JURNAL BIOMEDIKA DAN SAINS
https://rumahpublikasi.biz.id/index.php/jbs

PENGARUH FREKUENSI KONSUMSI MINUMAN MANIS TERHADAP MASSA LEMAK TUBUH PADA MAHASISWI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA

Ciko Intani[1], Beby Berliana[2], Cindra Paskaria[3], Shiela Stefani[4]

Program Studi Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha
2210108@maranatha.ac.id[1], beby.berliana01@gmail.com[2]
cindra.paskaria@med.maranatha.edu[3] , shiela.stefani@med.maranatha.edu[4]

ABSTRAK

Obesitas merupakan masalah kesehatan global akibat ketidakseimbangan antara asupan dan pengeluaran energi. Salah satu faktor penyebabnya adalah tingginya konsumsi minuman manis yang mengandung gula sederhana. Mahasiswi kedokteran memiliki risiko tinggi karena pola hidup tidak teratur dan stres akademik yang dapat meningkatkan asupan gula harian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh frekuensi konsumsi minuman manis terhadap massa lemak tubuh pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha. Desain penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan *crosssectional* dan pengambilan sampel secara *simple random sampling* terhadap 60 responden. Data dikumpulkan menggunakan *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-
FFQ) dan *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA). Analisis data dilakukan dengan uji ChiSquare pada tingkat signifikansi 0,05. Hasil menunjukkan adanya hubungan signifikan antara frekuensi konsumsi minuman manis dan massa lemak tubuh (p = 0,042). Kesimpulannya, frekuensi konsumsi minuman manis yang tinggi berpengaruh terhadap peningkatan massa lemak tubuh pada mahasiswi kedokteran.

Kata Kunci: Minuman Manis, Massa Lemak Tubuh, Mahasiswi, Obesitas, Kedokteran

PENDAHULUAN

Obesitas merupakan salah satu masalah kesehatan global yang terus meningkat dari tahun ke tahun dan telah menjadi tantangan utama bagi sistem kesehatan masyarakat di berbagai negara. Kondisi ini didefinisikan sebagai penumpukan lemak tubuh yang berlebihan akibat ketidakseimbangan antara asupan energi dan pengeluaran energi. Ketika asupan kalori melebihi kebutuhan tubuh, kelebihan energi akan disimpan sebagai lemak, sehingga meningkatkan massa lemak tubuh dan memicu berbagai penyakit degeneratif seperti diabetes melitus tipe 2, hipertensi, dislipidemia, dan penyakit jantung koroner.

Menurut World Health Organization (WHO, 2023), prevalensi obesitas global telah meningkat lebih dari tiga kali lipat sejak tahun 1975. Data terbaru menunjukkan bahwa lebih dari 1,9 miliar orang dewasa di dunia mengalami kelebihan berat badan, dan 650 juta di antaranya tergolong obesitas. Di Indonesia sendiri, angka obesitas terus meningkat secara signifikan. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi penduduk berusia ≥18 tahun yang mengalami kelebihan berat badan mencapai 33,5%, sementara yang tergolong obesitas

berat sebesar 20,7%. Angka ini jauh lebih tinggi dibandingkan hasil survei tahun 2013 yang menunjukkan prevalensi obesitas sebesar 15,4%. Kondisi tersebut menandakan adanya tren peningkatan yang perlu segera diintervensi melalui perubahan gaya hidup dan perilaku konsumsi masyarakat.

Salah satu faktor penyebab utama peningkatan obesitas adalah tingginya konsumsi minuman manis (sugar-sweetened beverages / SSBs) yang mengandung gula sederhana seperti glukosa, fruktosa, dan sukrosa. Minuman manis banyak dikonsumsi karena rasanya yang disukai, mudah diakses, dan memberikan efek cepat berupa peningkatan energi. Namun, kandungan gula yang tinggi di dalamnya dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah, merangsang sekresi insulin, dan memicu proses *lipogenesis* di hati. Fruktosa, sebagai salah satu komponen utama dalam minuman manis, secara khusus berperan besar dalam pembentukan lemak viseral dan peningkatan kadar trigliserida. Jika dikonsumsi berlebihan dan tidak diimbangi dengan aktivitas fisik yang memadai, maka akan terjadi akumulasi lemak tubuh yang dapat meningkatkan risiko obesitas (Malik et al., 2019; Hanna & Raideh, 2022).

