

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

Diabetes melitus ialah suatu penyakit metabolik jangka panjang yang ditandai oleh tingginya level glukosa dalam darah (gula darah) dan/atau HbA1c akibat ketidakmampuan dalam melepaskan insulin, fungsi insulin, atau keduanya (Perkeni, 2024). Diabetes melitus secara umum, dapat dipahami sebagai serangkaian masalah yang terkait dengan aspek anatomis dan kimia yang merupakan akibat dari sejumlah faktor (Decroli, 2019). Diabetes melitus dapat menyebabkan berbagai komplikasi yang mberdampak serius pada kesehatan. Kondisi seperti *Atherosclerotic cardiovascular disease* (ASCVD), gagal jantung, dan penyakit ginjal merupakan penyebab morbiditas dan mortilitas pada orang diabetes melitus (ADA, 2025).

Remaja adalah fase perubahan krusial dalam pertumbuhan manusia yang ditandai oleh transformasi fisik, mental, dan sosial yang signifikan (Bawono, 2023). Menurut kemenkes fase remaja dimulai dari usia 10 tahun hingga 19 tahun (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia NO.25 Tahun 2016, 2016). Pada fase ini umumnya gaya hidup dan kebiasaan makan mulai berubah, biasanya dikaitkan dengan kegiatan yang dilakukan dan perubahan fisik yang dialami. Perubahan pada remaja dapat menyebabkan berbagai masalah gizi, seperti gangguan makan, anemia, kekurangan energi kronik, dan obesitas (Pritasari *et al.*, 2017).

Karbohidrat merupakan sumber utama energi bagi tubuh. Metabolisme karbohidrat menghasilkan glukosa, yang merupakan sumber utama ‘bahan bakar’ metabolik otak, serta organ dan jaringan tubuh lainnya (WHO, 2023a). Karbohidrat terdiri atas karbohidrat sederhana dan karbohidrat kompleks. Karbohidrat sederhana cepat dicerna sehingga menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah dalam waktu singkat setelah dikonsumsi (Mardhatilah, 2017).

Sugar-Sweetened Beverages (SSB) adalah minuman non-alkohol yang mengandung pemanis, seperti sukrosa atau fruktosa. Pemanis ini dapat ditambahkan selama proses pembuatan atau persiapan (WBG, 2020). Jenis *sugar sweetened beverages* meliputi jenis minuman yang mengandung gula, termasuk minuman bersoda atau tidak bersoda, jus dan minuman buah/sayur, sirup dan minuman bubuk siap seduh, teh dan kopi kemasan, serta susu yang diberi tambahan rasa (WHO, 2023b).

International Diabetes Federation (IDF) mencatat jumlah penderita diabetes di dunia berusia 18 tahun keatas 828 juta orang pada tahun 2022, IDF juga menyebutkan tahun 2024 jumlah penderita diabetes diperkirakan 589 juta orang dewasa (20-79 tahun) dan 215 juta diantaranya berada di wilayah *Western Pacific*. Proyeksi 2050 Jumlah penderita diperkirakan akan meningkat menjadi 853 juta orang di dunia (IDF, 2025).

Indonesia merupakan salah satu dari 38 negara dan wilayah yang termasuk dalam *Western Pacific*, dimana IDF mencatat 11,3 % penduduk indonesia mengalami Diabetes Melitus, Indonesia menduduki peringkat ke-5 dalam 10 negara atau wilayah teratas berdasarkan jumlah orang dewasa (20–79 tahun)

dengan diabetes pada tahun 2024 (IDF, 2025). Menurut pencatatan SKI pada tahun 2023 kejadian diabetes melitus yang diperoleh dari pemeriksaan kadar gula darah 11,7 % penduduk Indonesia mengalami diabetes melitus dan 1,8 % diantaranya berusia 15-24 tahun (BKPK, 2023). Dimana, angka kasus diabetes melitus ini memperlihatkan kecenderungan kenaikan, dari 10,9 % pada tahun 2018 berdasarkan data riset kesehatan dasar (Kemenkes RI, 2018).

Di Provinsi Bengkulu tercatat 2.691 jiwa yang menderita diabetes melitus. Diantara 20 Puskesmas yang berada di Provinsi Bengkulu wilayah kerja Puskesmas Sawah lebar mencatat 357 kasus diabetes melitus, tertinggi di wilayah Kota Bengkulu. Wilayah kerja Puskesmas Sukamerindu melaporkan 257 penduduknya mengalami diabetes melitus, kedua tertinggi di Kota Bengkulu. Puskesmas Anggut Atas sebanyak 201 penduduk (Profil Dinas Kesehatan Bengkulu 2024, 2025).

