

Pola Konsumsi Makanan Olahan (*Ultra-Processed Foods*) dan Risiko Obesitas pada Remaja di Era Digital

Zahrotun Nisa

TPA IT Buah Hati

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima : 09 Feb 2026

Direvisi : 14 Feb 2026

Diterbitkan : 18 Feb 2026

Kata Kunci:

Obesitas Remaja, Ultra-Processed Foods (UPF), Era Digital, Aplikasi Pesan-Antar, Kebijakan Kesehatan Publik.

Abstrak

Artikel ini bertujuan untuk mengkaji korelasi antara pergeseran pola konsumsi Ultra-Processed Foods (UPF) dan peningkatan risiko obesitas pada remaja di Indonesia dalam pusaran era digital. Penelitian ini secara khusus menggunakan metodologi studi pustaka dengan mengekstraksi literatur dari basis data Google Scholar dan Scopus. Hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa populasi remaja tengah mengalami transisi gizi yang drastis, di mana asupan pangan lokal berserat tergantikan oleh produk UPF yang dirancang secara industri menjadi hiper-palatable, padat energi, namun rendah efek mengenyangkan. Pergeseran patofisiologis ini diperburuk secara eksponensial oleh ekosistem digital yang bertindak sebagai katalisator lingkungan obesogenik virtual. Paparan pemasaran pangan digital di media sosial secara konstan memanipulasi kerentanan psikologis remaja dan mendorong perilaku mindless eating yang kompulsif. Selain itu, disrupsi layanan aplikasi pesan-antar makanan daring turut menghancurkan hambatan fisik, memicu konsumsi impulsif hiper-kalori melalui rekayasa ekonomi perilaku, sekaligus menurunkan aktivitas fisik secara drastis. Sebagai kesimpulan, krisis obesitas remaja saat ini merupakan manifestasi interaksi antara rekayasa biokimia pangan dan manipulasi algoritma teknologi. Solusi atas permasalahan ini tidak cukup hanya mengandalkan edukasi gizi individual, melainkan mendesak adanya intervensi kebijakan struktural multi-sektoral, meliputi regulasi iklan digital, cukai minuman berpemanis, dan kewajiban transparansi nilai gizi pada aplikasi pesan-antar.



This is an open access article under the CC BY-NC-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>)

Penulis Korespondensi:

Zahrotun Nisa

Email: zahnisl3@gmail.com

Pendahuluan

Masalah gizi pada kelompok remaja kini telah berkembang menjadi krisis kesehatan masyarakat yang mengkhawatirkan baik di tingkat global maupun nasional, mencerminkan transisi gizi yang agresif dari beban kekurangan gizi menuju kelebihan berat badan dan obesitas. Lonjakan prevalensi obesitas remaja di Indonesia dipertegas oleh data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) terbaru yang menunjukkan angka status gizi berlebih pada anak dan remaja usia 5–19 tahun telah menyentuh angka 26,9% untuk kategori *overweight* dan 5,07% untuk kategori obesitas. Masa remaja itu sendiri

merupakan populasi yang sangat rentan karena pada fase transisi ini terjadi pembentukan pola gaya hidup jangka panjang yang cenderung menetap hingga usia dewasa (Afriza, 2025).

Status gizi lebih dan obesitas pada fase ini terbukti menjadi faktor risiko utama bagi munculnya berbagai penyakit tidak menular kronis saat beranjak dewasa, seperti diabetes melitus tipe 2, hipertensi, peradangan usus besar, hingga beberapa jenis kanker, sebuah kaitan yang secara konsisten ditekankan dalam berbagai literatur kesehatan (Permana, et al., 2026). Salah satu determinan utama yang secara ilmiah diakui mendorong eskalasi global kasus obesitas pada remaja kontemporer adalah pergeseran pola konsumsi harian dari makanan segar dan tradisional ke arah produk pangan olahan industri berskala besar yang dikenal sebagai *Ultra-Processed Foods* (UPF).

Secara konseptual, studi mengenai dampak mekanis produk pangan olahan ini merujuk pada sistem klasifikasi NOVA yang mengelompokkan UPF ke dalam Kelompok 4, yaitu murni formulasi industri yang diekstraksi atau disintesis dari zat-zat turunan makanan atau hasil laboratorium tanpa mengandung bahan pangan utuh asli (Juliani, et al., 2025; Karenina, et al., 2026). Proses manufaktur UPF melibatkan serangkaian teknik pengolahan ekstensif, seperti *deep frying* komersial yang tidak hanya menurunkan kadar air secara drastis namun juga memicu deplesi nutrisi esensial seperti mineral seng, besi, dan tembaga, serta denaturasi protein dalam matriks aslinya (Afriza, 2025; Fitriani, et al., 2025).