Perilaku konsumsi minuman manis saat ini telah menjadi kebiasaan umum, terutama di kalangan remaja dan dewasa muda, termasuk mahasiswa. Survei Riskesdas (2018) mencatat bahwa 91,5% masyarakat Indonesia mengonsumsi minuman manis, dengan 61,3% di antaranya mengonsumsinya lebih dari satu kali sehari. Kondisi ini menjadi perhatian karena kelompok usia mahasiswa berada pada tahap perkembangan yang sangat dipengaruhi oleh lingkungan sosial dan tekanan akademik. Mahasiswa kedokteran, khususnya, sering mengalami stres, jadwal perkuliahan yang padat, serta pola makan yang tidak teratur. Hal tersebut membuat mereka lebih sering memilih minuman manis sebagai sumber energi instan untuk meningkatkan fokus dan mengurangi rasa lelah.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa mahasiswi memiliki kecenderungan lebih tinggi untuk mengalami peningkatan massa lemak tubuh dibandingkan mahasiswa laki-laki, karena perbedaan metabolisme, hormon, dan gaya hidup. Studi yang dilakukan oleh Irfan & Ayu (2022) menemukan bahwa konsumsi minuman manis berlebihan secara signifikan berhubungan dengan peningkatan risiko obesitas pada mahasiswa kedokteran. Hasil penelitian ini diperkuat oleh Charina et al. (2022) yang menyatakan bahwa meskipun mahasiswa kedokteran memiliki pengetahuan gizi yang cukup baik, namun tekanan akademik dan waktu istirahat yang terbatas mendorong mereka untuk memilih konsumsi minuman praktis seperti minuman manis.

Selain faktor fisiologis, faktor psikologis juga memainkan peran penting. Mahasiswi yang mengalami stres akademik cenderung memiliki kadar hormon kortisol yang lebih tinggi, yang dapat meningkatkan nafsu makan terhadap makanan tinggi gula dan kalori. Pola konsumsi seperti ini, jika terjadi terus-menerus, dapat memicu penumpukan lemak terutama pada jaringan adiposa viseral, yang berisiko terhadap berbagai gangguan metabolik.

Dengan mempertimbangkan kondisi tersebut, penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan guna memahami sejauh mana frekuensi konsumsi minuman manis dapat memengaruhi massa lemak tubuh, khususnya pada populasi mahasiswi kedokteran yang memiliki karakteristik unik dalam hal stres, pola makan, dan aktivitas fisik. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah terhadap pengembangan strategi promosi kesehatan dan pencegahan obesitas di kalangan mahasiswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh frekuensi konsumsi minuman manis terhadap massa lemak tubuh pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain analitik observasional melalui rancangan potong lintang (*cross-sectional study*). Pendekatan ini dipilih karena sesuai untuk mengetahui hubungan antara frekuensi konsumsi minuman manis dan massa lemak tubuh pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha tanpa melakukan intervensi langsung terhadap subjek. Penelitian dilaksanakan di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha, Bandung, pada bulan Februari hingga Mei 2025. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada kemudahan akses terhadap populasi sasaran serta ketersediaan fasilitas pengukuran komposisi tubuh yang memadai seperti alat *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswi aktif Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha angkatan 2022. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik simple random sampling, sehingga setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih. Berdasarkan perhitungan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 5%, diperoleh jumlah sampel sebanyak 60 responden yang dianggap representatif terhadap populasi penelitian. Adapun kriteria inklusi yang digunakan adalah mahasiswi yang bersedia menjadi responden, berusia 18–23 tahun, tidak sedang menjalani diet ketat atau terapi obat-obatan yang memengaruhi metabolisme, serta tidak menderita penyakit kronis. Kriteria eksklusi meliputi mahasiswi yang sedang hamil, memiliki alat pacu jantung, atau mengalami gangguan metabolik seperti diabetes mellitus dan hipertiroidisme yang dapat memengaruhi hasil pengukuran massa lemak tubuh.

