

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diet ketogenik menjadi salah satu tren diet yang ramai diperbincangkan. Russel Wilder pertama kali menggunakan diet ketogenik untuk mengobati epilepsi pada tahun 1921. Wilder juga yang menciptakan istilah "diet ketogenik". selama hampir satu dekade, diet ketogenik digunakan dalam dunia medis sebagai terapi untuk epilepsi pediatrik. Popularitas diet ketogenik sempat menurun karena munculnya obat antiepilepsi. Diet ketogenik muncul kembali sebagai rumus cepat dalam menurunkan berat badan menjadi sebuah konsep yang relatif baru dan telah terbukti cukup efektif, setidaknya dalam jangka pendek (Masood & Uppaluri 2019).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Paoli, (2012) menyatakan bahwa diet ketogenik adalah pengobatan yang efektif untuk berbagai kondisi. Secara khusus, telah terbukti mengurangi faktor risiko obesitas, diabetes, dan penyakit kardiovaskular, dan baru-baru ini telah dilakukan penelitian pada efek terapeutik pada jerawat, gangguan neurologis, kanker, dan sindrom ovarium polikistik.

Data WHO (2015) sebesar 7,5 juta kasus kematian pertahun disebabkan oleh penyakit jantung koroner. Lebih dari 1,9 miliar orang dewasa berusia 18 tahun ke atas, mengalami kelebihan berat badan (WHO, 2016). Dari jumlah tersebut, lebih dari 650 juta mengalami obesitas. Jumlah penderita diabetes telah meningkat dari 108 juta pada 1980 menjadi 422 juta pada 2014 (WHO, 2018). Prevalensi kanker di dunia terus meningkat menjadi 18,1 juta kasus baru dan 9,6 juta kematian akibat kanker di tahun 2018 (WHO, 2018).

Berdasarkan data RISKESDAS (2018), prevalensi penyakit tidak menular di Indonesia terus mengalami peningkatan dari tahun 2013 hingga 2018. Seperti prevalensi penderita penyakit kanker sebesar 1,4 per mil pada tahun 2013 menjadi

1,8 per mil pada 2018. Penderita penyakit diabetes melitus pada usia ≥ 15 tahun sebanyak 1,5% pada 2013 dan menjadi 2,0% pada tahun 2018. Penderita penyakit jantung sebesar 1,5% pada tahun 2018. Penderita obesitas pada usia ≥ 18 tahun sebesar 14,8%, penderita obesitas sentral pada usia ≥ 15 tahun sebesar 26,6% pada 2013. Pada tahun 2018 keduanya mengalami peningkatan prevalensi penderita obesitas pada usia ≥ 18 tahun sebesar 21,8% dan penderita obesitas sentral pada usia ≥ 15 tahun sebesar 31,0%.

Tingginya prevalensi penyakit tersebut sangat memungkinkan bagi penderita untuk menjalankan terapi diet yang dianjurkan maupun melakukan diet populer yang sedang menjadi tren seperti diet ketogenik sebagai upaya terapi kesehatan.

Popularitas diet ketogenik semakin meningkat pada tahun 2016 dimana banyak komunitas diet ketogenik yang didirikan. Tujuannya adalah sebagai upaya terapi kesehatan maupun untuk gaya hidup. *Ketogenic forum* merupakan salah satu komunitas yang didirikan pada tahun 2016 oleh Richard Morries dan Carl Franklin di San Fransisco, California. Komunitas tersebut tidak hanya menawarkan alternatif diet secara praktis dengan membuat panduan mengenai informasi dan resep diet ketogenik yang disesuaikan sebagai gaya hidup, tetapi juga menjadi wadah diskusi seputar isu terbaru serta berbagi informasi mengenai jadwal acara atau *event* tentang diet ketogenik seperti *Keto Carrebian Cruise* pada september 2018, *Low Carb Breckenridge* pada 17 Agustus 2018, *KetoCon* 15-17 Juni 2018 dan acara tahunan *Keto Fest*. komunitas *Ketogenic forum* memiliki 3,1 ribu pengguna aktif terhitung 30 hari terakhir dan telah mengunggah 27,1 ribu topik diskusi seputar diet ketogenik sepanjang waktu berdirinya komunitas. Informasi tersebut diperoleh melalui situs *website* resmi komunitas *Ketogenic forum* pada tanggal 15 Juli 2019.

