

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masalah gizi di Indonesia dikenal dengan masalah gizi ganda (*double burden*). Masalah gizi ganda merupakan masalah gizi kurang dan gizi lebih dengan berbagai risiko penyakit yang ditimbulkan. Masalah gizi itu salah satunya adalah obesitas. Angka kejadian obesitas di Indonesia menunjukkan bahwa pada penduduk usia ≥ 15 tahun sebesar 35,4%, sedangkan penduduk obesitas dengan IMT ≥ 27 sebesar 21,8%. Pada penduduk usia ≥ 15 tahun yang obesitas, prevalensi lebih tinggi pada perempuan (29,3%) dibandingkan pada laki-laki (14,5%) (Kemenkes, 2019).

Menurut *World Health Organization* (WHO 2010) faktor risiko penyebab kematian ke-5 di dunia yaitu kelebihan berat badan (*Overweight*) dan kegemukan (*Obesity*). WHO menetapkan target tahun 2025 untuk mempertahankan prevalensi obesitas kembali ke angka saat tahun 2010 (Kemenkes, 2019). Pasien obesitas akan mengalami gangguan metabolisme yang dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan yang serius, serta dapat meningkatkan risiko berbagai macam penyakit seperti hipertensi, dislipidemia, diabetes melitus, komplikasi ortopedi, batu empedu, kanker payudara dan gangguan psikologis (Mehmood et al., 2016).

Kejadian obesitas lebih banyak terjadi di wilayah perkotaan jika dibandingkan dengan wilayah pedesaan (Ghose, 2017). Hal ini dihubungkan dengan gaya hidup, dimana di wilayah perkotaan menjadi pusat perkembangan ekonomi sehingga segala fasilitas dan kenyamanan mudah untuk di dapatkan. Kemudahan tersebut memberikan dampak terhadap penurunan aktivitas fisik sehingga energi yang masuk lebih besar daripada energi yang dikeluarkan (Ghose, 2017; Mndala & A Kudale, 2019).

Gaya hidup yang berlebih dapat menjadi faktor terjadinya obesitas salah satunya adalah pola makan yang tidak teratur (Mangla et al., 2019). Pola hidup sehat memiliki peranan penting untuk meningkatkan kesehatan setiap individu. Pola hidup sehat dapat dilakukan dengan cara mengonsumsi makanan yang seimbang, aktivitas fisik atau olahraga secara teratur, tidur yang cukup sehingga setiap

individu akan terbebas dari penyakit. Usia remaja berada dalam transisi dari remaja ke dewasa. Mahasiswa rentan dengan gaya hidup yang tidak sehat, sehingga rentan dengan risiko obesitas. Obesitas terjadi jika seseorang mengonsumsi kalori melebihi jumlah kalori yang dibakar. Pada hakikatnya, tubuh memerlukan asupan kalori untuk kelangsungan hidup dan aktivitas fisik, namun untuk menjaga berat badan perlu adanya keseimbangan antara energi yang masuk dengan energi yang keluar. Ketidakseimbangan energi yang terjadi dapat mengarah pada kelebihan berat badan dan obesitas (Mangla et al., 2019).

Menurut Direktorat Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular (P2PTM), anjuran konsumsi gula per orang per hari adalah 10 persen dari total energi (200kcal), atau setara dengan 4 sendok makan per-orang per-hari (50 gram). Gula sederhana yang biasa digunakan sebagai gula tambahan adalah glukosa dan fruktosa banyak terdapat di dalam berbagai macam minuman manis (Kemenkes, 2018).

Konsumsi *fruktosa* meningkat secara drastis selama beberapa tahun terakhir ini, sehingga *fruktosa* berkontribusi besar terhadap terjadinya obesitas. *Fruktosa* sendiri berpengaruh terhadap otak, yaitu memperlambat fungsi otak dan resistensi *leptin*. Konsumsi *fruktosa* dalam jangka panjang meningkatkan asupan kalori akibat hilangnya sinyal kenyang pada otak yang berdampak pada kelebihan berat badan (Johnson & Sanchez-Lozada, LG Nakagawa, 2010). Menurut Ambrosini pada tahun (2013), asupan sering konsumsi minuman manis memiliki resiko 5,6x lebih besar terjadi kegemukan pada usia remaja (Ambrosini et al., 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh Ruanpeng (2017) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara gula dan konsumsi soda dengan pemanis buatan dan obesitas. Hal ini dapat meningkatkan kesadaran dan pertanyaan tentang dampak klinis negatif mengonsumsi minuman manis dan risiko obesitas (Ruanpeng et al., 2017).