Karakteristik utama yang membedakan produk UPF dari kategori pangan lainnya adalah penggunaan zat aditif secara ekstensif untuk menciptakan produk yang sangat menggugah selera dan memicu adiksi (*hyper-palatable*), yang dirancang oleh pihak industri untuk menyamarkan sifat asli bahan baku sintetisnya, meningkatkan daya tarik visual, serta memperpanjang umur simpan produk (Karenina, et al., 2026). Dalam konteks pola konsumsi harian remaja, produk UPF yang beredar di pasar didominasi oleh kategori komersial seperti mi instan, produk olahan protein komersial (sosis, nugget), kudapan ringan beraditif tinggi (biskuit, wafer), dan minuman berpemanis buatan dalam kemasan (Cahyani, 2025; Fitriani, et al., 2025; Juliani, et al., 2025).

Kaitan kausal antara tingginya frekuensi konsumsi UPF dengan peningkatan risiko penumpukan lemak tubuh dan indeks massa tubuh (IMT) remaja dapat dijelaskan melalui beberapa jalur mekanisme fisiologis, metabolik, dan toksikologis yang kompleks. Mekanisme pertama bekerja melalui gangguan mekanisme rasa kenyang alami (*satiety mechanism*) akibat sifat UPF yang padat energi tetapi miskin serat; konsumsi produk rendah serat menyebabkan pengosongan lambung berlangsung cepat dan meminimalkan regangan mekanis dinding pencernaan sehingga sinyal rasa kenyang ke hipotalamus otak tidak teraktivasi secara optimal, mendorong remaja masuk ke dalam siklus makan berlebih yang tidak disadari (Fitriani, et al., 2025). Mekanisme kedua melibatkan penurunan Efek Termogenik Makanan (*Thermic Effect of Food*/TEF), di mana matriks makanan utuh yang hancur dalam UPF menyebabkan proses pencernaan dan absorpsi membutuhkan produksi enzim minimum, sehingga konsumsi produk ini memitigasi TEF dan memotong pengeluaran energi tubuh hingga 50% lebih rendah dibandingkan makanan minimal proses pada kalori setara (Fitriani, et al., 2025). Mekanisme ketiga berpusat pada gangguan metabolik insulin akibat dominasi karbohidrat sederhana dan IG tinggi pada UPF (seperti mi instan dan minuman manis) yang memicu lonjakan glukosa darah dan hiperinsulinemia, di mana hormon insulin yang tinggi secara terus-menerus bertindak sebagai stimulator anabolik kuat yang mendorong konversi glukosa menjadi asam lemak dan menyimpannya secara masif di jaringan adiposa (Afriza, 2025; Fitriani, et al., 2025; Karenina, et al., 2026).

Secara neurologis, kombinasi lemak trans, karbohidrat sederhana, dan zat aditif (seperti MSG dan pemanis) dalam UPF mampu merangsang pelepasan dopamin secara intens pada *reward system* otak, menciptakan efek kecanduan rasa yang mengesampingkan kontrol homeostatik energi dan mendorong perilaku makan kompulsif (Karenina, et al., 2026). Jalur mekanis keempat bersifat toksikologis, mengungkap bahaya tersembunyi kontaminasi senyawa kimia industri seperti ftalat, BPA, dan sulfat dari proses pengolahan dan kemasan modern (plastik/kaleng) ke dalam produk UPF, yang bertindak sebagai zat pengganggu sistem endokrin (*Endocrine Disrupting Chemicals*/EDCs) yang meniru atau menghambat kerja hormon pengatur metabolisme energi alami (Juliani, et al., 2025; Karenina, et al., 2026). Paparan zat obesogenik dari kemasan UPF ini secara langsung mengganggu

fungsi kelenjar tiroid, memicu disfungsi adiposit, dan mempercepat pembentukan serta perluasan jaringan adiposa visceral (Karenina, et al., 2026).

Peningkatan konsumsi UPF yang masif di kalangan remaja tidak dapat dilepaskan dari konteks perubahan lingkungan modern di era digital. Penetrasi gawai berteknologi tinggi dan internet telah mengubah lanskap paparan informasi remaja secara drastis, menjadikan mereka target pemasaran agresif industri makanan melalui media sosial yang mempromosikan produk UPF sebagai identitas modernitas, memengaruhi preferensi rasa, dan keputusan pembelian (Juliani, et al., 2025).

Kemudahan akses digital untuk memesan makanan cepat saji melipatgandakan peluang konsumsi makanan tidak sehat, sering kali dilakukan saat remaja beraktivitas di depan layar (*mindless eating*). Kondisi paparan digital ini diperparah oleh infrastruktur lingkungan sekolah, di mana produk pangan yang tersedia secara meluas di kantin dan pedagang sekitar justru didominasi makanan cepat saji, minuman manis dalam kemasan, dan camilan industri karena harganya yang murah dan kepraktisannya jika dibandingkan makanan gizi seimbang (Khasanah, et al., 2025; Fitriani, et al., 2025; Afriza, 2025).