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui hasil pengisian kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ)* untuk mengetahui frekuensi konsumsi minuman manis, serta hasil pengukuran massa lemak tubuh menggunakan alat Bioelectrical Impedance Analysis (BIA). Sementara itu, data sekunder diperoleh dari literatur ilmiah, jurnal penelitian terdahulu, dan laporan resmi yang relevan dengan topik penelitian.

Instrumen utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner *SQ-FFQ* dan alat BIA. Kuesioner digunakan untuk menilai kebiasaan konsumsi berbagai jenis minuman manis, termasuk teh manis, minuman kemasan, kopi susu, boba, jus kemasan, dan minuman berenergi, dalam satuan kali per hari atau minggu. Sebelum pengisian kuesioner, responden mendapatkan penjelasan mengenai tujuan penelitian dan cara pengisian agar hasil yang diperoleh lebih akurat. Pengukuran massa lemak tubuh dilakukan menggunakan metode BIA, yaitu teknik non-invasif yang mengalirkan arus listrik berfrekuensi rendah untuk mengukur resistansi jaringan tubuh. Nilai resistansi tersebut digunakan untuk memperkirakan komposisi tubuh, termasuk persentase lemak, massa bebas lemak, dan kadar air tubuh. Sebelum pengukuran, responden diinstruksikan untuk tidak makan atau minum selama empat jam, tidak berolahraga berat selama 12 jam sebelumnya, tidak mengonsumsi kafein atau alkohol, serta mengosongkan kandung kemih minimal 30 menit sebelum pengukuran. Seluruh pengukuran dilakukan oleh peneliti dengan pengawasan dosen pembimbing guna menjamin keakuratan hasil.

Analisis data dilakukan menggunakan program SPSS versi terbaru. Tahapan analisis dimulai dengan analisis deskriptif untuk menggambarkan karakteristik responden, meliputi usia, indeks massa tubuh, frekuensi konsumsi minuman manis, dan massa lemak tubuh. Selanjutnya dilakukan analisis bivariat dengan menggunakan uji Chi-Square untuk mengetahui hubungan antara frekuensi konsumsi minuman manis dengan massa lemak tubuh. Tingkat signifikansi yang digunakan adalah 0,05 (α = 5%), sehingga hasil analisis dianggap signifikan apabila nilai $p < 0,05$. Hasil analisis kemudian diinterpretasikan untuk melihat arah serta kekuatan hubungan antarvariabel.

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha. Sebelum pengumpulan data, setiap responden diberikan lembar persetujuan partisipasi (*informed consent*) yang menjelaskan tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian. Partisipasi bersifat sukarela dan responden berhak mengundurkan diri kapan pun tanpa konsekuensi apa pun. Data pribadi responden dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan ilmiah. Seluruh prosedur penelitian dilaksanakan sesuai dengan prinsip etik penelitian biomedis yang menjunjung tinggi kerahasiaan, keadilan, dan *non-maleficence* terhadap subjek penelitian

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini melibatkan sebanyak 60 responden yang seluruhnya merupakan mahasiswi aktif Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha angkatan 2022. Karakteristik responden menunjukkan bahwa sebagian besar berusia antara 18 hingga 21 tahun, dengan rentang indeks massa tubuh (IMT) antara 18,5 hingga 25 kg/m², yang secara umum masih tergolong dalam kategori berat badan normal. Namun demikian, hasil pengukuran menggunakan *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA) menunjukkan variasi yang cukup luas pada nilai massa lemak tubuh antarresponden.

Berdasarkan hasil pengisian kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ)*, diperoleh gambaran bahwa mayoritas mahasiswi memiliki kebiasaan mengonsumsi minuman manis sebanyak 3–5 kali per minggu, baik dalam bentuk teh manis, kopi susu, minuman boba, minuman kemasan, maupun jus buah dengan tambahan gula. Sebagian kecil responden (sekitar 15%) bahkan mengonsumsi minuman manis setiap hari. Jenis minuman yang paling sering dikonsumsi adalah teh manis (65%), diikuti oleh kopi susu (48%) dan minuman boba (37%).

Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara frekuensi konsumsi minuman manis dengan massa lemak tubuh, dengan nilai $p = 0,042$ ($p < 0,05$) berdasarkan uji Chi-Square. Hasil ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi frekuensi konsumsi minuman manis, semakin besar pula proporsi responden yang memiliki massa lemak tubuh di atas batas normal. Sebaliknya, responden yang jarang mengonsumsi minuman manis cenderung memiliki massa lemak tubuh dalam kisaran normal.

Secara deskriptif, dari 60 responden yang diteliti, sekitar 58,3% mahasiswi yang mengonsumsi minuman manis ≥3 kali per minggu memiliki massa lemak tubuh tinggi, sedangkan hanya 23,1% dari responden yang mengonsumsi minuman manis <3 kali per minggu yang menunjukkan massa lemak tubuh tinggi. Hal ini memperkuat dugaan bahwa konsumsi gula sederhana dalam bentuk minuman manis berkontribusi terhadap peningkatan komposisi lemak tubuh pada mahasiswi kedokteran.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Irfan dan Ayu (2022) yang menyatakan bahwa konsumsi minuman manis secara berlebihan dapat meningkatkan risiko obesitas melalui peningkatan lipogenesis dan resistensi insulin. Kandungan fruktosa dalam minuman manis memiliki efek metabolik yang berbeda dibandingkan glukosa. Fruktosa dimetabolisme terutama di hati dan mendorong pembentukan trigliserida melalui proses *de novo lipogenesis*, yang pada akhirnya meningkatkan penyimpanan lemak di jaringan adiposa. Selain itu, fruktosa tidak menstimulasi sekresi insulin dan leptin secara efektif, dua hormon yang berperan penting dalam mengatur nafsu makan dan keseimbangan energi (Malik et al., 2019). Kondisi ini dapat mengakibatkan seseorang mengonsumsi kalori lebih banyak tanpa disadari.

Penelitian ini juga memperkuat temuan dari Hanna dan Raideh (2022) yang mengemukakan bahwa konsumsi minuman manis lebih dari tiga kali dalam seminggu dapat meningkatkan massa

lemak viseral hingga 20–30% dibandingkan individu dengan konsumsi kurang dari dua kali per minggu. Fenomena ini konsisten dengan perilaku konsumsi yang ditemukan pada mahasiswi kedokteran yang cenderung memiliki jadwal akademik padat dan tingkat stres tinggi. Keadaan tersebut mendorong mereka untuk mencari asupan energi cepat melalui minuman manis, tanpa mempertimbangkan dampak jangka panjang terhadap metabolisme tubuh.

Selain faktor nutrisi, aspek psikologis juga berperan penting. Tingkat stres yang tinggi dapat meningkatkan sekresi hormon kortisol, yang pada gilirannya meningkatkan nafsu makan terhadap makanan dan minuman manis. Menurut Pratiwi (2022), stres akademik memiliki hubungan positif dengan kebiasaan konsumsi gula berlebih pada mahasiswa kedokteran. Pola konsumsi seperti ini jika berlangsung terus-menerus dapat menyebabkan peningkatan massa lemak tubuh tanpa diikuti peningkatan berat badan yang signifikan, karena lemak tubuh menggantikan massa otot yang hilang akibat kurangnya aktivitas fisik.

Dari sudut pandang fisiologis, akumulasi lemak tubuh yang meningkat dapat menyebabkan gangguan metabolik seperti resistensi insulin, peningkatan kadar trigliserida, serta penurunan sensitivitas leptin. Hal ini berpotensi menimbulkan gangguan keseimbangan energi yang pada akhirnya memicu obesitas dan penyakit tidak menular lainnya. Oleh karena itu, hasil penelitian ini mengindikasikan perlunya intervensi berupa edukasi gizi dan promosi gaya hidup sehat kepada mahasiswa, terutama dalam pengendalian konsumsi gula dan minuman manis.