Berdasarkan hasil observasi penelitian bahwa pada mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara banyak mahasiswa dengan obesitas dan sering mengonsumsi minuman bergula. Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai hubungan konsumsi

minuman bergula dengan kejadian obesitas pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka didapati rumusan masalah bagaimanakah hubungan pola konsumsi minuman bergula dengan kejadian obesitas pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara?

1.3 Hipotesis Penelitian

Terdapat hubungan antara pola konsumsi minuman bergula dengan kejadian obesitas pada kelompok mahasiswa.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan pola konsumsi minuman bergula dengan kejadian obesitas pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat mempelajari adakah hubungan pola konsumsi minuman bergula dengan kejadian obesitas dan dapat menambah wawasan keilmuan dan pengalaman dalam menyusun karya ilmiah.

1.5.2 Bagi Institusi

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan dasar atau referensi untuk peneliti selanjutnya.

1.5.3 Bagi Umum

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang dampak konsumsi minuman bergula dengan kejadian obesitas.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Minuman Bergula

2.1.1 Definisi

Minuman bergula adalah sejenis minuman yang ditambahkan atau mengandung gula seperti *sukrosa* atau *fruktosa (free-sugar)* termasuk di dalamnya *monosakarida* dan *disakarida*. Untuk mengetahui apakah minuman mengandung gula atau tidak di dalam kemasan minuman ada yang tertera gula (sugar), tinggi fruktosa sirup jagung (*high fructose corn syrup-HFCS*), gula merah, pemanis jagung, sirup jagung, *dekstrosa*, konsentrat jus buah, glukosa, madu, gula *invert*, molase, sukrosa, sirup atau gula tebu (Preedy, 2012). Minuman bergula terdiri dari soda, minuman olahraga, minuman berperisa buah, minuman rendah kalori, teh yang dimaniskan, dan minuman yang dimaniskan lainnya. Minuman bergula merupakan sumber kalori minuman tertinggi dibandingkan minuman lainnya (Preedy, 2012).

Gula merupakan salah satu kandungan dari minuman berkalori. Gula digunakan untuk mendeskripsikan karbohidrat sederhana, yaitu *sukrosa*. *Sukrosa* merupakan bentuk komersial dari gula tebu dan gula umbi serta gula yang biasanya digunakan untuk memasak. Secara kimia, *sukrosa* adalah *disakarida* yang terdiri dari dua monosakarida yaitu *fruktosa* dan glukosa. Penyerapan yang terjadi di usus halus hanya terjadi jika molekul gula berbentuk *monosakarida*, oleh karena itu *sukrosa* dipecah menjadi bentuk *monosakarida* dalam saluran pencernaan. Setelah melalui proses pencernaan di saluran *gastrointestinal*, monosakarida dibawa melalui darah menuju hati dan jaringan lain (Preedy, 2012).

2.1.2 Tingkat Konsumsi Minuman Bergula

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2013 menunjukkan bahwa proporsi penduduk umur ≥ 10 tahun mengkonsumsi makanan/minuman bergula ≥ 1 kali dalam sehari secara nasional sebesar 53,1 persen (Riskesdas, 2013). Konsumsi tersebut semakin meningkat rata-rata sebesar 61,27 persen pada penduduk umur ≥ 3 tahun berdasarkan Riskesdas tahun 2018 (Riskesdas, 2018)

Pemerintah telah berupaya membatasi konsumsi gula perhari berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No 30/2013 yaitu tidak lebih dari 50 gram/orang/hari. Jumlah asupan gula tersebut baik yang berasal dari makanan maupun dari minuman. Asupan energi dari minuman sebaiknya tidak lebih dari 150 kal/hari (\pm 37,5 gram gula atau 7,5 sendok teh) pada laki-laki dan 100 kal/hari (\pm 25 gram gula atau 5 sendok teh) pada wanita (BPOM, 2019).

Minuman manis yang beredar di Indonesia setiap 300-500 ml satuan saji terkandung gula sebanyak 37-54 gram. Jumlah kandungan gula ini melebihi 4 kali rekomendasi penambahan gula yang aman pada minuman yaitu 6-12 gram (WHO, 2015). Afrika Selatan menunjukkan bahwa di antara remaja dan orang dewasa, persentase konsumsi gula yang ditambahkan dalam makanan dan minuman adalah dua kali lebih tinggi pada populasi perkotaan dibanding pedesaan dengan persentase 12,3 persen dibandingkan dengan 5.9 persen dari total asupan energi. Sebesar 33 persen populasi perkotaan mengkonsumsi minuman ringan berkarbonasi sementara pada daerah pedesaan hanya 3% (WHO, 2015).

. Sekitar 75% dari semua makanan dan minuman olahan di Amerika Serikat mengandung tambahan gula. Konsumsi minuman yang dimaniskan, termasuk minuman ringan berkarbonasi, minuman rasa buah, minuman olahraga/ energi, dan kopi dan teh siap minum, berkontribusi pada lebih dari 46% penambahan gula dalam makanan di AS. Makanan dan minuman manis merupakan sumber terbesar kedua dalam makanan orang Brasil, dan merupakan hampir sepertiga dari asupan gula di antara remaja Inggris. Ada bukti epidemiologi yang meyakinkan yang menghubungkan konsumsi makanan dan minuman manis dengan peningkatan risiko kelebihan berat badan dan obesitas dan diabetes tipe II (Borges, 2017).

2.1.3 Dampak Minuman Bergula

Sugar-Sweetened Beverages (SSBs) atau minuman berpemanis bergula adalah cairan yang ditambahkan dengan berbagai macam bentuk gula seperti gula merah, berpemanis jagung, sirup jagung, dekstrosa, fruktosa, glukosa, sukrosa, dan bentuk gula lainnya. Jenis-jenis minuman berpemanis bergula seperti minuman buah, minuman olahraga, minuman energi, minuman pengganti elektrolit, dan

minuman kopi dan teh yang telah ditambahkan gula (CDC, 2018). Penelitian di Amerika pada tahun 2017 menyebutkan bahwa konsumsi minuman berpemanis memiliki kontribusi menambah berat badan, meningkatkan risiko diabetes mellitus tipe 2 dan penyakit kardiovaskuler. Di Indonesia, penelitian yang dilakukan Ramadhani dan Mahmudiono (2018) menyatakan bahwa konsumsi minuman berpemanis berhubungan dengan kejadian diabetes mellitus pada lansia dengan OR sebesar 9,375 (Ramadhani, 2018).

2.2 Obesitas

2.2.1 Definisi

Obesitas adalah suatu penyakit multifaktorial, yang terjadi akibat adanya jaringan lemak berlebihan, ataupun suatu kelainan pengaturan nafsu makan dan metabolisme energi. Secara fisiologis, obesitas didefinisikan sebagai suatu keadaan dengan akumulasi lemak yang tidak normal atau berlebihan di jaringan adiposa yang dapat mengganggu kesehatan (Mokolensang, 2016).

Obesitas merupakan penyakit kronis yang telah mengancam kesehatan global. Fenomena obesitas telah menarik perhatian dunia karena membawa dampak negatif terhadap hidup individu itu sendiri maupun terhadap ekonomi dunia. Obesitas akan mengakibatkan penurunan produktivitas akibat ketidakhadiran dalam bekerja, penurunan kualitas hidup, dan kematian. Biaya kesehatan rata-rata yang dikeluarkan untuk berobat di rumah sakit akibat obesitas adalah sebesar 842 miliar rupiah/tahun, sehingga secara langsung maupun tidak langsung dapat mengganggu sistem ekonomi dunia (Wulandari, 2016).

Kelebihan berat badan dan obesitas dapat dinilai dengan indeks massa tubuh (IMT). IMT merupakan pemeriksaan antropometri yang banyak digunakan untuk menentukan status gizi dengan cara membagi berat badan dalam kilogram di bagi dengan kuadrat tinggi dalam meter (kg/m^2). Berdasarkan kriteria dari WHO, untuk Asia Pasifik, seseorang dinyatakan obesitas apabila IMT nya lebih dari $25 \text{ kg}/\text{m}^2$ (Latief, 2014).

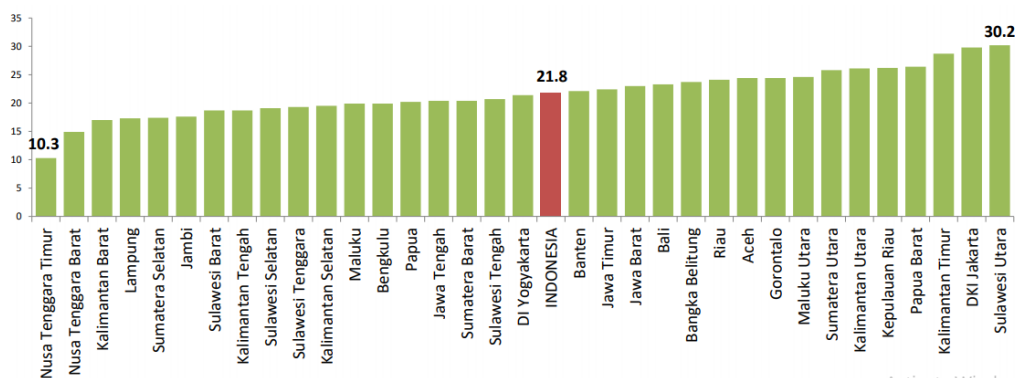
$$\text{BMI} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{[\text{Tinggi Badan (m)}]^2}$$

Tabel 2. 1 Klasifikasi Status Gizi Berdasarkan IMT menurut Kemenkes

Kategori	Klasifikasi	BMI (kg/m ²)
Kurus	Kekurangan berat bada tingkat berat	<17.0
	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17.0-18,4
Normal		18,5-25,0
Obesitas	Kelebihan berat badan tingkat ringan	25.1-27.0
	Kelebihan berat badan tingkat berat	>27.0

2.2.2 Epidemiologi

Berdasarkan WHO tahun 2015, terdapat lebih dari 2,3 miliar penduduk dewasa di dunia yang mengalami berat badan lebih, dan 700 juta mengalami obesitas. Meskipun beberapa negara seperti Jerman dan Inggris tidak memiliki angka obesitas yang tinggi, tetapi banyak negara yang memiliki angka yang sangat tinggi terutama daerah Asia Pasifik (WHO, 2015).



Gambar 2. 1 Prevalensi status gizi kurus, gizi lebih, obesitas penduduk dewasa (>18tahun) menurut provinsi (Riskesdas, 2013)

2.2.3 Patofisiologi

Ketidakseimbangan pemasukan dan pengeluaran energi akan menyebabkan penumpukan lemak dan akan mengakibatkan berat badan lebih maupun obesitas. Banyak faktor yang dapat menyebabkan obesitas, seperti genetik, usia, gaya hidup, aktivitas fisik dan masih banyak lagi. Pusat pengendalian keseimbangan energi pada manusia terletak di hipotalamus. Hipotalamus mengatur pemasukan dan pengeluaran energi tersebut dengan cara mengendalikan rasa lapar dan kenyang melalui mekanisme hormonal. Hormon yang terkait dalam mekanisme ini dilepaskan oleh hipotalamus, jaringan adiposa, usus dan juga otot (Cahyaningrum, 2015).