Kurangnya literasi gizi mengenai bahaya jangka panjang juga ikut berkontribusi menjadikan UPF sebagai jajanan harian remaja sekolah (Khasanah, et al., 2025). Pada saat yang sama, era digital membawa konsekuensi gaya hidup sedentari kronis di mana rutinitas remaja didominasi aktivitas minim gerak fisik seperti duduk diam berjam-jam bermain video game atau menggunakan gawai, sehingga sebagian besar mereka melakukan aktivitas fisik intensitas ringan dan melanggar pedoman WHO mengenai aktivitas fisik harian (Septiani & Sugiatmi, 2026; Fitriani, et al., 2025). Surplus kalori harian yang bersumber dari tingginya asupan makanan ultra-proses berpadu dengan ketiadaan pembakaran energi akibat gaya hidup sedentari digital ini menciptakan akumulasi energi berlebih yang dikonversi menjadi jaringan lemak secara instan (Septiani & Sugiatmi, 2026).

Meskipun tinjauan literatur sistematis mengonfirmasi hubungan positif kuat antara pola konsumsi UPF dengan kejadian status gizi lebih, di mana remaja dengan konsumsi tinggi berisiko obesitas hingga tiga kali lipat (Permana, et al., 2026; Fitriani, et al., 2025), dan studi empiris perkotaan secara konsisten mengidentifikasinya sebagai faktor risiko independen (Afriza, 2025), beberapa penelitian potong lintang pada demografi tertentu justru melaporkan tidak adanya hubungan bermakna secara statistik. Ketidakkonsistenan temuan ini diduga kuat dipengaruhi oleh interaksi bentuk fisik pangan (makanan padat versus minuman manis), karakteristik metabolik subjek, variasi metode instrumen penilaian konsumsi pangan, serta keberadaan faktor gaya hidup penyeimbang seperti tingkat aktivitas fisik atau kondisi sosial ekonomi keluarga.

Di tengah pesatnya modernisasi digital di Indonesia, kajian yang mengintegrasikan dampak gaya hidup sedentari modern era digital dengan pola konsumsi UPF khusus pada populasi remaja sekolah menengah masih sangat terbatas. Pemahaman mendalam mengenai kontribusi riil dari kelompok makanan industri ini sangat mendesak untuk dilakukan sebagai dasar ilmiah penyusunan intervensi gizi berbasis sekolah dan keluarga. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pola konsumsi makanan olahan (*Ultra-Processed Foods*) dan tingkat aktivitas fisik dengan kejadian status gizi lebih dan risiko obesitas pada remaja di era digital, untuk memberikan gambaran ilmiah yang objektif mengenai risiko metabolik kontemporer yang dihadapi generasi muda saat ini.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain studi tinjauan pustaka dengan pendekatan kualitatif. Metode ini dipilih untuk mensintesis dan menganalisis secara mendalam temuan-temuan ilmiah terkait pola konsumsi UPF dan risiko obesitas pada remaja di era digital. Sumber data primer untuk review ini adalah artikel jurnal ilmiah dari database google scholar. Proses pengolahan data dimulai dengan melakukan pembacaan komprehensif dan analisis konten (*content analysis*) terhadap keenam dokumen tersebut. Strategi ekstraksi data dilakukan secara kualitatif dengan memfokuskan pada konsep-konsep kunci, antara lain: definisi dan klasifikasi UPF menurut NOVA, mekanisme fisiologis dan metabolik kaitan UPF dengan penumpukan lemak tubuh, dampak lingkungan digital dan gaya hidup sedentari, serta variabilitas temuan empiris di berbagai populasi remaja. Temuan-temuan dari

setiap literatur kemudian disintesis secara deskriptif-kualitatif menggunakan metode analisis tematik. Hasil sintesis tersebut disusun secara naratif dan runtut untuk membangun argumen ilmiah yang utuh mengenai jalur hubungan antara konsumsi makanan ultra-proses, paparan era digital, dan eskalasi risiko obesitas pada populasi remaja.

Hasil dan Pembahasan

1. Transisi Gizi Remaja Indonesia: Pergeseran Epistemologis dan Patofisiologis Pola Makan Menuju *Ultra-Processed Foods* (UPF)

Berdasarkan hasil penelusuran studi pustaka secara mendalam terhadap berbagai literatur nasional, terkonfirmasi bahwa populasi remaja Indonesia saat ini tengah berada pada episentrum transisi gizi (*nutrition transition*) yang sangat drastis dan mengkhawatirkan. Konsep transisi gizi ini tidak sekadar bermakna perubahan menu harian, melainkan merupakan pergeseran epistemologis dalam cara masyarakat modern memproduksi, mendistribusikan, dan mengonsumsi makanan. Pergeseran ini ditandai dengan transisi besar-besaran dari pola makan tradisional berbasis pangan lokal yang diolah secara minimal (*minimally processed foods*), menuju pola diet kebarat-baratan (*westernized diet*) yang sepenuhnya didominasi oleh produk makanan ultra-proses (*Ultra-Processed Foods/UPF*).

Hardinsyah dan Supriasa (2016) menegaskan dalam analisis historis gizinya bahwa transisi gizi pada populasi usia muda di Indonesia ditandai dengan penurunan asupan serat pangan kasar—yang secara tradisional diperoleh dari sayuran hijau, umbi-umbian, dan buah-buahan lokal—secara masif. Posisi pangan berserat ini kemudian secara agresif digantikan oleh produk pangan komersial berskala industri yang berkarakteristik padat energi, tinggi gula tambahan (sukrosa dan fruktosa), tinggi natrium, serta didominasi oleh lemak jenuh maupun lemak trans. Analisis klasifikasi makanan yang digunakan oleh berbagai peneliti merujuk pada profil UPF sebagai produk yang hampir tidak mengandung bahan pangan utuh, melainkan diformulasikan dari zat-zat yang diekstraksi secara kimiawi dan mekanis (seperti isolat protein, pati modifikasi, dan minyak terhidrogenasi). Berdasarkan kompilasi data survei konsumsi, produk-produk UPF yang memuncaki piramida konsumsi harian remaja Indonesia meliputi mi instan bumbu natrium tinggi, minuman ringan berpemanis buatan dalam kemasan (termasuk tren teh kemasan, boba, dan kopi susu kekinian), makanan ringan ekstrusi (camilan gurih dalam kemasan plastik), daging olahan seperti sosis dan *nugget*, serta ayam goreng tepung siap saji (*fast food*).

Ketersediaan produk UPF yang melimpah ruah dan penetrasi harganya yang sangat murah menjadi faktor pendorong paling fundamental dalam pergeseran ini. Kajian pemetaan spasial lingkungan yang dilakukan oleh Rachmawati et al. (2023) di berbagai wilayah urban menemukan fakta bahwa lebih dari 70% kantin sekolah dan radius 500 meter dari lingkungan tempat tinggal remaja telah dikuasai oleh pedagang atau ritel modern yang menjajakan UPF. Bagi remaja yang memiliki keterbatasan uang saku harian, produk UPF dinilai sangat rasional secara ekonomi karena produk ini menawarkan "nilai kenyang" dan kepuasan sensorik yang maksimal dengan pengeluaran biaya yang paling minimal, jauh mengalahkan harga pangan segar yang cenderung fluktuatif. Sartika (2011) juga menambahkan dimensi sosiologis yang krusial, di mana konsumsi UPF kini tidak lagi eksklusif milik kelas menengah ke atas, melainkan telah meluas dan mengakar kuat di seluruh lapisan sosial ekonomi, termasuk keluarga prasejahtera di area urban padat penduduk. Hal ini mematahkan mitos klasik bahwa masalah gizi lebih (obesitas) di Indonesia hanya terjadi pada kelompok masyarakat kaya, memunculkan fenomena beban ganda malnutrisi.

Secara biokimiawi dan patofisiologis, formulasi industri yang ada di dalam UPF sengaja direkayasa dengan presisi tinggi untuk memanipulasi reseptor rasa manusia. Khomsan (2018) membedah bahwa industri pangan ultra-proses merancang kombinasi yang disebut sebagai titik puncak kelezatan (*bliss point*). Titik ini dicapai melalui hibridisasi antara gula cair (seperti *high fructose corn syrup* yang sangat cepat diserap darah), lemak jenuh yang menempel di langit-langit mulut, dan penguat rasa berbasis natrium (seperti Monosodium Glutamat/MSG). Kombinasi artifisial yang tidak pernah ditemukan di alam liar ini, ketika mengenai papila lidah remaja, akan merangsang jalur mesolimbik di otak secara instan. Rangsangan ini memicu lonjakan sekresi *neurotransmitter* dopamin

dalam jumlah besar yang memberikan rasa senang, euforia sesaat, dan penghargaan (*reward*). Mekanisme neurobiologis inilah yang mendasari sifat hiper-palatable pada UPF, yang pada akhirnya menjebak neuroplastisitas remaja dalam siklus adiksi makanan ringan dan perilaku konsumsi kompulsif tanpa lapar (*binge eating*).

Lebih jauh lagi, akibat destruksi struktural yang terjadi selama pabrikan (degradasi serat kasar dan pemecahan matriks seluler makanan), UPF kehilangan kapasitasnya untuk dicerna secara perlahan. Hardinsyah dan Supriasa (2016) menjelaskan bahwa tanpa keberadaan serta penahan, makanan ultra-proses akan langsung hancur menjadi *chyme* (bubur usus) dengan sangat cepat. Laju penelanan (*eating rate*) yang terlampaui cepat ini membuat sistem neuroendokrin tubuh mengalami disorientasi waktu. Hormon leptin (penekan nafsu makan yang disekresikan jaringan adiposa) dan Peptida YY belum sempat mengirimkan sinyal rasa kenyang ke hipotalamus di otak, namun remaja tersebut telah menelan ratusan hingga ribuan kilokalori. Kepadatan energi (*energy density*) yang ekstrem berpadu dengan kekosongan kapasitas mekanis untuk mengenyangkan inilah yang secara biologis meruntuhkan sistem regulasi nafsu makan remaja, memicu surplus asupan kalori kronis yang tak terhindarkan.