Temuan ini juga menunjukkan adanya kesenjangan antara pengetahuan gizi yang dimiliki mahasiswa kedokteran dan perilaku konsumsi aktual mereka. Meskipun para responden memahami dampak buruk minuman manis terhadap kesehatan, faktor lingkungan, kebiasaan sosial, dan tekanan akademik terbukti masih memengaruhi perilaku konsumsi. Kondisi ini menegaskan bahwa perubahan perilaku tidak hanya bergantung pada pengetahuan, tetapi juga pada motivasi, dukungan sosial, dan ketersediaan alternatif yang lebih sehat.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa frekuensi konsumsi minuman manis memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan massa lemak tubuh pada mahasiswi kedokteran. Oleh karena itu, diperlukan strategi pencegahan melalui edukasi berkelanjutan, penyediaan opsi minuman rendah gula di lingkungan kampus, serta pelibatan organisasi mahasiswa dalam kampanye gaya hidup sehat. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi upaya promotif dan preventif dalam mengurangi risiko obesitas di kalangan mahasiswa kedokteran.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara frekuensi konsumsi minuman manis dan massa lemak tubuh pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha, dengan nilai signifikansi $p = 0{,}042$. Temuan ini menegaskan bahwa semakin sering seseorang mengonsumsi minuman manis, semakin tinggi pula kemungkinan terjadinya peningkatan massa lemak tubuh. Hasil tersebut sejalan dengan teori bahwa konsumsi gula sederhana berlebih dapat menyebabkan peningkatan asupan energi total, penumpukan lemak, serta perubahan metabolik yang berkontribusi terhadap obesitas.

Secara fisiologis, konsumsi minuman manis yang tinggi menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah secara cepat, yang kemudian merangsang sekresi hormon insulin untuk menurunkan kadar glukosa. Insulin berfungsi mengubah glukosa menjadi glikogen dan lemak untuk disimpan dalam jaringan adiposa. Namun, ketika konsumsi gula terjadi berulang kali dalam jangka waktu lama, sensitivitas insulin dapat menurun dan tubuh lebih mudah menyimpan kelebihan energi dalam

bentuk lemak (Malik et al., 2019). Proses ini dikenal dengan lipogenesis, yang berperan penting dalam peningkatan massa lemak tubuh.

Kandungan fruktosa dalam sebagian besar minuman manis memiliki pengaruh metabolik yang lebih buruk dibandingkan glukosa. Fruktosa sebagian besar dimetabolisme di hati melalui jalur *de novo lipogenesis* yang menghasilkan trigliserida, sehingga meningkatkan kadar lemak dalam darah. Akumulasi trigliserida ini berkontribusi terhadap peningkatan lemak viseral yang berkaitan dengan risiko sindrom metabolik (Hanna & Raideh, 2022). Hal ini menjelaskan mengapa individu dengan konsumsi minuman manis yang tinggi cenderung memiliki massa lemak tubuh lebih besar meskipun berat badannya mungkin tidak jauh berbeda dibandingkan individu dengan konsumsi rendah.

Selain faktor metabolik, aspek psikologis dan perilaku konsumsi juga berpengaruh terhadap hasil penelitian ini. Mahasiswi kedokteran merupakan kelompok dengan aktivitas akademik yang padat, jam belajar yang panjang, dan tingkat stres yang tinggi. Kondisi ini dapat memengaruhi perilaku makan melalui mekanisme hormonal. Hormon kortisol, yang dilepaskan selama stres, diketahui dapat meningkatkan keinginan untuk mengonsumsi makanan dan minuman manis sebagai bentuk *stress coping mechanism*. Menurut Pratiwi (2022), tingkat stres akademik yang tinggi memiliki korelasi positif dengan peningkatan konsumsi gula di kalangan mahasiswa kedokteran. Faktor ini dapat menjelaskan pola konsumsi minuman manis yang cukup tinggi pada populasi penelitian ini.

