

PERANCANGAN BUKU ILUSTRASI INTERAKTIF SEBAGAI MEDIA EDUKASI DAMPAK NEGATIF MAKANAN DAN MINUMAN MANIS UNTUK ANAK USIA 6-7 TAHUN

Muhammad Zahiruddin Zaki¹

¹Universitas Negeri Surabaya

email: ¹muhammadzahiruddin.22033@mhs.unesa.ac.id

Received:

08-07-2026

Reviewed:

08-07-2026

Accepted:

09-07-2026

ABSTRAK: Konsumsi makanan dan minuman manis secara berlebihan pada anak usia sekolah dasar menjadi persoalan kesehatan serius di Indonesia. Riskesdas 2018 mencatat prevalensi karies gigi pada siswa SD sebesar 92,6%, sementara SKI 2023 mencatat 84,8% pada anak usia 5–9 tahun, diiringi peningkatan kasus obesitas dan diabetes anak. Anak usia 6–7 tahun dinilai sebagai periode strategis untuk intervensi edukasi karena karakteristik kognitifnya yang masih bergantung pada representasi visual dan konkret. Penelitian ini bertujuan merancang buku ilustrasi interaktif berjudul "Detektif Gula" sebagai media edukasi dampak negatif makanan dan minuman manis bagi anak usia 6–7 tahun. Metode yang digunakan adalah Design Thinking dengan lima tahapan: Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Test. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara semi-terstruktur, dan studi literatur. Hasil perancangan berupa buku cetak berukuran 21×21 cm dengan 24 halaman, menampilkan karakter Rara sebagai "Detektif Gula" dengan sembilan elemen interaktif. Validasi tiga ahli menunjukkan kelayakan rata-rata 85,33% (Sangat Layak), sedangkan uji coba kepada lima anak menunjukkan tingkat pemahaman dan keterlibatan tinggi. Perancangan ini berkontribusi pada pencegahan penyakit tidak menular (SDG 3) dan penyediaan media pembelajaran usia dini berkualitas (SDG 4).

Kata Kunci: Anak Usia 6-7 tahun, Buku Ilustrasi Interaktif, Design Thinking, Edukasi Kesehatan Anak, Makanan Manis

ABSTRACT: *Excessive consumption of sugary foods and beverages among elementary-school-aged children has become a serious public health concern in Indonesia. The 2018 Basic Health Research (Riskesdas) reported a dental caries prevalence of 92.6% among elementary school students, while the 2023 Indonesian Health Survey (SKI) reported 84.8% among children aged 5–9 years, alongside rising childhood obesity and diabetes. Children aged 6–7 years are considered a strategic period for educational intervention due to cognitive characteristics that still rely on visual and concrete representation. This study aims to design an interactive illustrated book titled "Detektif Gula" as an educational medium on the negative effects of sugary foods and beverages for children aged 6–7 years. The method used was Design Thinking, comprising Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Test. Data were collected through observation, semi-structured interviews, and literature review. The result is a printed book measuring 21×21 cm with 24 pages, featuring the character Rara as "Sugar Detective" with nine interactive elements. Expert validation showed an average feasibility of 85.33% (Highly Feasible), while user testing with five children showed strong comprehension and engagement.*

Keywords: *Children Aged 6-7 Years, Design Thinking, Interactive Illustrated Book, Children's Health Education, Sugary Food*

PENDAHULUAN

Anak-anak secara biologis memiliki preferensi rasa manis yang lebih tinggi dibanding orang dewasa, sebuah kecenderungan yang bersifat universal (Liem & Mennella, 2002; Drewnowski, 2000). Di Indonesia, kecenderungan ini tercermin pada tingginya konsumsi makanan dan minuman manis serta prevalensi gangguan gigi-mulut pada anak. Riskesdas 2018 melaporkan prevalensi karies gigi pada siswa SD sebesar 92,6%, sementara SKI 2023 menemukan prevalensi 84,8% pada anak usia 5–9 tahun dengan proporsi masalah gigi-mulut umum sebesar 56,9% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018, 2023). Perbedaan angka tersebut terutama disebabkan oleh perbedaan definisi indikator antarsurvei, namun keduanya konsisten menunjukkan bahwa karies pada anak usia dini belum menunjukkan penurunan signifikan. Laporan World Health Organization (2020) turut menunjukkan bahwa konsumsi gula bebas anak-anak secara global melebihi batas rekomendasi ($\leq 10\%$ dari total asupan energi harian).

Permasalahan ini diperparah oleh tren peningkatan penyakit tidak menular (PTM) pada anak yang berkaitan dengan konsumsi gula berlebih. Anak yang mengonsumsi makanan manis secara berlebih memiliki risiko 2,8 kali lipat lebih tinggi menderita karies dibandingkan anak yang tidak mengonsumsinya (Kevinanti & Chairanna, 2022). Riskesdas 2018 juga mengungkapkan bahwa 18,8% anak usia 5–12 tahun mengalami kelebihan berat badan dan 10,8% mengalami obesitas (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Lebih mengkhawatirkan, pada tahun 2023 terdapat kenaikan angka kejadian diabetes pada anak sebanyak 70 kali lipat dibandingkan tahun 2010 (Jaringan Pangan dan Gizi Indonesia, 2023).

Usia 6–7 tahun dinilai sebagai periode strategis untuk memulai intervensi edukasi karena berada pada fase peralihan dari Taman Kanak-kanak menuju Sekolah Dasar, saat kebiasaan makan mulai terbentuk secara lebih mandiri. Secara psikologis-kognitif, anak pada usia ini berada pada akhir tahap praoperasional dan awal tahap operasional konkret menurut Piaget (1952), di mana anak masih berpikir melalui simbol dan representasi visual namun mulai mampu memahami hubungan sebab-akibat secara konkret. Hal ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran yang bersifat visual, naratif bergambar, dan interaktif akan jauh lebih efektif dibandingkan teks informatif semata (Dondis, 1973).

Buku ilustrasi interaktif dipilih sebagai media perancangan karena mampu mengakomodasi karakteristik kognitif anak yang masih bergantung pada representasi visual dan konkret, sekaligus menghadirkan keterlibatan fisik langsung yang tidak dimiliki media seperti flashcard maupun media digital. Media digital kurang direkomendasikan mengingat pembatasan durasi screen time bagi anak usia 6–7 tahun, sementara board game memerlukan pendampingan intensif yang kurang fleksibel digunakan mandiri. Buku ilustrasi interaktif mengintegrasikan narasi, visual, dan aktivitas fisik dalam satu media yang terjangkau, aman, dan dapat digunakan berulang.

Berdasarkan observasi awal dan wawancara dengan guru kelas 1 SD, media edukasi visual yang tersedia belum sepenuhnya efektif dalam membentuk pemahaman dan perilaku siswa terkait konsumsi gula berlebih. Kajian terhadap perancangan terdahulu – seperti Firdhiana dan Anggapuspa (2021) tentang jajanan khas Probolinggo, Hartono (2021) tentang pengenalan binatang, Pranatasya (2023) tentang pola asuh anak, Sutanto (2023) tentang kebersihan sebelum makan, dan Ardiansyah dan Mataram (2021) tentang kuliner Pantura – menunjukkan bahwa belum ada perancangan yang secara khusus mengangkat isu dampak negatif konsumsi gula berlebih yang dikaitkan langsung dengan data epidemiologi kesehatan anak Indonesia terkini, sekaligus mengintegrasikan sembilan elemen interaktif secara penuh ke dalam alur narasi dan menerapkan validasi multi-perspektif (ahli media, ahli medis, tenaga pendidik).

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana konsep, proses, dan visualisasi perancangan buku ilustrasi interaktif sebagai media edukasi dampak negatif makanan manis bagi anak usia 6–7 tahun berdasarkan pendekatan Design Thinking. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan konsep, menjelaskan proses perancangan, serta menghasilkan visualisasi dan gaya ilustrasi yang tepat dan sesuai karakteristik kognitif anak usia 6–7 tahun.

METODE PERANCANGAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode perancangan Design Thinking, yaitu pendekatan pemecahan masalah yang berpusat pada pengguna (human-centered) melalui proses iteratif (Brown, 2008). Design Thinking dipilih karena mampu mengintegrasikan empati terhadap pengguna, pemikiran kreatif, dan pengujian solusi dalam satu kerangka kerja sistematis, melalui lima tahapan: Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Test.

Sumber data terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung di UPT SDN 317 Gresik dan wawancara semi-terstruktur dengan seorang guru kelas 1 SD serta dua orang tua anak usia 6–7 tahun. Observasi difokuskan pada elemen visual yang menarik perhatian anak, durasi fokus, respons terhadap elemen interaktif, dan jenis aktivitas yang diminati (Creswell, 2014). Data sekunder meliputi data kesehatan anak

dari Riskesdas dan SKI, literatur desain komunikasi visual, serta teori perkembangan anak (Miles & Huberman, 1994).

Analisis data pada tahap Define menggunakan kerangka 5W+1H untuk merumuskan konsep komunikasi yang menerjemahkan temuan lapangan menjadi arahan desain (Miles & Huberman, 1994). Pada tahap Test, teknik pengumpulan data berupa validasi ahli (expert judgment) oleh validator ahli media, ahli medis, dan tenaga pendidik, dilengkapi uji coba langsung kepada lima anak usia 6–7 tahun sebagai target pengguna. Instrumen validasi menggunakan skala penilaian 1–5 dengan perhitungan persentase kelayakan $P = F/N \times 100\%$, di mana F adalah jumlah skor penilaian dan N adalah skor maksimal.

KERANGKA TEORETIK

Buku ilustrasi merupakan media komunikasi yang mengintegrasikan teks naratif dengan gambar secara sinergis. Mitchell (2003) menjelaskan bahwa gambar dan teks bekerja bersama menciptakan makna yang tidak dapat disampaikan oleh masing-masing elemen secara terpisah. Nodelman (1988) menambahkan bahwa buku ilustrasi memiliki tiga lapisan makna, yaitu teks verbal, teks visual, dan interaksi antara keduanya. Fang (1996) menegaskan bahwa gambar dalam buku anak memperluas dan memperjelas teks verbal sehingga menghasilkan pengalaman membaca yang lebih mendalam.

Buku ilustrasi interaktif merupakan pengembangan dari buku ilustrasi konvensional yang menambahkan elemen-elemen keterlibatan aktif pembaca, seperti lift-the-flap, pop-up, pull-tab, sticker book, dan activity book. Kucirkova dkk. (2014) membuktikan bahwa elemen interaktif dalam media edukasi anak secara signifikan meningkatkan motivasi belajar, perhatian, dan pemahaman konten dibandingkan media statis, karena mengaktifkan berbagai modalitas belajar anak sekaligus – visual, kinestetik, dan kognitif.

Pemilihan gaya ilustrasi dan gaya desain sangat memengaruhi daya tarik visual dan keterbacaan pesan bagi anak. Dondis (1973) menyatakan bahwa elemen visual seperti garis, bentuk, warna, dan tekstur merupakan bahasa universal yang dapat dipahami anak lintas usia dan budaya. Dalam konteks warna, Holtzschue (2011) menjelaskan bahwa warna memiliki kemampuan membangkitkan respons emosional yang spesifik dan konsisten pada kelompok audiens tertentu, sedangkan anak usia dini secara konsisten menunjukkan preferensi terhadap warna primer dan sekunder yang cerah. Dari sisi tipografi, Carter dkk. (2015) mengklasifikasikan jenis huruf ke dalam kategori serif, sans serif, script, dan display, di mana untuk anak usia 6–7 tahun yang baru belajar membaca, tipografi yang dipilih harus memiliki bentuk huruf jelas, ukuran cukup besar, dan jarak antarkhuruf memadai.

Pemahaman perkembangan kognitif menjadi landasan utama perancangan media edukasi. Piaget (1952) mengidentifikasi bahwa anak usia 6–7 tahun berada pada transisi tahap praoperasional menuju operasional konkret, di mana anak mulai mampu memahami hubungan sebab-akibat secara konkret namun masih sangat bergantung pada representasi visual. Santrock (2023) menambahkan bahwa intervensi edukasi pada periode ini memiliki dampak jangka panjang yang signifikan karena kebiasaan yang terbentuk cenderung menetap.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Empathize

Observasi lapangan di SD wilayah Gresik dan wawancara dengan guru kelas 1 mengungkap bahwa siswa paling sering mengonsumsi minuman berperisa seperti es teh,

Milo, dan susu berbagai rasa pada jam istirahat, khususnya setelah pelajaran olahraga. Guru menekankan bahwa elemen visual berupa warna cerah dan tokoh yang disukai anak secara signifikan meningkatkan antusiasme belajar, sementara media statis seperti poster cenderung membuat siswa cepat bosan. Wawancara dengan dua orang tua menunjukkan variasi pola konsumsi gula di rumah, mulai dari konsumsi rutin susu dan es krim hingga ketergantungan pada jajanan instan. Kedua orang tua menyatakan kesediaan mendampingi anak menggunakan buku edukasi ini. Temuan lapangan ini dikonfirmasi oleh studi literatur mengenai kesehatan anak dan konsumsi gula, perkembangan kognitif anak usia 6–7 tahun, serta efektivitas buku ilustrasi interaktif sebagai media edukasi (Kucirkova dkk., 2014; Fang, 1996; Nodelman, 1988).

Define

Temuan pada tahap Empathize dianalisis menggunakan kerangka 5W+1H untuk merumuskan arahan konsep desain, seperti disajikan berikut.

Tabel 1. Sintesis Analisis 5W+1H terhadap Konsep Perancangan

Aspek	Terjemahan Konsep Desain
What	Media interaktif dengan aktivitas pembentukan kebiasaan baru, bukan sekadar informasi satu arah
Who	Buku dirancang dapat digunakan bersama anak dan orang tua, dilengkapi kartu edukasi sebagai bahan diskusi keluarga
Where	Buku cetak portabel berukuran ringkas (21×21 cm) untuk digunakan di sekolah maupun rumah
When	Alur cerita menampilkan situasi keseharian anak agar mudah dikaitkan dengan pengalaman nyata
Why	Ilustrasi flat cartoon berwarna cerah agar mampu bersaing secara visual dengan daya tarik produk makanan manis
How	Sembilan elemen interaktif tersebar di sepanjang buku, dari lift-the-flap hingga sertifikat

Ideate

Konsep media yang dipilih adalah buku ilustrasi interaktif cetak berjudul "Detektif Gula" dengan karakter utama Rara, anak perempuan usia 6 tahun berprofesi sebagai detektif kecil. Konsep visual mengacu pada gaya flat cartoon yang memadukan ekspresi kartun dengan estetika flat design.



Gambar 1. Moodboard visual buku “Detektif Gula” (Sumber: Zaki, 2026)

Desain karakter Rara mengikuti prinsip desain karakter untuk anak usia dini, yaitu bentuk yang simple dan bulat, ekspresi wajah yang mudah dibaca, pakaian berwarna cerah dengan aksesoris ikonik, serta proporsi kepala yang sedikit lebih besar dari tubuh.



Gambar 2. Desain karakter Rara (Sumber: Zaki, 2026)

Palet warna menggunakan merah bata sebagai penanda risiko, hijau daun tua sebagai penanda elemen sehat, serta biru langit, kuning pastel, oranye hangat, dan kuning lemon untuk membangun suasana ceria dan dinamis



Gambar 3. Palet warna buku "Detektif Gula" (Sumber: Zaki, 2026)

Tipografi menggunakan font Halo Dek untuk judul dan Playful Rocket untuk teks isi, mengikuti prinsip tipografi Carter dkk. (2015) yang membatasi penggunaan font display hanya pada elemen hierarki tertinggi.



Gambar 4. Font Halo Dek dan Playful Rocket (Sumber: Zaki, 2026)

Prototype

Hasil rancangan berupa buku cetak berukuran 21×21 cm dengan 24 halaman full color, mencakup cover, endpaper, title page, dan 20 halaman isi yang disusun secara selang-seling antara halaman informasi dan halaman aktivitas interaktif.



Gambar 5. Thumbnail dan tight tissue halaman buku “Detektif Gula” (Sumber: Zaki, 2026)

Enam elemen interaktif yang dikembangkan meliputi, aktivitas tempel menggunakan velcro, aktivitas menghitung gula, aktivitas menarik garis sebab-akibat, maze, aktivitas melingkari, serta sertifikat penghargaan.

a. Validasi

Validasi dilakukan oleh tiga ahli pada 17–22 Juni 2026 (Tabel 2). Ahli media memberikan skor 70,67% (Layak), dengan catatan perlunya penambahan pendahuluan tentang gula baik dan gula jahat. Ahli medis memberikan skor 98,67% (Sangat Layak) dengan masukan mengenai perbaikan alur/user flow antarhalaman. Tenaga pendidik memberikan skor 86,67% (Sangat Layak), dengan saran perbaikan material fisik pada elemen sikat gigi.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli

Validator	Persentase	Kategori
Ahli Media	70,67%	Layak
Ahli Medis	98,67%	Sangat Layak
Tenaga Pendidik	86,67%	Sangat Layak
Rata-rata	85,33%	Sangat Layak

Test

Uji coba pengguna dilaksanakan kepada lima anak usia 6–7 tahun di rumah pada 22 Juni 2026 dengan durasi sesi 15–20 menit per anak, menunjukkan tingkat pemahaman dan keterlibatan yang tinggi terhadap seluruh elemen interaktif buku.



Gambar 6. Dokumentasi uji coba buku kepada anak usia 6–7 tahun (Sumber: Zaki, 2026)

Hasil Perancangan Akhir

Berdasarkan revisi hasil validasi, produk akhir memiliki spesifikasi teknis berupa hardcover, isi artpaper, teknik digital printing dengan finishing laminasi glossy.

Kesembilan elemen interaktif final disajikan dalam satu gambar komposit berikut.



Gambar 7. Sembilan elemen interaktif buku (Sumber: Zaki, 2026)

Produk dilengkapi tiga media pendukung: spidol warna berbahan tinta terhapus agar halaman aktivitas dapat digunakan berulang, stiker sebagai bentuk apresiasi, serta kartu

edukasi berjumlah 10 kartu (5 kategori sehat berwarna hijau, 5 kategori tinggi gula berwarna merah) yang berfungsi sebagai alat bantu konfirmasi bagi aktivitas klasifikasi dalam buku.



Gambar 8. Media pendukung (Sumber: Zaki, 2026)

SIMPULAN DAN SARAN

Buku ilustrasi interaktif "Detektif Gula" berhasil dirancang sebagai media edukasi dampak negatif konsumsi gula berlebih bagi anak usia 6–7 tahun melalui pendekatan Design Thinking yang mengintegrasikan data epidemiologi kesehatan anak Indonesia dengan prinsip desain komunikasi visual untuk anak usia dini. Media ini mengusung narasi petualangan melalui karakter Rara dengan gaya visual flat cartoon, tipografi Halo Dek dan Playful Rocket, serta palet warna cerah yang sesuai karakteristik kognitif anak usia 6–7 tahun yang masih bergantung pada representasi visual dan konkret. Sembilan elemen interaktif yang dikembangkan – lift-the-flap, aktivitas tempel, slider card, sliding paper, aktivitas melingkari, menghitung gula, menarik garis sebab-akibat, maze, dan sertifikat – terbukti mampu meningkatkan keterlibatan fisik dan pemahaman anak melalui pengalaman belajar aktif. Hasil validasi tiga ahli menunjukkan rata-rata kelayakan 85,33% (Sangat Layak), sementara uji coba kepada lima anak menunjukkan tingkat pemahaman dan keterlibatan yang tinggi, sehingga buku ini dinyatakan efektif sebagai media edukasi kesehatan anak sekaligus berkontribusi terhadap pencapaian SDG 2, SDG 3, dan SDG 4.

REFERENSI

- Ardiansyah, M. F., & Mataram, S. (2021). Perancangan buku ilustrasi anak tentang mengenal ragam kuliner di daerah Pantura (Pantai Utara) Jawa. Universitas Sebelas Maret.
- Brown, T. (2008). Design thinking. *Harvard Business Review*, 86(6), 84–92.
- Carter, R., Day, B., & Meggs, P. (2015). *Typographic design: Form and communication* (6th ed.). Wiley.

- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Dondis, D. A. (1973). *A primer of visual literacy*. MIT Press.
- Drewnowski, A. (2000). Sensory control of energy density at different life stages. *Proceedings of the Nutrition Society*, 59(2), 239–244. <https://doi.org/10.1017/S0029665100000264>
- Fang, Z. (1996). Illustrations, text, and the child reader: What are pictures in children's storybooks for? *Reading Horizons*, 37(2), 130–142.
- Firdhiana, S., & Anggapuspa, M. L. (2021). Perancangan buku ilustrasi mengenal jajanan khas Kota Probolinggo sebagai media edukasi anak usia 6–12 tahun. *Jurnal Barik*, 3(1), 170–180.
- Hartono, J. (2021). Perancangan buku ilustrasi edukasi anak interaktif seri cari tahu bersamaku [Skripsi S1, Universitas Tarumanagara].
- Holtzschue, L. (2011). *Understanding color: An introduction for designers* (4th ed.). Wiley.
- Jaringan Pangan dan Gizi Indonesia. (2023). Resume problematika gizi anak Indonesia 2023. <https://jpg-indonesia.net/2023/12/resume-problematika-gizi-anak-indonesia-2023/>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Laporan tematik survei kesehatan Indonesia (SKI) 2023. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan Kemenkes RI.
- Kevinanti, & Chairanna, I. (2022). Hubungan konsumsi makanan manis dengan kejadian karies gigi pada anak usia sekolah. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 9(2), 368–378. <https://doi.org/10.25311/keskom.Vol9.Iss2.1579>
- Kucirkova, N., Messer, D., Sheehy, K., & Panadero, C. F. (2014). Children's engagement with educational iPad apps: Insights from a Spanish classroom. *Computers & Education*, 71, 175–184. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.10.003>
- Liem, D. G., & Mennella, J. A. (2002). Sweet and sour preferences during childhood: Role of early experiences. *Developmental Psychobiology*, 41(4), 388–395. <https://doi.org/10.1002/dev.10067>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). SAGE Publications.
- Mitchell, W. J. T. (2003). *Picture theory: Essays on verbal and visual representation*. University of Chicago Press.
- Nodelman, P. (1988). *Words about pictures: The narrative art of children's picture books*. University of Georgia Press.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. International Universities Press.
- Pranatasya, N. Y. (2023). Perancangan buku ilustrasi pola asuh anak sebagai media edukasi bagi para orang tua [Skripsi S1, Universitas Pasundan].
- Santrock, J. W. (2023). *Perkembangan anak* (Edisi ke-17, terjemahan). Erlangga.

Sutanto, S. M. (2023). Perancangan buku ilustrasi sebagai media edukatif untuk anak tentang kebersihan sebelum makan [Skripsi S1, Universitas Ciputra Surabaya].

World Health Organization. (2020). Healthy diet (Fact sheet No. 394).
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>