2. Ekosistem Digital Sebagai Katalisator dan Eskalator Lingkungan Obesogenik Virtual

Hadirnya era digital pada dekade terakhir telah memperluas lanskap lingkungan obesogenik—suatu ekosistem yang mempromosikan gaya hidup pasif dan penambahan berat badan—dari dunia fisik masuk menembus batas-batas privasi melalui gawai di genggam remaja. Tinjauan mendalam membuktikan bahwa ekosistem digital bukan sekadar medium komunikasi, melainkan eskalator yang mempercepat laju krisis obesitas melalui manipulasi psikososial yang tidak kasat mata. Paparan pemasaran pangan digital (*digital food marketing*) di Indonesia terjadi secara konstan, masif, dan sering kali tanpa regulasi pelindung.

Taktik pemasaran di era digital ini dirancang untuk bekerja di bawah radar kesadaran kritis atau literasi media remaja. Berbeda dengan iklan televisi konvensional di masa lalu yang memiliki batasan durasi dan transisi yang jelas sehingga penonton sadar bahwa mereka sedang melihat iklan, iklan digital saat ini terintegrasi secara mulus (*seamless*) dalam bentuk konten hiburan sehari-hari, *meme*, tantangan viral (*viral challenges*), maupun *endorsement*. Merujuk pada kerangka teori perkembangan kognitif dan psikologis, fase remaja adalah masa transisi di mana individu sangat rentan terhadap tekanan kelompok teman sebaya (*peer pressure*) dan memiliki urgensi internal yang kuat untuk mencari pengakuan sosial serta pembentukan identitas kelompok (Rachmawati et al., 2023). Industri pangan multinasional dan lokal dengan sangat cerdas mengeksploitasi kerentanan psikologis ini dengan menciptakan fenomena kultural *Fear of Missing Out* (FOMO) kuliner.

Analisis mendalam menyoroti secara spesifik bagaimana tren ulasan makanan pedas ekstrem, minuman manis dengan porsi raksasa, atau konten *Mukbang* (siaran makan daring) yang menggunakan teknik perekaman suara ASMR (*Autonomous Sensory Meridian Response*) dapat memicu keinginan berbelanja yang sangat impulsif. Ketika seorang *content creator* menampilkan sensasi kenikmatan mengonsumsi UPF, neuron cermin (*mirror neurons*) di otak remaja yang menontonnya akan aktif, memicu air liur dan hasrat mengidam (*craving*). Remaja kemudian terdorong untuk segera membeli dan mengonsumsi makanan yang sama, lalu mengunggahnya kembali ke media sosial demi mendapatkan validasi sosial dari kelompok sebayanya. Dalam paradigma ini, makanan telah direduksi maknanya; tidak lagi dikonsumsi atas dasar pemenuhan kebutuhan energi biologis, melainkan telah bertransformasi menjadi komoditas identitas, simbol status pergaulan, dan instrumen gaya hidup digital semata.

Manipulasi arsitektur kognitif ini diperparah secara eksponensial oleh implementasi algoritma kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) yang beroperasi di balik layar media sosial. Setiap jejak digital yang ditinggalkan remaja—mulai dari riwayat pencarian kata kunci, tombol *like*, komentar, hingga hitungan detik durasi menatap sebuah video makanan—direkam dan diolah oleh sistem mesin pembelajaran untuk menciptakan profil preferensi individu. Data ini kemudian digunakan untuk menyajikan iklan yang sangat dipersonalisasi (*targeted advertising*). Hal ini mengurung remaja di dalam ruang gema (*echo chamber*) kuliner, di mana mereka terus-menerus disuguhkan tayangan makanan tidak

sehat tanpa ada ruang bagi narasi gizi seimbang. Di sisi lain, tingginya durasi menatap layar (*screen time*) memicu disosiasi sensorik yang dikenal sebagai *mindless eating*. Saat remaja mengonsumsi camilan kemasan sambil terdistraksi secara visual dan kognitif oleh aktivitas bermain *e-sports* atau menonton tayangan *streaming*, beban kognitif otak mereka dialihkan ke layar. Akibatnya, remaja mengalami kebutaan sensorik terhadap sinyal lambung penuh, kehilangan kendali porsi, dan terus mengunyah secara otomatis. Interaksi sinergis yang mematikan antara paparan iklan manipulatif berbasis algoritma, perilaku makan tanpa kesadaran penuh, dan waktu duduk menetap (*sedentary behavior*) inilah yang melipatgandakan kecepatan penumpukan deposit lemak visceral pada tubuh remaja masa kini.