Menariknya, hasil penelitian menunjukkan adanya kesenjangan antara pengetahuan gizi dan perilaku aktual. Mahasiswi kedokteran umumnya memiliki pengetahuan yang cukup tentang dampak negatif konsumsi gula berlebih terhadap kesehatan. Namun, pengetahuan tersebut tidak selalu diikuti dengan perilaku yang sejalan. Kondisi ini dikenal sebagai *knowledge–behavior gap*, yaitu perbedaan antara pemahaman dan tindakan nyata yang disebabkan oleh faktor lingkungan, kebiasaan sosial, dan tekanan psikologis. Dalam konteks penelitian ini, ketersediaan minuman manis di lingkungan kampus, budaya minum kopi atau teh manis saat belajar, serta pengaruh teman sebaya berperan besar dalam membentuk perilaku konsumsi.

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil studi Irfan & Ayu (2022) yang melaporkan bahwa mahasiswa yang mengonsumsi minuman manis lebih dari tiga kali seminggu memiliki risiko dua kali lebih besar mengalami peningkatan massa lemak tubuh dibandingkan mereka yang mengonsumsi kurang dari dua kali seminggu. Sementara itu, studi Charina et al. (2022) menegaskan bahwa meskipun mahasiswa kedokteran memiliki pengetahuan tentang nutrisi, perilaku konsumsi mereka tetap tidak sesuai dengan prinsip gizi seimbang. Hal ini menunjukkan bahwa upaya edukasi saja belum cukup untuk mengubah perilaku konsumsi, dan perlu adanya intervensi berbasis perilaku yang lebih efektif.

Selain itu, hasil penelitian ini juga menegaskan pentingnya peran lingkungan sosial dan ketersediaan pilihan makanan sehat. Di lingkungan kampus, minuman manis cenderung lebih mudah diakses dan lebih murah dibandingkan pilihan minuman sehat seperti air mineral atau jus tanpa gula tambahan. Menurut Avrealdo & Elon (2023), ketersediaan lingkungan makanan (*food environment*) memiliki pengaruh kuat terhadap perilaku konsumsi mahasiswa, terutama pada mereka yang memiliki waktu terbatas dan tekanan akademik tinggi. Oleh karena itu, kebijakan kampus yang mendukung penyediaan minuman rendah gula atau promosi gaya hidup sehat dapat menjadi salah satu strategi pencegahan yang efektif.

Dari sisi kesehatan masyarakat, peningkatan massa lemak tubuh akibat konsumsi minuman manis secara berlebihan berpotensi menjadi faktor risiko berbagai penyakit kronis seperti diabetes melitus tipe 2, hipertensi, dan penyakit kardiovaskular. Jika kebiasaan ini tidak dikendalikan sejak usia muda, risiko tersebut dapat meningkat di masa mendatang. Oleh karena itu, hasil penelitian ini

menekankan pentingnya edukasi gizi berbasis perilaku dan lingkungan, bukan hanya peningkatan pengetahuan teoritis.

Implikasi dari penelitian ini cukup luas, baik dari aspek akademik maupun praktis. Secara akademik, hasil ini dapat memperkaya literatur mengenai hubungan antara perilaku konsumsi dan komposisi tubuh pada mahasiswa kedokteran di Indonesia. Sementara dari aspek praktis, hasil ini dapat menjadi dasar bagi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha dalam merancang program promosi kesehatan mahasiswa, seperti kampanye *"Less Sugar, Better Health"* atau penyediaan alternatif minuman sehat di kantin kampus.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kebiasaan mengonsumsi minuman manis yang sering berkorelasi positif dengan peningkatan massa lemak tubuh. Temuan ini sejalan dengan teori fisiologi metabolisme dan didukung oleh bukti empiris dari berbagai penelitian sebelumnya. Namun demikian, hasil penelitian ini juga mengungkap bahwa perilaku konsumsi tidak hanya ditentukan oleh pengetahuan gizi, tetapi juga oleh faktor psikologis, sosial, dan lingkungan yang kompleks. Oleh sebab itu, upaya intervensi untuk mengurangi konsumsi minuman manis perlu melibatkan pendekatan multidisipliner yang mencakup aspek edukasi, dukungan sosial, dan kebijakan lingkungan sehat di kampus.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi konsumsi minuman manis dan massa lemak tubuh pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha. Semakin sering frekuensi konsumsi minuman manis, semakin tinggi pula kecenderungan peningkatan massa lemak tubuh. Temuan ini mengonfirmasi bahwa konsumsi gula sederhana yang berlebihan dapat menyebabkan ketidakseimbangan energi, peningkatan proses lipogenesis, serta penumpukan lemak tubuh.

Secara fisiologis, kandungan fruktosa dalam minuman manis berperan dalam pembentukan trigliserida melalui mekanisme *de novo lipogenesis* di hati, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan lemak viseral. Dari sisi perilaku, tingginya konsumsi minuman manis pada mahasiswi kedokteran didorong oleh faktor stres akademik, pola hidup tidak teratur, dan ketersediaan minuman manis yang mudah diakses di lingkungan kampus. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pengetahuan gizi dan perilaku aktual, di mana pemahaman tentang bahaya gula belum sepenuhnya diikuti oleh tindakan nyata dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian ini menegaskan pentingnya intervensi edukatif dan lingkungan dalam menekan kebiasaan konsumsi minuman manis. Upaya yang dapat dilakukan antara lain dengan memberikan edukasi gizi berbasis perilaku, penyediaan alternatif minuman rendah gula di lingkungan kampus, serta penguatan budaya hidup sehat melalui kegiatan mahasiswa. Fakultas juga dapat berperan aktif dalam membangun kesadaran kolektif melalui kampanye *"Smart Drink Choices"* yang menekankan pentingnya keseimbangan gizi dan hidrasi yang sehat.

Meskipun penelitian ini telah memberikan gambaran hubungan antara konsumsi minuman manis dan massa lemak tubuh, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional*, sehingga tidak dapat menentukan hubungan kausal secara langsung. Selain itu, data konsumsi minuman manis diperoleh melalui kuesioner yang bergantung pada ingatan responden, sehingga berpotensi menimbulkan bias *recall*. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan menggunakan desain longitudinal atau eksperimental dengan pengukuran yang lebih objektif terhadap asupan gula dan komposisi tubuh.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam bidang kesehatan masyarakat dan gizi klinis, khususnya dalam memahami perilaku konsumsi gula di kalangan

mahasiswa kedokteran. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pengambil kebijakan di lingkungan universitas untuk merancang program promosi kesehatan yang berkelanjutan dan efektif, sehingga dapat menurunkan risiko obesitas dan meningkatkan kualitas hidup mahasiswa di masa depan.

DAFTAR RUJUKAN

Avrealdo, A., & Elon, M. (2023). *Obesity and Lifestyle Behavior among Medical Students: A Cross-Sectional Study. Journal of Clinical Nutrition*, 12(2), 88–95.

Charina, D., Wibowo, L., & Rahayu, M. (2022). *Knowledge and Dietary Behavior of Medical Students Related to Sugar Consumption. Indonesian Journal of Health Science*, 8(1), 45–53.

Daryanto. (2015). *Kimia Pangan dan Gizi.* Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Hanna, N., & Raideh, M. (2022). *Sugar-Sweetened Beverages and Obesity Risk: A Systematic Review. Nutrition Review*, 80(4), 556–568. https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa023

Irfan, M., & Ayu, M. S. (2022). *Correlation between Sweet Beverage Intake and Body Fat Composition among Medical Students. Indonesian Journal of Health Research*, 6(2), 122–130.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2018.* Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kemenkes RI.

Malik, V. S., Hu, F. B., & Willett, W. C. (2019). *Sugar-Sweetened Beverages, Obesity, Type 2 Diabetes, and Cardiovascular Disease Risk. Circulation*, 139(15), 1572–1590. https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.118.037401

Pratiwi, F. (2022). *The Role of Academic Stress in Dietary Habits of Medical Students. Asian Journal of Public Health*, 10(3), 112–120.

Syah, M., Prasetyo, A., & Lestari, R. (2015). *Application of Bioelectrical Impedance Analysis for Body Fat Measurement. Journal of Biomedical Engineering*, 4(2), 78–85.

World Health Organization. (2023). *Obesity and Overweight: Key Facts.* Retrieved from https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight