mie, roti, kentang, singkong, pasta, atau apapun yang bersumber dari pati ([Hallbook Tove et al., 2011](#)). Sehingga nilai kecukupan padi-padian pada kelompok diet ketogenik jauh lebih rendah dibandingkan dengan kelompok tidak diet.

Sementara bagian lain dari komponen kecukupan, yaitu vitamin C, zat besi, dan kalsium masih rendah pada kedua kelompok, rendahnya asupan zat gizi yang ada di komponen kecukupan menjadi faktor rendahnya nilai kualitas diet pada komponen kecukupan pada kedua kelompok. Rendahnya asupan berkaitan dengan pemilihan makanan dari kedua kelompok tersebut. Seperti yang kita ketahui kelompok diet ketogenik banyak mengonsumsi makanan yang tinggi lemak, sedangkan kelompok tidak menjalankan diet lebih banyak mengonsumsi makanan tinggi energi, lemak, natrium serta rendah vitamin dan mineral. Pada penelitian ini, kelompok tidak diet jarang mengonsumsi buah dan sayur, Hal ini sejalan dengan penelitian [Hermina \(2014\)](#) yang mengungkapkan bahwa rerata konsumsi sayur dan buah penduduk Indonesia masih rendah bila dibandingkan dengan anjuran kecukupan konsumsi sayur dan buah menurut Gizi Seimbang.

Analisis bivariat menunjukkan tidak ada perbedaan pada komponen kecukupan antara kelompok tidak diet dan kelompok diet ketogenik. Nilai rerata total kecukupan pada kelompok yang tidak menjalankan diet adalah 19.07 ± 3.60 dan nilai rerata total variasi pada kelompok yang menjalankan diet ketogenik adalah 20.07 ± 2.392 . Menurut penelitian [Elfina \(2015\)](#) nilai rerata

kelompok tidak menjalankan diet adalah 21.8 ± 6.4 dan menurut penelitian [Tur et al. \(2005\)](#) nilai rerata kelompok yang menjalankan diet adalah 22.67 ± 4.66 , dari kedua penelitian tersebut dapat dilihat bahwa kelompok diet mendapatkan total nilai kecukupan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang tidak menjalankan diet, pada penelitian [Elfina \(2015\)](#) kelompok tidak diet jarang mengonsumsi sayur dan buah-buahan sehingga nilai komponen kecukupan menjadi lebih rendah. Hasil komponen kecukupan tidak signifikan dikarenakan kelompok tidak diet memiliki nilai rerata kecukupan padi-padian lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok diet ketogenik, sedangkan pada kelompok diet ketogenik memiliki nilai rerata kecukupan sayuran dan buah-buahan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok tidak diet, kecukupan sayuran dan buah-buahan secara tidak langsung mempengaruhi kecukupan serat, vitamin C, kalium, dan zat besi.

Untuk penerapan jangka panjang bergantung pada kebutuhan individu, apabila menjalankan diet untuk terapi pengobatan, maka diet disarankan untuk dijalankan, namun apabila hanya ingin memperbaiki pola makan menjadi lebih baik, dan penurunan berat badan dianjurkan untuk tidak melakukan diet, tetapi perbanyak konsumsi sayur dan buah-buahan, menurut penelitian [Rosita \(2018\)](#) konsumsi sayur dan buah yang tinggi diikuti dengan penurunan Indeks Massa Tubuh yang normal. Buah-buahan dan sayur-sayuran segar memiliki kandungan enzim aktif yang dapat mempercepat reaksi-reaksi kimia dalam tubuh. Zat gizi yang terkandung dalam buah dan sayur berguna sebagai antioksidan, menangkal radikal bebas. Konsumsi buah dan sayur yang cukup juga mampu menurunkan resiko kegemukan. Hal ini menunjukkan bahwa konsumsi buah dan sayur yang cukup turut berperan dalam pencegahan penyakit tidak menula

Komponen Moderasi Diet Quality Index

Komponen moderasi terdapat 5 bagian penilaian. Bagian-bagian tersebut adalah lemak total, lemak jenuh, kolesterol, natrium, dan *empty calorie food*. Penilaian komponen moderasi bertujuan untuk menilai makanan-makanan yang perlu dibatasi untuk mencegah terjadinya penyakit tidak menular kronis ([Kim,2003](#)). Komponen moderasi memiliki nilai total 30 poin dengan masing-masing bagian mendapatkan nilai tertinggi 6 poin.

Bagian-bagian dari kelompok moderasi pada penelitian ini berbeda jauh antara kelompok tidak diet dan kelompok diet ketogenik, perbedaan terlihat paling jauh pada bagian kolesterol. Menurut penelitian [Rolland \(2011\)](#), diet ketogenik merupakan jenis diet yang mengonsumsi karbohidrat yang rendah dan lemak jumlah tinggi. Kandungan lemaknya mencapai 70-90 % ([Escott-Stump, 2012](#)). Penelitian [Septianggi \(2013\)](#) mengatakan bahwa adanya hubungan antara asupan lemak dengan asupan kolesterol, semakin tinggi asupan lemak, maka semakin tinggi juga asupan kolesterol. Kadar kolesterol total yang tinggi dalam tubuh akan mengganggu kesehatan jantung dan merupakan faktor risiko utama penyakit kardiovaskular ([Tuminah,2014](#)). Sehingga

asupan kolesterol perlu dijaga karena asupan lemak dan kolesterol yang tinggi akan meningkatkan kadar kolesterol total dalam tubuh yang dapat menyebabkan beberapa penyakit yang dapat mengganggu kesehatan.

Nilai rerata *empty calorie food* pada kelompok tidak diet lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok diet ketogenik. Pengertian dari *empty calorie food* adalah makanan dan minuman yang tidak mengandung zat gizi yang signifikan tetapi berkalori tinggi, terutama pada makanan dan minuman yang memiliki kadar gula, protein, lemak, atau alkohol yang tinggi, tetapi sedikit atau tidak ada nilai gizi lainnya (Wald, 2012). Sehingga pada makanan tersebut hanya tinggi karbohidrat, protein, lemak atau alkohol tanpa ada zat gizi lainnya seperti vitamin dan mineral. Contoh makanan yang digolongkan kedalam *empty calorie food* seperti kue, permen, roti, es krim, makanan cepat saji, dan minuman bersoda. Seperti yang dianjurkan oleh *Ketogenic Program Guide* oleh Metagenics tahun 2017 makanan-makanan yang tidak boleh dikonsumsi oleh kelompok diet ketogenik adalah sereal (nasi, pasta, sereal, gandum), produk-produk rendah lemak, makanan dengan gula tinggi (es krim, permen, dan lainnya), minuman beralkohol, makanan cepat saji, dan makanan-makanan yang mengandung pemanis buatan seperti *aspartame*, *sucralose*, dan *acesulfame K*. Sehingga kelompok diet ketogenik tidak ada yang mengonsumsi makanan yang digolongkan dalam *empty calorie food* karena makanan-makanan tersebut tidak dianjurkan untuk kelompok diet ketogenik.

Berdasarkan hasil uji *t-test independent* terdapat adanya perbedaan pada komponen moderasi pada kedua kelompok. Komponen moderasi mengevaluasi asupan makanan dan zat gizi yang berhubungan dengan penyakit kronis dan perlu dibatasi seperti total lemak, lemak jenuh, kolesterol, natrium, dan *empty calorie food*. Pada penelitian ini, total asupan lemak, asupan lemak jenuh, dan asupan kolesterol pada kelompok ketogenik lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok tidak diet. Bahan makanan yang sering dikonsumsi oleh kelompok diet ketogenik pada penelitian ini adalah *whipped cream*, susu tinggi lemak, santan, keju, *virgin coconut oil*, dan bahan makanan lainnya yang mengandung tinggi lemak, sedangkan kelompok tidak diet mengonsumsi makanan yang tinggi akan karbohidrat, dan protein.

Komponen Kesimbangan Diet Quality Index

Nilai keseimbangan rasio zat gizi makro kelompok tidak diet lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok diet ketogenik. Bahan makanan diet ketogenik terdiri dari 5-10% karbohidrat, 20% protein dan 70-75% lemak kualitas tinggi yang terdapat pada lemak tak jenuh, minyak trigliserida, dan lainnya. Rasio 10-20-70 ini merupakan pedoman untuk distribusi zat gizi makro dalam pola makan sehari (Hallbook Tove et al., 2011). Hasil kajian menunjukkan kisaran distribusi energi gizi makro dari pola konsumsi penduduk Indonesia berdasarkan analisis data Riskesdas 2010 adalah 5-15% energi protein, 25-55% energi lemak, dan 40-60% energi karbohidrat.

Terdapat perbedaan rasio zat gizi makro pada kelompok tidak diet dan kelompok diet ketogenik, sehingga perbedaan nilai rerata untuk rasio zat gizi makro pada kelompok tidak diet dan kelompok diet ketogenik berbeda jauh. Kriteria penilaian pada *Diet Quality Index* adalah rasio untuk keadaan normal, yaitu 50-70% untuk karbohidrat, 8-17% untuk protein, dan 12-30% untuk lemak, sehingga semua responden kelompok diet ketogenik tidak ada yang memiliki nilai keseimbangan zat gizi makro yang baik.

Nilai rerata rasio asam lemak kelompok tidak diet lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok diet. Proporsi antara PUFA, MUFA, dan SFA seharusnya lebih banyak di MUFA, PUFA, kemudian SFA sehingga bisa didapatkan rasio asam lemak melalui P/S dan M/S yang baik yaitu antara 0.8-1.7. Asupan SFA yang tinggi membuat skor rasio asam lemak menjadi rendah dan disebabkan kelompok diet ketogenik mengonsumsi makanan dengan tinggi lemak, sehingga rasio asam lemak menjadi tidak seimbang. Hal ini sejalan dengan penelitian [Sartika \(2008\)](#) asupan asam lemak berhubungan positif dengan asupan asam lemak jenuh, artinya asupan asam lemak akan meningkat dengan meningkatnya asupan asam lemak jenuh (SFA). Sehingga asupan lemak memiliki hubungan dengan asupan lemak jenuh, asupan lemak jenuh dan tak jenuh memiliki hubungan dengan kolesterol total. Perlu adanya keseimbangan PUFA:MUFA:SFA untuk mencegah kelebihan asupan SFA yang berkaitan dengan risiko beberapa penyakit khususnya penyakit jantung ([Kim et al., 2003](#)). Asupan SFA yang tinggi pada dapat memberikan efek yang negatif. Kelebihan asupan SFA dapat mengakibatkan peningkatan jumlah lemak tubuh, karena sebagian besar lemak jenuh besar disimpan di jaringan adiposa ([Juturu, 2017](#)). Lemak jenuh juga merupakan penyebab utama peningkatan kolesterol dan kolesterol-LDL, karena peningkatan lemak jenuh akan menurunkan aktivitas pengambilan LDL oleh reseptor LDL dan menurunkan ekskresi kolesterol dalam pembuluh darah, selain itu lemak jenuh meningkatkan produksi LDL, sehingga asupan lemak jenuh yang tinggi menjadi risiko terjadinya dislipidemia pada individu yang obesitas ([Istiqamah et al., 2013](#)). Pada kelompok diet ketogenik dianjurkan untuk mengonsumsi makanan dengan lemak baik seperti minyak zaitun, minyak almond, dan *avocado oil*. Selain itu dianjurkan mengonsumsi makanan dengan omega 3 seperti ikan salmon, dianjurkan juga mengonsumsi alpukat dan kacang-kacangan seperti kacang kenari, kacang kedelai, untuk konsumsi biji-bijian seperti *chia seed*, *pumpkin seed* dan biji gandum juga dianjurkan. Namun pada penelitian ini kelompok diet ketogenik banyak mengonsumsi makanan bersantan dan tidak semua makanan menggunakan minyak zaitun, mengonsumsi bahan olahan keju, dan mentega yang tinggi akan lemak jenuh. Kelompok diet ketogenik juga jarang mengonsumsi biji-bijian dan kacang-kacangan dikarenakan beberapa bahan makanan seperti *chia seed* belum terlalu banyak

dikenal dan tidak semua orang menyukainya, begitu pula makanan dengan tinggi omega 3 seperti ikan salmon, banyak digantikan dengan ikan-ikan jenis lain atau dengan daging sapi dan telur.

Analisis bivariat menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada komponen keseimbangan antara kelompok tidak diet dan kelompok diet ketogenik. Nilai rerata total keseimbangan pada kelompok yang tidak menjalankan diet adalah 56.30 ± 6.428 dan nilai rerata total keseimbangan pada kelompok yang menjalankan diet ketogenik adalah 46.53 ± 4.032 . Berdasarkan hasil uji *paired sample t-test* dengan derajat kepercayaan sebesar 95%, diketahui *p-value* yang didapatkan sebesar 0.0001 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara total keseimbangan kelompok yang tidak menjalankan diet dengan kelompok yang menjalankan diet ketogenik. Hal ini disebabkan karena kelompok tidak diet memiliki rasio zat gizi makro dan rasio asam lemak yang sudah sesuai dengan standar yang ditetapkan, sedangkan kelompok diet ketogenik memiliki rasio zat gizi makro dan rasio asam lemak yang berbeda karena diet tersebut merupakan diet rendah karbohidrat dan tinggi lemak.

Nilai Total Diet Quality Index

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata skor kualitas diet lebih tinggi pada kelompok tidak diet dibandingkan dengan kelompok diet ketogenik. Meskipun keduanya masih tergolong rendah karena nilai totalnya dibawah 60. Rendahnya skor kualitas diet pada kedua kelompok dipengaruhi oleh ketidaksesuaian asupan zat gizi yang terdapat pada kategori kualitas diet. Hal ini sejalan dengan penelitian [Tur et al \(2005\)](#) yang melakukan penelitian bahwa kelompok diet memiliki nilai total *Diet Quality Index* yang rendah. Penelitian [Retnaningrum \(2015\)](#) dan [Alfiah \(2015\)](#) yang meneliti kualitas diet pada kelompok tidak menjalankan diet mendapatkan nilai total yang rendah.

Analisis bivariat dengan uji *paired sample t-test* dengan derajat kepercayaan sebesar 95%, ada perbedaan yang signifikan antara nilai total DQI pada kelompok yang tidak menjalankan diet dengan kelompok yang menjalankan diet ketogenik, hal ini disebabkan oleh nilai-nilai dari empat komponen yang berbeda jauh terutama pada komponen moderasi, dan komponen keseimbangan. Kelompok tidak diet dianjurkan untuk mengonsumsi makanan-makanan yang sudah dianjurkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia sesuai dengan Isi Piringku, dan menerapkan sepuluh pesan gizi seimbang, mengonsumsi makanan sumber karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral dengan rasio 5-15% protein, 25-55% lemak, dan 40-60% karbohidrat. Kelompok tidak diet dianjurkan untuk mengonsumsi sayur dan buah yang cukup melihat dari nilai kecukupan pada kelompok tidak diet masih rendah dikarenakan kurangnya konsumsi buah dan sayur. Konsumsi makanan lauk pauk yang berprotein tinggi dan beragam jenisnya, batasi penggunaan gula, garam, dan minyak. Kelompok tidak diet memiliki nilai moderasi yang masih kurang baik dikarenakan masih mengonsumsi bahan makanan dengan kandungan lemak tidak baik yang tinggi. Untuk kelompok ketogenik, disarankan mengonsumsi buah dan sayur yang lebih beragam setiap

harinya, memantau asupan kolesterol setiap harinya agar tidak terlalu berlebihan, dilihat dari nilai moderasi pada *Diet Quality Index* yang masih rendah. Nilai moderasi bertujuan untuk mengurangi risiko terjadinya penyakit tidak menular kronis, sehingga apabila mengonsumsi bahan-bahan makanan dengan lemak yang tidak sehat dalam jangka waktu panjang akan meningkatkan risiko terjadinya penyakit tidak menular kronis. Sebaiknya apabila tujuan dari menjalankan diet ketogenik sudah tercapai diet dapat dihentikan dan dapat menggunakan prinsip gizi seimbang untuk selanjutnya, namun apabila penggunaan diet ketogenik bertujuan untuk pengobatan medis sebaiknya mengikuti saran dan anjuran yang diberikan khususnya dalam pemilihan bahan makanan yang tepat. Untuk kelompok diet ketogenik dianjurkan untuk memilih bahan-bahan makanan dengan lemak yang baik seperti makanan tinggi omega 3 dan omega 6, seperti ikan salmon, alpukat, kacang-kacangan dan biji-bijian, pemilihan dalam menggunakan minyak juga lebih disarankan untuk menggunakan *virgin coconut oil*, dan *almond oil*. Mengurangi penggunaan mentega, santan dan olahan keju karena mengandung lemak jenuh yang tinggi.

V. KESIMPULAN

Kualitas diet dengan metode *Diet Quality Index* memiliki empat komponen penilaian yaitu, komponen variasi, komponen kecukupan, komponen moderasi, dan komponen keseimbangan. Tidak ada perbedaan yang signifikan pada kedua kelompok pada komponen variasi dan komponen kecukupan. Ada perbedaan yang signifikan pada komponen moderasi dan keseimbangan. Pada penelitian ini, total asupan lemak, asupan lemak jenuh, dan asupan kolesterol yang termasuk kedalam komponen moderasi pada kelompok ketogenik lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok tidak diet. Pada penelitian ini juga menemukan ketidakseimbangan rasio asam lemak PUFA : MUFA : SFA pada kelompok diet ketogenik. Perlu adanya keseimbangan PUFA:MUFA:SFA untuk mencegah kelebihan asupan SFA yang berkaitan dengan risiko penyakit kardiovaskular.

Penggunaan jangka panjang tidak dianjurkan apabila tujuan dari menjalankan diet ketogenik sudah tercapai. Diet dapat dihentikan dan dapat menjalankan prinsip gizi seimbang, namun apabila penggunaan diet ketogenik bertujuan untuk pengobatan medis sebaiknya mengikuti saran dan anjuran yang diberikan khususnya dalam pemilihan bahan makanan yang tepat. Untuk kelompok diet ketogenik dianjurkan untuk memilih bahan-bahan makanan dengan lemak yang baik seperti makanan tinggi omega 3 dan omega 6, seperti ikan salmon, alpukat, kacang-kacangan dan biji-bijian, pemilihan dalam menggunakan minyak juga lebih disarankan untuk menggunakan *virgin coconut oil*, dan *almond oil*. Mengurangi penggunaan mentega, santan dan olahan keju karena mengandung lemak jenuh yang tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Manuskrip ini telah diikuti pada Scientific Article Writing Training (SAWT) Batch III, Program Kerja GREAT 4.1.e, Program Studi S1 Gizi, FIKES, Universitas Esa Unggul dengan dukungan fasilitator: Dudung Angkasa, SGz., M.Gizi, RD; Khairizka Citra Palupi, SGz., MS; Laras Sitoayu, SGz., MKM, RD, beserta tim dosen prodi Ilmu Gizi lainnya. Terima kasih kepada semua responden yang telah membantu untuk melengkapi data pada penelitian ini. Terima kasih kepada catering diet Ketogenik di Jakarta yang telah membantu saya dalam mencari responden kelompok diet ketogenik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiah, E. (2015). Analisis Kualitas Diet Serta Hubungannya Dengan Densitas Energi Konsumsi dan Pengetahuan Gizi Mahasiswa IPB. Bogor: Skripsi: Institut Pertanian Bogor.
- Almatsier, S. (2010). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*, PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Albert, D. (2012). Dorland's Illustrated Medical Dictionary 32nd Edition. In *Igarss 2014*. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Angkasa, D., Sitoayu, L., Melani, V., Harna, H., & Citra Palupi, K. (2020). *Program Kerja U GO GREAT* (Vol. 1). Perpustakaan Universitas Esa Unggul. <https://digilib.esaunggul.ac.id/program-kerja-u-go-great-program-studi-s1-ilmu-gizi-17032.html>
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2010). Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2010. *Laporan Nasional 2010*, Jakarta, Kementerian Kesehatan RI
- Bueno, N. B., De Melo, I. S. V., De Oliveira, S. L., & Da Rocha Ataide, T. (2013). Very-low-carbohydrate ketogenic diet v. low-fat diet for long-term weight loss: A meta-analysis of Randomised controlled trials. In *British Journal of Nutrition*. <https://doi.org/10.1017/S0007114513000548>
- Elfina, M. Suryani, I. Huda, N. (2015). Hubungan Asupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat dan Lemak pada Pasien Gagal Ginjal yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Panembahan Senopati Bantul. *Jurnal Nutrisia*, 2(17) : 41-46.
- Escott-Stump, S. (2013). Nutrition and diagnosis-related care: Seventh edition. In *Nutrition and Diagnosis-Related Care: Seventh Edition*.
- G. Retnaningrum, and F. Dieny, (2015), Kualitas Diet Dan Aktivitas Fisik Pada Remaja Obesitas Dan Non Obesitas," *Journal of Nutrition College*, vol. 4, no. 4, pp. 469-479,.

<https://doi.org/10.14710/jnc.v4i4.10150>

- Hallböök, T., Ji, S., Maudsley, S., & Martin, B. (2012). The effects of the ketogenic diet on behavior and cognition. *Epilepsy Research*. <https://doi.org/10.1016/j.eplepsyres.2011.04.017>
- Hermina, H., S, P.. (2014). Gambaran Konsumsi Sayur dan Buah Penduduk Indonesia dalam Konteks Gizi Seimbang: Analisis Lanjut Survei Konsumsi Makanan Individu (SKMI) 2014. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 44,
- Istiqamah, N., Sirajuddin, S., & Indriasari, R. (2013). Hubungan Pola Hidup Sedentarian dengan Kejadian Obesitas Sentral pada Pegawai Pemerintahan di Kantor Bupati Kabupaten Jeneponto. *Fkm Unhas*.
- Juturu, V. (2017). 13. *Bioactive nutrients potential impact on cardiometabolic risk factors*. https://doi.org/10.3920/978-90-8686-853-7_13
- Kim, S., Haines, P. S., Siega-Riz, A. M., & Popkin, B. M. (2003). The Diet Quality Index-International (DQI-I) Provides an Effective Tool for Cross-National Comparison of Diet Quality as Illustrated by China and the United States. *The Journal of Nutrition*. <https://doi.org/10.1093/jn/133.11.3476>
- Lintang, A., Ismanto, A., & Onibala, F. (2015). Hubungan Citra Tubuh Dengan Perilaku Diet Pada Remaja Putri Di SMA Negeri 9 Manado. *Jurnal Keperawatan UNSRAT*.
- Mansoor, N., Vinknes, K. J., Veierod, M. B., & Retterstol, K. (2016). Effects of low-carbohydrate diets v. low-fat diets on body weight and cardiovascular risk factors a meta-analysis of randomised controlled trials. *British Journal of Nutrition*. <https://doi.org/10.1017/S0007114515004699>
- Neal, E. G., Chaffe, H., Schwartz, R. H., Lawson, M. S., Edwards, N., Fitzsimmons, G., Whitney, A., & Cross, J. H. (2008). The ketogenic diet for the treatment of childhood epilepsy: a randomised controlled trial. *The Lancet Neurology*. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(08\)70092-9](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(08)70092-9)
- Nei, M., Ngo, L., Sirven, J. I., & Sperling, M. R. (2014). Ketogenic diet in adolescents and adults with epilepsy. *Seizure*. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2014.02.015>
- Rolland C, Broom I. (2011). The Effects of Very-Low-Calorie Diets on HDL: A Review. *Cholesterol*. 2011;2011:306278. doi: 10.1155/2011/306278. 22. PMID: 21490771; PMCID: PMC3065900.
- Rosita, T. R. (2018). Hubungan Tingkat Konsumsi Buah, Sayur dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi Remaja Di SMA Muhammadiyah 1 Semarang. *Journal of Chemical Information and*

Modeling. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

- Sartika, R. A. D. (2008). Pengaruh Asam Lemak Jenuh, Tidak Jenuh dan Asam Lemak Trans terhadap Kesehatan. *Kesmas: National Public Health Journal*. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v2i4.258>
- Septianggi, F. N., Mulyati, T., & K, H. S. (2013). Hubungan Asupan Lemak dan Asupan Kolesterol dengan Kadar Kolesterol Total pada Penderita Jantung Koroner Rawat Jalan di RSUD Tugurejo. *Jurnal Gizi Universitas Muhammadiyah Semarang*.
- Spronk I, Kullen C, Burdon C, O'Connor H. (2014). Relationship between nutrition knowledge and dietary intake. *Br J Nutr*. 28;111(10):1713-26. doi: 10.1017/S0007114514000087. Epub 2014 Mar 13. PMID: 24621991.
- Suryanto, E. (2012). Peranan pola hidup sehat terhadap kebugaran jasmani. *Fik Uny*.
- Tuminah, S. (2014). Efek Perbedaan Sumber dan Struktur Kimia Asam Lemak Jenuh Terhadap Kesehatan. *Buletin Penelitian Kesehatan*. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Tur, J. A., Romaguera, D., & Pons, A. (2005). The Diet Quality Index-International (DQI-I): is it a useful tool to evaluate the quality of the Mediterranean diet? *British Journal of Nutrition*. <https://doi.org/10.1079/bjn20041363>
- Wald, E. (2012). Empty Calories. MHealthy Nutrition and Weight Mangement Program. University of Michigan