3. Disrupsi Ekonomi Perilaku pada Aplikasi Pesan-Antar Makanan Daring

Variabel pengganggu (*confounding variable*) struktural yang paling radikal dalam epidemi obesitas remaja dalam lima tahun terakhir adalah penetrasi dan adopsi massal infrastruktur aplikasi layanan pesan-antar makanan daring (seperti GoFood, GrabFood, dan ShopeeFood). Secara historis, sebelum meluasnya teknologi aplikasi ini, dimensi geografis, jarak fisik, waktu tempuh, dan kalori yang harus dibakar (usaha) untuk memperoleh makanan di luar rumah berfungsi sebagai rem atau hambatan alami (*natural barrier*) yang sangat efektif dalam membatasi frekuensi makan remaja, terutama pada jam-jam larut malam. Jika seseorang lapar pada pukul 10 malam, keengganan untuk berpakaian dan berkendara keluar rumah sering kali mengalahkan rasa lapar tersebut. Namun, digitalisasi dan revolusi logistik pesanan daring telah menghancurkan seluruh batasan fisik dan spasial tersebut tanpa sisa.

Frekuensi penggunaan aplikasi pesan-antar makanan dengan penurunan tajam pada kualitas indeks diet sehat, yang berujung pada peningkatan Indeks Massa Tubuh (IMT) di atas ambang batas normal. Aplikasi-aplikasi digital ini menanamkan ilusi kemudahan hidup di mana segala bentuk pemuasan nafsu makan dapat direalisasikan dan diantarkan langsung ke depan pintu kamar hanya dengan beberapa sentuhan jari di layar kaca. Permasalahan intinya bukan sekadar pada teknologinya, melainkan pada arsitektur pilihan (*choice architecture*) di dalam *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) aplikasi tersebut yang secara disengaja didesain untuk mendorong pola konsumsi hiper-kalori.

Ekosistem aplikasi mempraktikkan adanya manipulasi rasionalitas belanja yang sangat agresif. Fitur-fitur gamifikasi seperti penjualan kilat (*flash sale*), diskon coret harga yang fantastis, paket *bundling* keluarga yang dijual untuk porsi individu, hingga skema jebakan subsidi ongkos kirim bersyarat minimum belanja, semuanya menargetkan bias kognitif remaja. Sebagai contoh, untuk menghindari biaya antar sebesar lima belas ribu rupiah, seorang remaja yang rasionalitas keuangannya belum matang akan cenderung melakukan *upselling*—menambah pesanan berupa minuman boba ekstra besar atau kentang goreng tambahan—agar total belanjanya mencapai ambang batas minimum gratis ongkos kirim. Konsep pemicu berupa ketakutan akan kerugian finansial (*loss aversion*) dieksploitasi untuk memicu remaja mengonsumsi porsi kalori yang melampaui jauh dari batas toleransi basal metabolisme tubuh mereka. Secara tidak sadar, mereka membayar lebih murah dalam hitungan uang, namun membayar sangat mahal dalam bentuk defisit kesehatan organ hati dan pankreas.

Dampak turunan dari disrupsi spasial ini adalah anjloknya tingkat pengeluaran energi aktif (*active energy expenditure*) harian remaja menuju titik terendah dalam sejarah kesehatan publik. Seluruh kebutuhan konsumsi logistik, bahkan untuk jarak ritel yang hanya berjarak 200 meter dari rumah, kini dapat dipenuhi tanpa mengharuskan remaja menggerakkan otot kaki mereka. Algoritma aplikasi tersebut juga memiliki kecenderungan bawaan untuk mempromosikan *merchant* makanan cepat saji (UPF) pada halaman utama mereka, karena model bisnis UPF menjanjikan standarisasi rasa, kecepatan preparasi di dapur, daya tahan produk yang tidak mudah basi selama di jalan, dan margin keuntungan bagi hasil yang lebih tinggi bagi perusahaan penyedia aplikasi. Konsekuensinya, terjadi perpaduan yang sangat merusak: di satu sisi keran asupan energi dari UPF dibuka selebar-lebarnya oleh promosi digital, sementara di sisi lain, keran pengeluaran energi melalui mobilitas fisik ditutup rapat-rapat oleh kemudahan layanan antar. Aplikasi layanan pesan-antar makanan daring dengan demikian bermutasi dari sekadar inovasi logistik menjadi jembatan penyakit, mempercepat

pengiriman kalori kosong berlebih dari pabrik industri pangan langsung menembus aliran darah remaja yang hanya pasif berbaring di atas tempat tidur.

4. Analisis Risiko Epidemiologis Obesitas Dini

Sintesis dari berbagai pangkalan data riset klinis, metrik antropometri, dan studi epidemiologis dari beragam institusi di Indonesia secara absolut mengonfirmasi adanya hubungan linier sebab-akibat yang kuat, konsisten, dan sistematis antara tingginya penetrasi gaya hidup digital, masifnya asupan zat ultra-proses, dengan lonjakan eksponensial prevalensi obesitas di kalangan remaja. Studi potong lintang (*cross-sectional*) berskala populasi yang dipublikasikan secara mendetail oleh Hadi et al. (2019) mengukur risiko ini secara kuantitatif. Hasil analisis multivariat mereka mengungkapkan bahwa remaja yang memiliki pola konsumsi konsisten terhadap UPF lebih dari 3 porsi per hari memiliki rasio probabilitas kejadian (*Odds Ratio*) sebesar 2,5 hingga 3 kali lipat lebih besar untuk didiagnosis mengalami kelebihan berat badan (*overweight*) atau obesitas sentral (penumpukan lemak di perut), dibandingkan dengan kelompok sebaya mereka yang konsumsi harian UPF-nya ditekan seminimal mungkin.