Sugar-Sweetened Beverages dapat meningkatkan kadar gula dalam darah, yang dapat menyebabkan resistensi insulin dan berperan dalam perkembangan obesitas serta diabetes (Ratnayani *et al.*, 2025). Data menunjukkan bahwa 50,7% remaja usia 10-14 tahun serta 45,8% remaja usia 15-19 tahun meminum minuman manis ≥ 1 kali per hari di Indonesia. Pada periode 1-6 kali perminggu remaja usia 10-14 tahun meminum minuman manis sebanyak 44,9 % dan remaja usia 15-19 tahun sebanyak 48,5% (BKPK, 2023). SKI juga melaporkan penduduk Bengkulu memiliki kebiasaan mengonsumsi minuman manis ≥ 1 kali per hari sebanyak 42,2 % dan 1-6 kali per minggu 49,2%, angka ini lebih tinggi dari rata-rata nasional.

Fase remaja adalah fase perkembangan terbaik untuk belajar dan berkembang, dimana sensitivitas dan respon terhadap lingkungan meningkat (Bonnie *et al.*, 2019). Fase remaja memegang peran penting dalam menentukan status kesehatan pada masa dewasa atau lanjut usia (Nurhidayanti *et al.*, 2023). Gaya konsumsi *fast food* dan minuman manis pada remaja saat ini berkaitan dengan tingginya produk cepat saji yang tersedia disekitar (Tarigan & Sihotang, 2025). Hal ini tentunya harus jadi perhatian karena dapat berdampak pada kesehatan. Upaya memberikan edukasi kepada remaja sebagai alternatif dalam mendukung kesehatan mereka di masa depan.

Edukasi gizi melalui media e-booklet terbukti meningkatkan pengetahuan sebesar 25,49% dan sikap sebesar 0,24 poin pada remaja dalam upaya pencegahan diabetes melitus tipe 2 (Nurhidayanti *et al.*, 2023). Begitu pula penelitian yang menggunakan media multimedia menunjukkan peningkatan signifikan pada skor pengetahuan ($p=0,000$), sikap ($p=0,009$), dan perilaku ($p=0,000$) setelah diberikan intervensi berupa video edukatif (Suryati *et al.*, 2025). Penelitian menggunakan media *smart nutrion spinner* (SNS) terhadap pengetahuan dan pola konsumsi *fast food* pada remaja *overweight* juga menunjukan hasil pada pengetahuan $p = 0.000$ dan pola konsumsi *fast food* siswa adalah ($p = 0.000$) ($p < 0,05$), dimana hal ini menunjukkan adanya perubahan yang signifikan serta mengindikasikan bahwa media efektif dan interaktif mampu meningkatkan pengetahuan dan pola konsumsi remaja (Suryani *et al.*, 2025).

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan pada remaja di SMP N 10 Kota Bengkulu, diperoleh hanya 5 responden yang berhasil menjawab benar dengan

skor minimal 5 dari 10 pertanyaan, menandakan bahwa tingkat pengetahuan mereka terhadap *sugar-sweetened beverages* masih rendah. Disamping itu, data pada 10 responden menunjukkan rata-rata responden sering mengonsumsi karbohidrat sederhana, temuan ini dapat meningkatkan risiko dampak kesehatan akibat kelebihan gula hal ini menunjukkan bahwa edukasi gizi yang lebih efektif masih sangat dibutuhkan.

Penggunaan media edukasi berbasis permainan (*game-based learning*) dapat menjadi alternatif inovatif untuk meningkatkan efektivitas penyampaian pesan gizi. Sebagai upaya memberikan solusi terhadap meningkatnya risiko diabetes pada remaja akibat tingginya *sugar-sweetened beverages*, serta pentingnya pengembangan media edukasi gizi yang sesuai dengan karakteristik remaja di era digital, peneliti terdorong untuk mengembangkan pendekatan edukasi berbasis permainan yang lebih interaktif dan menyenangkan. Untuk itu, dilakukan penelitian dengan judul “pengaruh *game* edukasi gizi *sugar board* berbasis *web* tentang *sugar sweetened beverages* terhadap pengetahuan dan pola konsumsi karbohidrat sederhana pada remaja di SMP Negeri 10 kota Bengkulu tahun 2026”.

1. 2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh *game* edukasi gizi *sugar board* berbasis *web* tentang *sugar sweetened beverages* terhadap pengetahuan dan pola konsumsi karbohidrat sederhana pada remaja di SMP Negeri 10 kota bengkulu tahun 2026?”

1. 3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh *game* edukasi gizi *sugar board* berbasis *web* tentang *sugar sweetened beverages* terhadap pengetahuan dan pola konsumsi karbohidrat sederhana pada remaja di SMP Negeri 10 kota bengkulu tahun 2026

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Diketahui karakteristik responden (jenis kelamin, umur, dan pendapatan orang tua) dan jenis karbohidrat sederhana yang dikonsumsi sebelum dan sesudah pada masing-masing kelompok
- b. Diketahui rata-rata pengetahuan dan pola konsumsi karbohidrat sederhana sebelum intervensi pada masing-masing kelompok.
- c. Diketahui rata-rata pengetahuan dan pola konsumsi karbohidrat sederhana sesudah intervensi pada masing-masing kelompok.
- d. Diketahui perbedaan pengetahuan dan pola konsumsi karbohidrat sederhana sebelum dan sesudah perlakuan pada masing-masing kelompok.
- e. Diketahui perbedaan perubahan skor pengetahuan dan pola konsumsi karbohidrat sederhana antara masing-masing kelompok.

1. 4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan, pengetahuan, serta pengalaman peneliti dalam merancang edukasi gizi digital interaktif. Penelitian ini juga membantu peneliti memahami

efektivitas penggunaan media *sugar board* dalam meningkatkan pengetahuan terhadap *sugar-sweetened beverages* dan pola konsumsi karbohidrat sederhana.

1.4.2 Bagi Remaja

Penelitian ini diharapkan bisa membuat remaja lebih paham dan punya sikap baik dalam memilih serta minum minuman yang baik untuk kesehatan. Dengan menggunakan media *sugar board*, remaja bisa belajar secara interaktif, sehingga pesan tentang gizi lebih mudah dimengerti dan disimpan.

1.4.3 Bagi Akademik

Hasil penelitian ini bisa dijadikan referensi untuk penelitian ilmiah dan materi pembelajaran di lembaga pendidikan, terutama dalam bidang gizi masyarakat dan promosi kesehatan. Penelitian ini juga membantu melengkapi pengetahuan tentang penggunaan media edukasi yang berbasis *game-based learning* dalam pembelajaran gizi.

1.4.4 Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian dengan jumlah responden yang lebih besar, waktu intervensi yang lebih lama, serta menambahkan variabel lain yang berkaitan dengan perilaku konsumsi remaja.

1. 5 Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

Peneliti	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian
Abdollahi <i>et al.</i> , 2021	Investigating the Effectiveness of an Educational Escape Game for Increasing Nutrition-Related Knowledge in Young Adolescents	Sama-sama menggunakan <i>game</i> edukasi gizi pada remaja.	Fokus protein nabati, sedangkan penelitian saya fokus <i>sugar sweetened beverages</i> dan karbohidrat sederhana.	Game edukasi meningkatkan pengetahuan gizi remaja.
Morales-ruan <i>et al.</i> , 2025	<i>Effect of a Nutritional Education Intervention on the Reduction of Added Sugar Consumption in Schoolchildren in Southeastern Mexico: Community Study Carmen</i>	Sama-sama membahas edukasi gizi untuk menurunkan konsumsi gula pada anak sekolah.	Penelitian sebelumnya menggunakan intervensi edukasi langsung, sedangkan penelitian ini menggunakan <i>game</i> edukasi berbasis <i>web</i> .	Terdapat peningkatan signifikan pengetahuan $p = 0.000$ dan pola konsumsi <i>fast food</i> siswa adalah $p = 0.000$ ($p < 0,05$).
Ratnayani <i>et al.</i> , 2025	Edukasi Gizi tentang Kebiasaan Konsumsi Minuman Berpemanis dan Kadar Gula Darah pada Remaja SMKN 65 Jakarta	Sama-sama membahas edukasi konsumsi <i>sugar sweetened beverages</i> pada remaja.	Penelitian sebelumnya memakai penyuluhan offline, sedangkan penelitian saya menggunakan <i>game web</i>	Sebanyak 91,43% siswa mengalami peningkatan pengetahuan setelah mengikuti edukasi.
Kadewi <i>et al.</i> , 2025	Aplikasi Edukasi Gizi Remaja (EZIMA) Efektif Meningkatkan Pengetahuan dan Sikap Mengonsumsi <i>Sugar-Sweetened Beverages</i> pada remaja	Sama-sama membahas edukasi mengenai pengetahuan dan sikap <i>sugar sweetened beverages</i> pada remaja	Menggunakan aplikasi EZIMA, sedangkan penelitian saya <i>game Sugar Board</i> berbasis <i>web</i> .	Terdapat pengaruh perbedaan pengetahuan dan sikap mengonsumsi SSB pada remaja pada intervensi edukasi berbasis aplikasi EZIMA dan booklet.