Tak hanya di California, di Indonesia juga terdapat komunitas diet ketogenik yang cukup menyita perhatian publik. Komunitas Keto-Fastosis berkembang pesat melalui media sosial *Facebook*. Saat ini, pengikut dari grup KFI (Keto-Fastosis Indonesia) mencapai angka 352, 225. Pola hidup yang dilakukan oleh *follower*

(pengikut) KFI dikenal dengan istilah KetoFastosis *Life Style* (KFLS) yaitu gabungan dari diet ketogenik dengan pola makan tinggi lemak, rendah karbohidrat dan puasa (Primasari, 2020).

Berbeda dengan pelaku diet ketogenik saja yang hanya perlu menerapkan gaya hidup dengan mengonsumsi makanan sesuai prinsip diet ketogenik pada umumnya. Seseorang yang mengikuti atau menjalani gaya hidup Keto-Fastosis, menu diet ketogenik dikonsumsi pada waktu *feeding window* (jam makan) tiba, yaitu setelah selesai melakukan *intermittent fasting* (IF) yang ditentukan sebagai acuan bahwa seseorang telah mencapai fase ketosis seperti yang diharapkan. Hal ini bertujuan agar pelaku Keto-Fastosis tidak perlu lagi mengkhawatirkan dirinya untuk bertahan hidup saat tidak menerima asupan (Prasetyo, 2016).

Dalam beberapa literatur, puasa atau disebut juga *intermittent fasting* digunakan untuk berbagai tujuan salah satunya untuk menurunkan berat badan (Collier, 2013). Selain menurunkan berat badan, *intermittent fasting* juga diduga dapat mencegah terjadinya DM tipe 2 dan menurunkan resiko penyakit kardiovaskular (Aly, 2014).

Keamanan diet ketogenik masih terus diteliti terkait dengan potensi resiko penyakit tertentu akibat tidak seimbangnya komposisi asupan atau defisiensi zat gizi tertentu (Kosinski, 2017). Diet Ketogenik menggunakan prinsip diet tinggi lemak, cukup protein, rendah karbohidrat (biasanya kurang dari 50 g/hari) (Paoli, 2013). Berbeda dengan peraturan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (KEMENKES RI, 2017) yang menganjurkan untuk tetap menggunakan pedoman gizi seimbang serta membatasi konsumsi gula, garam dan lemak. Batasan konsumsi konsumsi gula, garam dan lemak yang disarankan Kementerian Kesehatan per orang per hari adalah: Gula tidak lebih dari 50 gram (4 sendok makan); Garam tidak melebihi 2000 mg natrium/ sodium atau 5 gram; dan untuk Lemak hanya 67 gr (5 sendok makan minyak).

Ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya obesitas seperti faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi konsumsi makan, pengetahuan gizi, tingkat pendidikan, lingkungan sosial budaya, dan aktivitas fisik. Sedangkan, faktor internal diantara adalah usia, jenis kelamin, kondisi fisik, dan penyakit infeksi. Faktor eksternal merupakan faktor terbesar yang berperan dalam menyebabkan terjadinya obesitas, sedangkan faktor internal hanya menyumbang sebesar 10% (Kemenkes RI, 2018).

Hal tersebut menjadi alasan peneliti untuk melakukan penelitian terkait hubungan asupan zat gizi makro, aktivitas fisik, kebiasaan berolahraga dengan berat badan pada anggota ketofastosis.

1.2 Identikasi Masalah

Saat ini metode diet ketogenik tidak hanya digunakan sebagai terapi untuk gangguan neurologis seperti epilepsi. Diet ketogenik telah terbukti mengurangi faktor risiko obesitas, diabetes, dan penyakit kardiovaskular, dan baru-baru ini telah dilakukan penelitian pada efek terapeutik pada jerawat, kanker, dan sindrom ovarium polikistik (Paoli, 2012).

Namun, hal tersebut masih menimbulkan pro dan kontra karena prinsip diet yang dilakukan terkait porsi ataupun susunan menu tidak menganut pedoman gizi seimbang. Diet ketogenik menggunakan porsi tinggi lemak cukup protein dan rendah karbohidrat dalam aturan dietnya, yang dapat menimbulkan manfaat dan efek. Adapun aktivitas fisik dan kebiasaan berolahraga merupakan factor yang juga mempengaruhi penurunan berat badan. Hal tersebut menjadi alasan penelitian terkait hubungan asupan zat gizi makro, aktivitas fisik, kebiasaan berolahraga dengan berat badan pada anggota komunitas Keto-Fastosis. Peneliti memilih komunitas Keto-Fastosis sebagai objek penelitian karena Keto-Fastosis merupakan komunitas yang menggerakkan gaya hidup fastosis (*fasting on ketosis*) dengan metode diet ketogenik yang dapat menjadi wadah bagi peneliti mendapat banyak informasi dan mendapatkan responden dalam menjalankan penelitian ini.

Peneliti menggunakan *food record* 3x24 jam untuk memperoleh gambaran data asupan zat gizi makro, menggunakan kuesioner *Physical Activity Level* (PAL) untuk memperoleh data riwayat aktivitas fisik dan menggunakan *Baecke Questionnaire* untuk memperoleh data riwayat kebiasaan olahraga.

1.3 Pembatasan Masalah

Masalah yang akan diteliti adalah hubungan asupan zat gizi makro, aktivitas fisik, kebiasaan olahraga dengan berat badan pada anggota komunitas ketofastosis. Penelitian ini dilakukan karena ramainya perbincangan mengenai diet ketogenik yang menimbulkan pro dan kontra. Responden adalah anggota dari komunitas Keto-Fastosis penelitian dilakukan pada bulan (Juni-Juli 2020).

Data primer akan diperoleh melalui pengukuran antropometri, data asupan zat gizi makro diperoleh dari data *food record* 3x24 jam, data riwayat aktivitas fisik diperoleh menggunakan kuesioner *Physical Activity Level* (PAL) dan data riwayat kebiasaan olahraga diperoleh menggunakan kuesioner Baecke. Segala jenis instrumen yang digunakan untuk pengambilan data menggunakan metode wawancara langsung kepada responden melalui media telepon.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalahnya adalah, “Apakah ada hubungan antara asupan zat gizi makro, aktivitas fisik, kebiasaan berolahraga dengan berat badan pada anggota komunitas ketofastosis?”.

1.5 Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan penelitian dibagi menjadi dua, tujuan umum dan tujuan khusus.

1.5.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui apakah ada hubungan antara asupan zat gizi makro, aktivitas fisik, kebiasaan berolahraga dengan berat badan pada anggota komunitas ketofastosis.

1.5.2 Tujuan Khusus

1.5.2.1 Mengidentifikasi karakteristik responden (jenis kelamin, umur, profesi, tingkat pendidikan).

1.5.2.2 Mengidentifikasi asupan zat gizi makro pada anggota komunitas ketofastosis

1.5.2.3 Mengidentifikasi riwayat aktivitas fisik pada anggota komunitas ketofastosis

1.5.2.4 Mengidentifikasi riwayat kebiasaan olahraga pada anggota komunitas ketofastosis

1.5.2.5 Mengidentifikasi jumlah berat badan anggota komunitas ketofastosis

1.5.2.6 Menganalisis hubungan asupan zat gizi makro dengan berat badan anggota komunitas ketofastosis

1.5.2.7 Menganalisis hubungan aktivitas fisik dengan berat badan anggota komunitas ketofastosis

1.5.2.8 Menganalisis hubungan kebiasaan olahraga dengan berat badan anggota komunitas ketofastosis

1.5.2.9 Menganalisis hubungan antara Kategori Lamanya Menjalani Gaya Hidup Ketofastosis dengan Kategori Berat Badan

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Bagi peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai pengalaman yang dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang hubungan asupan zat gizi makro, aktivitas fisik, kebiasaan berolahraga dengan berat badan pada anggota komunitas ketofastosis.

1.6.2 Bagi Responden

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan memberikan informasi mengenai apakah ada hubungan asupan zat gizi makro, aktivitas fisik, kebiasaan berolahraga dengan berat badan pada anggota komunitas ketofastosis.

1.6.3 Bagi Prodi Gizi Esa Unggul

Dapat memberikan informasi yang bermanfaat dan dapat dijadikan sebagai literatur atau data awal bagi penelitian selanjutnya bagi mahasiswa dan dosen Jurusan Gizi Universitas Esa Unggul tentang hubungan asupan zat gizi makro, aktivitas fisik, kebiasaan berolahraga dengan berat badan pada anggota komunitas ketofastosis.

1.6.4 Bagi Komunitas Ketofastosis

Memberikan gambaran faktor-faktor yang mempengaruhi berat badan pada anggota komunitas ketofastosis melalui asupan zat gizi makro, aktivitas fisik dan kebiasaan berolahraga.

1.7 Keterbaruan Penelitian

Tabel 1.7 Penelitian terdahulu

| No. | Nama Peneliti | Judul Penelitian | Metode Penelitian | Hasil |
|-----|--------------------------|--|---|---|
| 1. | Stefano Ministrini, 2019 | <i>Lysosomal Acid Lipase</i> sebagai Target Molekul dari Diet Ketogenik (dengan karbohidrat sangat rendah) pada Pasien Obesitas yang | - Penelitian ini menggunakan metode <i>clinical trial</i> - distribusi variabel normal diuji dengan <i>Kolomogorov-Smirnov</i> non-parametrik. - Uji t dan ANOVA <i>-one tail</i> digunakan untuk menguji signifikansi variasi sebelum dan | Setelah diberikan <i>very low carbo ketogenik diet</i> (VLCKD), berat badan BMI secara signifikan berkurang ($p < 0,001$ untuk keduanya). Demikian pula, lingkar pinggang, massa lemak, dan VFA yang berkurang secara signifikan ($p < 0.001$ untuk masing- |

| | | | | |
|----|----------------------|--|--|---|
| | | <p>Tidak Sehat: Efek yang Berpotensi Pada Steatosis Hati dan Faktor Risiko Kardiovaskular</p> | <p>sesudah <i>very low carbo ketogenik diet</i> (VLCKD) untuk variabel parametrik dan non parametrik. Variasi dihitung dengan mengurangi parameter sebelum dan setelah diet.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Koefisien korelasi dihitung dengan uji peringkat korelasi <i>Spearman</i>. | <p>masing). Di antara parameter metabolisme glukosa, peneliti mengamati penurunan yang signifikan dalam kadar glukosa puasa ($p = 0,007$), insulinemia ($p < 0,001$), dan HOMA-IR ($p < 0,001$). Setelah <i>very low carbo ketogenik diet</i> (VLCKD), tingkat rata-rata glukosa puasa kembali ke kisaran normal (60-100 mg / dL. Belum berada pada titik lebih tinggi dari kelompok kontrol ($p = 0.021$).</p> |
| 2. | Hae-Ryeon Choi, 2018 | <p>Pemberian Suplemen Minuman Ketogenik Sebagai Cadangan Nutrisi (Eksklusif Selama Dua Minggu) Modifikasi Massa Otot dan Profil Lemak Darah Pada Orang</p> | <p>- <i>clinical controlled trial</i></p> <p>Penelitian ini adalah uji coba intervensi gizi secara acak yang dilakukan selama periode dua minggu dengan 46 subyek yang menerima minuman ketogenik</p> <ul style="list-style-type: none"> - signifikansi antara frekuensi diskrit dianalisis menggunakan uji chi-square, - sedangkan perbedaan antara ketiga kelompok subjek dianalisis menggunakan ANOVA | <p>Badan keton darah diinduksi dan dipelihara dalam kelompok yang mengonsumsi minuman ketogenik 4: 1 dan 1.7: 1 ($p < 0,001$).</p> <p>Berat badan dan massa lemak tubuh menurun secara signifikan di semua kelompok antara (0 - 1 minggu) dan antara (1 - 2 minggu) ($p < 0,05$).</p> <p>Profil lipid darah membaik, nafsu makan berkurang, dan massa otot</p> |