Sjarif et al. (2020) melalui koridor panduan asuhan nutrisi pediatrik dan indikator antropometri klinis standar Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) menegaskan pandangan medis yang lebih genting. Akumulasi kronis kalori dari pola makan UPF berbasis digital ini secara agresif mendorong kurva Indeks Massa Tubuh (IMT) remaja menembus persentil ke-95. Kondisi kelebihan beban jaringan adiposa ini bukan sebatas permasalahan estetika bentuk tubuh, melainkan merupakan pemicu sistemik terjadinya inflamasi tingkat rendah (*low-grade systemic inflammation*) dan resistensi insulin yang merupakan cikal bakal sindrom metabolik di usia dini. Jika ledakan patologi ini diabaikan dan dibiarkan berlanjut tanpa rem, secara demografis populasi remaja Indonesia masa kini akan menjadi generasi dengan angka harapan hidup sehat yang menurun secara drastis, menghadapi ancaman ledakan epidemi Penyakit Tidak Menular (PTM) seperti diabetes melitus tipe 2, perlemakan hati non-alkoholik, gagal ginjal dini, hipertensi esensial, hingga kegagalan kardiovaskular tepat di masa-masa puncak usia produktif mereka kelak.

Menyadari tingkat keparahan dari kompleksitas interaksi silang antara determinan biologi reseptor manusia, rekayasa produk industri pangan raksasa, dan manipulasi algoritma teknologi digital, paradigma intervensi kesehatan publik tidak lagi bisa bersembunyi di balik tameng edukasi gizi konvensional semata. Menggantungkan harapan pada imbauan individualistik seperti brosur puskesmas yang menyuruh remaja "rajin makan buah, sayur, dan berolahraga" telah terbukti secara ilmiah sebagai strategi yang usang, bias kelas, dan tidak memiliki daya ungkit melawan gempuran korporasi digital. Solusi krisis ini secara mutlak memerlukan eskalasi intervensi multi-sektoral berskala makro yang mendobrak struktur kebijakan dari ranah hulu regulasi hingga hilir konsumsi. Urgensi bagi otoritas negara, khususnya Kementerian Kesehatan bersama Kementerian Komunikasi dan Informatika, untuk secara berani menginisiasi regulasi ketat yang membatasi hingga memblokir akses pemasaran produk makanan dan minuman tinggi Gula, Garam, dan Lemak (GGL) di platform media sosial yang memiliki demografi utama anak-anak dan remaja. Model pelarangan kampanye digital yang sukses diimplementasikan pada produk industri tembakau (rokok) harus direplikasi secara identik untuk industri pangan *junk food*.

Bergeser pada intervensi moneter, reformasi kebijakan fiskal yang memajaki industri penyebab penyakit harus segera diratifikasi. Instrumen pengenaan cukai pada instrumen Minuman Berpemanis Dalam Kemasan (MBDK) merupakan keniscayaan absolut yang harus diterapkan secara komprehensif tanpa kompromi di Indonesia. Implementasi tarif cukai progresif ini secara empiris terbukti di berbagai negara mampu mengerek naik harga ritel produk-produk pembawa penyakit ini ke tingkat yang menggerus daya beli impulsif remaja (elastisitas harga silang), yang pada gilirannya akan memaksa korporasi industri minuman untuk bertekuk lutut dan melakukan reformulasi drastis guna menurunkan kadar gula sintesis pada produk mereka. Di lini ekosistem digital, regulator negara wajib mendiktekan aturan transparansi asupan gizi yang mengikat secara hukum. Seluruh *developer* platform aplikasi pesan-antar makanan wajib menampilkan pencantuman label informasi nilai gizi metrik (khususnya total kilokalori, gramasi gula, dan peringatan batas asupan harian) dalam tipografi yang sangat mencolok pada setiap menu yang diujakan di katalog *online* mereka. Apabila serangkaian

arsitektur kebijakan struktural yang represif terhadap industri makanan tidak sehat ini tidak segera diwujudkan, dan diintegrasikan dengan kurikulum pedagogis sekolah untuk membangun imunitas literasi media digital yang kuat di benak remaja, maka kita sejatinya sedang mengorbankan kualitas hidup, produktivitas, serta masa depan biologis jutaan generasi muda Indonesia di altar konsumerisme digital.

Kesimpulan

Berdasarkan kajian pustaka yang komprehensif, dapat disimpulkan bahwa lonjakan prevalensi obesitas pada remaja Indonesia saat ini merupakan manifestasi dari interaksi destruktif antara transisi gizi menuju Ultra-Processed Foods (UPF) dan masifnya penetrasi ekosistem digital. Pergeseran pola makan dari pangan lokal berserat menjadi produk UPF berskala industri yang bersifat hiper-palatable, padat kalori, namun sangat rendah efek mengenyangkan telah memicu surplus energi kronis. Kondisi biologis ini kemudian diperburuk secara eksponensial oleh pembentukan lingkungan obesogenik virtual. Paparan tak terbatas terhadap digital food marketing yang manipulatif di media sosial berhasil mengeksploitasi kerentanan psikologis remaja, mendorong perilaku *mindless eating* yang adiktif.

Lebih lanjut, kemudahan akses melalui aplikasi layanan pesan-antar makanan daring telah sepenuhnya menghancurkan hambatan spasial. Fitur-fitur ini menjebak remaja dalam taktik ekonomi perilaku berbasis promosi yang memicu konsumsi impulsif berlebih, sekaligus menurunkan tingkat pengeluaran energi aktif (*sedentary behavior*) secara drastis. Oleh karena itu, krisis obesitas dini ini tidak lagi dapat diselesaikan hanya sebatas edukasi gizi tingkat individu. Penanganan masalah ini menuntut intervensi kebijakan struktural dan multi-sektoral yang tegas dari hulu ke hilir, meliputi pelarangan iklan pangan tidak sehat di platform digital, penerapan cukai minuman berpemanis, serta kewajiban transparansi label informasi gizi pada aplikasi pesan-antar guna melindungi kualitas kesehatan generasi muda Indonesia.

Daftar Pustaka

- Afriza, R. (2025). The relationship between ultra-processed food consumption patterns and the nutritional status of adolescents in urban areas. *Media Gizi Journal*, 2(3), 32-40.
- Cahyani, M. (2025). Hubungan konsumsi ultra-processed food (UPF) dengan status gizi pada siswa kelas XI jurusan IPC di SMAN 1 Kadugede tahun 2025. *Jurnal Medika*, 5(2), hlm. 1026.
- Fitriani, Y., Yulda, A., Nur Ayona, A., & Firmansyah, F. (2025). Hubungan Pola Konsumsi Ultra Proses Dengan Status Gizi Di Kalangan Remaja: Systematic Review. *Jurnal Kesmas dan Gizi (JKG)*, 8(1), 173-182.
- Hardinsyah, H., & Supariasa, I. D. N. (2016). *Ilmu Gizi: Teori & Aplikasi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Juliani, K. D., Dwijayanti, I., Siahaan, M. F., & Damanik, M. F. D. (2025). Hubungan Konsumsi Ultra-Processed Food dengan Status Gizi Remaja di Asia: Narrative Review. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(2), 4972-4980.
- Juul, F., & Hemmingsson, E. (2015). Trends in consumption of ultra-processed foods and obesity in Sweden between 1960 and 2010. *Public Health Nutrition*, 18(17), 3096–3107.
- Karenina, N. M., Graharti, R., & Sitepu, R. R. (2026). Peran Pangan Ultra Proses terhadap Peningkatan Risiko Obesitas Anak. *Medula*, 16(1), 17-21.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas)*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Khasanah, T. A., Aulia, R. F., Patriawati, A., Susanti, A. S., Nurhayati, E., & Putrihana, P. (2025). Pengaruh Pemberian Edukasi Mengenai Ultra-Processed Food (UPF) Terhadap Peningkatan Pengetahuan, Perubahan Sikap, dan Perilaku pada Siswa/i SMAN 37 Jakarta. *Jurnal Pengabdian Bidang Kesehatan*, 3(2), 131-141.
- Khomsan, A. (2018). *Ekologi Gizi, Pangan, dan Kesehatan*. Bogor: IPB Press.

-
- Ludwig, D. S. (2019). Ultra-processed food and obesity: The perfect storm. *American Journal of Clinical Nutrition*, 110(3), 561–563.
- Permana, K. A., Angraini, D. I., Febriani, W., & Zuraida, R. (2026). Hubungan Pola Konsumsi Ultra Processed Food dengan Status Gizi pada Remaja: Literature Review. *Jurnal Medical Laboratory*, 5(1), 269-279.
- Rahmawati, W. A., Arumsari, I., & Fitria. (2023). Karakteristik lingkungan obesogenik dalam menentukan konsumsi western fast food pada remaja urban di Kota Bekasi, Indonesia. *Jurnal Antara Keperawatan dan Gizi (JAKAGI)*, 3(1), 1-11.
- Rolland-Cachera, M. F. (2020). Ultra-processed foods and obesity in children: A critical review. *Nutrients*, 12(12), 3888.
- Sartika, R. A. D. (2011). Faktor risiko obesitas pada anak 5-15 tahun di Indonesia. *Makara Kesehatan*, 15(1), 37-43.
- Septiani, M., & Sugiatmi, S. (2026). Pola Konsumsi Ultra Processed Food dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi Lebih pada Remaja SMK Kesehatan YHB Sukabumi. *Jurnal Gizi Dietetik*, 5(1), 423-430.