Leptin dan *ghrelin* merupakan dua hormon utama yang mengatur rasa lapar dan kenyang pada manusia. Asupan makanan berlebihan dapat menyebabkan peningkatan kadar *leptin* dalam aliran darah dan menyebabkan rasa kenyang. *Leptin* akan merangsang hipotalamus untuk mengeluarkan *neuropeptida Y*, yang menyebabkan rasa kenyang. Sebaliknya, pada kondisi lapar, *ghrelin* akan dilepaskan dan selanjutnya akan merangsang hipotalamus (Zhang et al, 2014).

2.2.4 Faktor-Faktor Resiko

Faktor-faktor risiko obesitas dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu faktor yang dapat dimodifikasi dan faktor yang tidak dapat dimodifikasi. Faktor yang dapat dimodifikasi mencakup, gaya hidup (asupan makanan, gaya hidup *sedentary*, merokok, minum alkohol) dan aktivitas fisik (kurang berolahraga). Sedangkan faktor yang tidak dapat dimodifikasi seperti usia, genetic (Kurdanti, 2015; Wulandari 2016).

1. Gaya Hidup

Akhir-akhir ini gaya hidup seseorang merupakan faktor resiko utama yang menyebabkan semakin tingginya angka obesitas. Gaya hidup seperti mengonsumsi makanan dan minuman cepat saji, kurang bergerak (*sedentary life*), dan kurang beraktivitas merupakan faktor-faktor yang berperan terhadap obesitas (Wulandari, 2016).

Kemajuan teknologi juga sangat mempengaruhi gaya hidup seseorang. Kemajuan teknologi dimaksudkan untuk mempermudah seseorang untuk mencapai apa yang diinginkannya. Seperti dalam memesan makanan, padamasa kini, seseorang tidak lagi harus berjalan untuk membeli makanan yang diinginkannya, tetapi cukup dengan memesan makanan lewat aplikasi di handphone. Begitupun jika seseorang dihadapkan pada suatu pilihan antara naik tangga atau menggunakan lift, sebagian besar akan lebih memilih untuk menggunakan lift. Sehingga menyebabkan kurangnya beraktivitas (Kurdanti, 2015).

Pada masa kini, kemajuan teknologi di bidang kuliner juga sangat berkembang pesat. Dengan meningkatnya usaha kuliner, semakin banyak ditemukan makanan-makanan dan minuman-minuman yang menarik, namun tinggi energi. Seperti *fastfood*, gorengan, alkohol, dan juga minuman berkarbonasi atau yang lebih dikenal dengan minuman bersoda, yang sangat tinggi kandungan gulanya. Kebiasaan dalam keluarga yang sering mengonsumsi makanan tinggi energi juga dapat berpengaruh terhadap anggota keluarga lainnya, sehingga dapat menyebabkan seluruh anggota keluarga tersebut mengalami obesitas (Kurdanti, 2015).

2. Usia

Berdasarkan data *National Health and Nutrition Examination Survey*, terjadi peningkatan gizi lebih pada anak laki-laki dari 14 persen hingga 18 persen, sementara pada anak perempuan dari 13,8 persen hingga 16 persen (Swastika, 2012). Berat badan lebih dan obesitas pada anak dapat meningkatkan resiko obesitas di masa remaja dan dewasa. Semakin bertambahnya usia seseorang maka fungsi tubuh pun akan semakin berkurang, dan secara tidak langsung akan memengaruhi proses makan dan penyerapan dalam tubuh. Pertambahan usia, akumulasi lemak dalam tubuh akan meningkat, pada laki-laki penumpukan akan terjadi di bagian perut, sedangkan pada perempuan di bagian pinggul. Menurut penelitian *Fox* dan *Kilvert* pada tahun 2010, gizi berlebih dan obesitas di masa tua akan meningkatkan resiko terjadinya penyakit (Swastika, 2012; Sudoyo, 2014).

3. Jenis Kelamin

Menurut WHO, perempuan memiliki resiko obesitas yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Perempuan, terdapat lebih banyak lemak dibandingkan laki-laki, dan memiliki tingkat kecepatan proses metabolisme yang berbeda-beda (WHO, 2015).

4. Genetik

Peran genetic dalam obesitas belum dapat dipastikan secara spesifik. Menurut penelitian *Guillaume* pada tahun 1993, didapatkan hubungan yang kuat antara anak yang obesitas dengan orangtua yang obesitas, dimana jika salah satu orang tua mengalami obesitas, maka kemungkinan anak mengalami obesitas akan meningkat sebanyak 50 persen, namun jika kedua orangtua mengalami obesitas, kemungkinan anak mengalami obesitas menjadi lebih tinggi 80 persen (Sudoyo, 2014).

5. Psikologis

Keadaan psikologis seorang individu dapat juga memengaruhi status gizi. Kebanyakan individu yang sedang mengalami gangguan emosional cenderung melampiaskan emosinya pada makanan, yang akhirnya akan menjadi suatu kebiasaan dan akan mengakibatkan berat badan berlebih dan obesitas (Sudoyo, 2014; WHO, 2015).

6. Sosial Ekonomi

Keadaan sosial ekonomi baik secara langsung maupun tidak langsung dapat berdampak pada status gizinya. Di negara berkembang seperti Pakistan dan India penyebab obesitas lebih disebabkan oleh rendahnya aktivitas fisik, peningkatan gaya hidup, dan pola makan yang kurang sehat (Wulandari, 2016).

7. Aktivitas Fisik

Frekuensi beraktivitas fisik adalah salah satu faktor penting dalam terjadinya berat badan lebih maupun obesitas. Berat badan lebih atau obesitas terjadi karena adanya ketidakseimbangan antara asupan yang masuk dan yang dikeluarkan. Ketidakseimbangan yang dimaksud adalah jika asupan sangat tinggi dan aktivitas fisik rendah. Pada kondisi tersebut akan terjadi kelebihan energi dan menyebabkan penumpukan lemak dalam tubuh (Wulandari, 2016) Sebaliknya, aktivitas fisik yang tinggi dibandingkan asupan akan meningkatkan pengeluaran sehingga

menyebabkan penurunan berat badan (Sudoyo, 2014).

2.2.5 Obat-Obatan

Penggunaan obat-obatan tertentu seperti campuran dari beberapa obat *tricyclic anti-depressant, monoamine oxidase inhibitors (MAOI), lithium, anti-psychotic, anti-epileptic, anti-anxiety, anti-histamin, beta-blocker, glukokortikosteroid* dapat menyebabkan kelebihan berat badan dan obesitas (Breum, 2021).

Penggunaan obat depresan menyebabkan pengurangan (*resting metabolic rate, diet induced thermogenesis, exercise*) dan akan mengakibatkan kenaikan berat badan. Pengguna obat-obat tersebut mengalami kenaikan berat badan melalui perubahan pada fungsi saraf simpatis dan tingkat metabolismenya (Breum, 2021).

2.2.6 Dampak

Penderita obesitas berisiko terhadap penyakit diabetes mellitus tipe 2, hipertensi, penyakit jantung koroner, artritis, gangguan pernafasan selama tidur, gangguan muskuloskeletal kronik, penyakit kulit, kemandulan, bahkan kanker. Obesitas mempengaruhi kesehatan individu. Obesitas berhubungan dengan tingginya tingkat mortalitas, yang dapat meningkat dari 50 hingga 100 persen jika dibandingkan dengan individu yang memiliki berat badan normal ataupun ideal (Sudoyo, 2014).

Selain berdampak pada kesehatan individu, obesitas juga dapat berdampak pada kehidupan sosial dan psikologi individu tersebut. Seperti rendahnya toleransi dalam berolahraga, kurangnya antusiasme dalam kegiatan sekolah ataupun kuliah, dan kurangnya kepercayaan diri karena menjadi bahan ejekan ataupun karena mengalami ketertolakan dalam lingkungan. Menurut Kurdanti (2015), penurunan kepercayaan diri sangat berhubungan dengan obesitas. Rata-rata wanita yang mengalami obesitas dapat mengalami gangguan emosional, putus asa, bahkan depresi (Kurdanti, 2015).

2.2.7 Pencegahan

Cara efektif untuk mencegah resiko obesitas pada individu dan kelompok orang tertentu adalah dengan pengelolaan strategi jangka panjang, yang meliputi

pengecahan, mempertahankan berat badan, pengelolaan resiko timbulnya penyakit, dan pengurangan berat badan. Adanya pendekatan yang berintegrasi, multisektoral, yang meliputi sumber daya yang mendukung pola makan yang sehat, dan adanya aktivitas fisik yang teratur akan sangat membantu (WHO, 2015).

Ada berbagai hal yang dapat kita lakukan untuk mencegah kelebihan berat badan dan juga obesitas, seperti mengurangi porsi makan dan konsumsi lebih banyak sayuran, buah-buahan, dan juga biji-bijian, melakukan olahraga yang teratur selama kurang lebih 30 menit dalam sehari, tidak mengonsumsi makanan tinggi gula, garam dan lemak, juga dengan menggunakan atau mengonsumsi lemak tidak jenuh. Dukungan dari orang-orang sekitar juga sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kepercayaan diri dari individu itu sendiri (WHO, 2015)

2.2.8 Tatalaksana Farmakologi dan Pembedahan

Obat penekan nafsu makan (anorexiant) sebagai terapi tambahan akan diberikan jika upaya-upaya penurunan berat badan melalui perubahan gaya hidup (pengurangan asupan kalori, peningkatan aktivitas fisik) tidak memberikan respon penurunan berat badan yang signifikan atau bila status gizi individu tersebut sudah tergolong sangat gemuk (*obese morbid*) (Albaugh, 2018).

Menurut *Guideline American College of Physician*, terapi farmakologi pada pasien dapat diberikan jika Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah 30 kg/m^2 dan perubahan pola hidup yang telah dilakukan selama 6 bulan tidak dapat menurunkan berat badan, atau IMT 27 kg/m^2 disertai dengan adanya penyakit penyerta. Penggunaan anorexiant tidak boleh dalam jangka panjang dan juga tidak boleh digunakan sendiri bila diet dan latihan fisik sudah dihentikan (Albaugh, 2018).

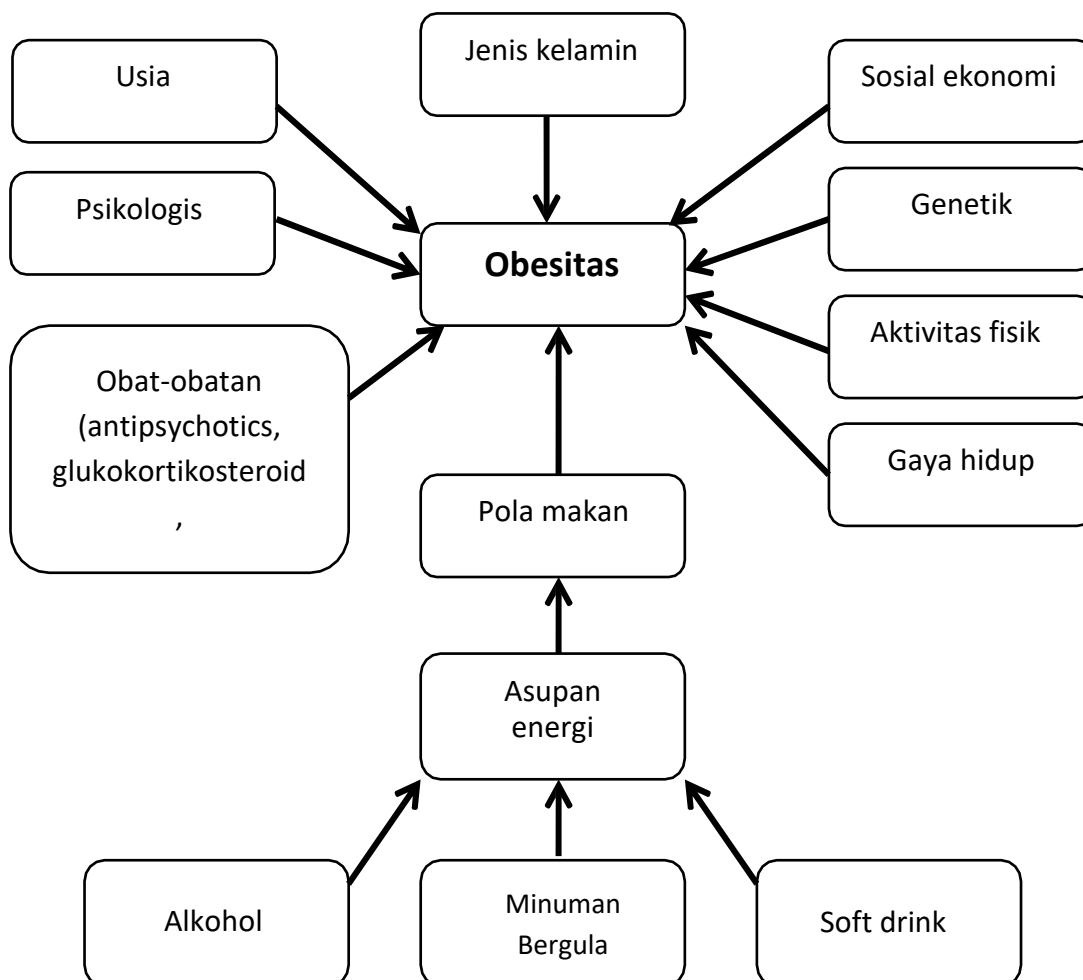
Beberapa obat tersebut adalah fenfluramin, dietilpropion, dan fentermin resin. Fenfluramine menurunkan nafsu makan dengan meningkatkan kadar serotonin pada sinaps otak, juga berperan sebagai inhibitor agar serotonin tidak diserap oleh sel saraf. Pusat makan, pemberian fenfluramine akan menyebabkan pelepasan serotonin sehingga menekan nafsu makan. Menurut penggunaan fenfluramin, dietilpropion, dan fentermin resin selama 24 hingga 52 minggu dapat menurunkan berat badan tanpa adanya efek samping atau adiksi. Penghentian obat secara tiba-tiba dapat menimbulkan lemah, lelah, paranoid hingga depresi berat

(Albaugh, 2018).

Tindakan pembedahan bisa menjadi pertimbangan apabila tindakan-tindakan lain tidak berhasil menurunkan derajat obesitas. Jenis pembedahan yang dapat dilakukan adalah *bariatric surgery*, yang terbagi atas tindakan pemendekan usus halus dan pengikatan lambung. Tindakan pemendekan usus akan menyebabkan malabsorpsi dan selanjutnya akan menurunkan absorpsi zat nutrisi. Dengan tindakan ini akan terjadi keseimbangan energi yang negatif dan menyebabkan penurunan berat badan. Tindakan pengikatan lambung akan menyebabkan penurunan kapasitas penyimpanan oleh lambung. Tindakan ini akan menyebabkan jumlah makanan yang masuk terbatas sehingga menurunkan jumlah kalori yang masuk (Albaugh, 2018).

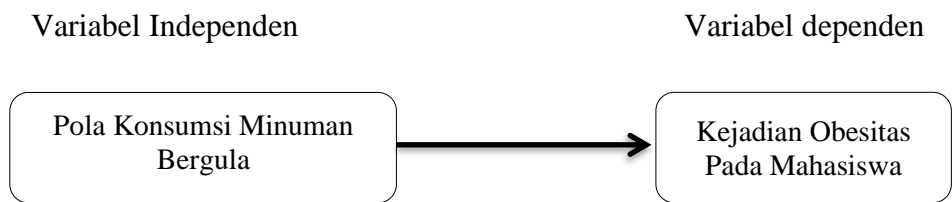
Pembedahan ini dapat menimbulkan efek samping seperti muntah, dehidrasi, hipokalemia, hipomagnesia, defisiensi vitamin B12, dan kolelitiasis. Pembedahan ini dapat dipertimbangkan untuk pasien dengan IMT > 40 kg/m² dan pasien dengan IMT > 35 kg/m² disertai dengan penyakit akibat obesitas (Albaugh, 2018).

2.3 Kerangka Teori



Gambar 2. 2 Kerangka Teori

2.4 Kerangka Konsep



Gambar 2. 3 Kerangka Konsep