| | | | | |
|----|------------------------------|---|--|--|
| | | Dewasa yang Obesitas: | satu arah dan uji Kruskal-Wallis non-parametrik. | rangka tetap tidak berubah hanya pada kelompok (<i>Ketogenic Diet</i>)KD 1.7: 1 ($p > 0,05$). |
| 3. | S Nymo, dkk. 2017 | Perubahan durasi pada nafsu makan selama penurunan berat badan dengan diet ketogenik | Desain: Intervensi memanjang dengan pengukuran ulang. Peserta di beri waktu 8-minggu menerapkan ketogenik <i>Veri Low Energy Diet</i> (VLED), 4 minggu untuk stabilisasi berat badan, dan diminta untuk tidak mengubah tingkat aktivitas fisik mereka sepanjang penelitian. - Analisis statistik dilakukan dengan SPSS versi 22 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA), | Penurunan berat badan atau <i>weight loss</i> (WL) dengan <i>Veri Low Energy Diet</i> (VLED) ketogenik meningkatkan drive untuk makan sampai 3 minggu (5% WL). Sementara peserta ketosis, 10 - 17% WL tidak terkait dengan peningkatan nafsu makan. Namun, perasaan lapar dan konsentrasi pada otak meningkat meningkat. |
| 4. | Jessica H. Selter, dkk. 2015 | Penyesuaian Antara Diet dan Obat-Obatan Untuk Meningkatkan Kontrol Kejang Pasien dengan Terapi Diet Ketogenik | - Penelitian ini adalah review grafik retrospektif terbaru 200 pasien berturut-turut dengan epilepsi <i>intractable</i> yang memulai diet ketogenik klasik di RS Johns Hopkins antara Oktober 2007 dan Juni 2013. | Sepuluh diet dan suplemen perubahan diidentifikasi, bersama dengan penyesuaian antikonvulsan. Sebanyak 391 intervensi yang berbeda, 265 dibuat khusus untuk meningkatkan kontrol kejang. Penyesuaian menyebabkan >50% pengurangan kejang lebih lanjut dalam-18%, tetapi |

| | | | | |
|----|-----------------------|---|---|--|
| | | | | hanya 3% menjadi bebas kejang. Manfaat intervensi tidak menurunkan tingkat kejang dari waktu ke waktu. Ada kecenderungan penyesuaian obat yang efeknya lebih signifikan dalam menurunkan kejang dibandingkan dengan modifikasi diet (24% vs 15%, $p = 0,08$). |
| 5. | Dida A. Gurnida, 2013 | Tata Laksana Diet Ketogenik Pada Penderita Epilepsi Anak <i>Intractable</i> | - <i>Randomized controlled trial</i> - Pembagian kelompok dilakukan secara <i>double blind</i> | Setelah tiga bulan rata-rata kejang secara signifikan lebih rendah pada kelompok diet ketogenik dibandingkan kelompok kontrol (62% vs 136,9%, penurunan 75%, CI 95% : 42,4-107,4%; $p < 0,0001$). 28 anak (38%) kelompok diet ketogenik terdapat penurunan kejang dibandingkan 4 anak (6%) kelompok kontrol ($p < 0,0001$), dan 5 anak (7%) pada kelompok diet ketogenik terdapat penurunan kejang $> 90\%$ dibandingkan kelompok kontrol (0) ($p = 0,0582$). Tidak ada perbedaan signifikan dari efikasi diet ketogenik antara sindrom epilepsi umum simptomatik atau fokal simptomatik. |

Dari beberapa penelitian di atas terdapat hasil penelitian yang beraneka ragam terkait dengan penelitian mengenai diet ketogenik yang berfokus pada penurunan berat badan untuk penderita obesitas, dan kontrol kejang pada penderita epilepsi. Namun, belum terdapat penelitian yang sama mengenai hubungan asupan zat gizi makro, konsumsi buah dan sayur dengan kadar kolesterol total pada komunitas Keto-Fastosis (Ketogenic & Fastosis atau *fasting on ketosis*). Sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian ini sebagai penelitian baru. Oleh karena itu penelitian di atas dicantumkan sebagai bukti keaslian dari penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti.