

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Buku Interaktif

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), buku diartikan sebagai lembaran kertas yang berisi tulisan untuk dibaca atau halaman kosong yang digunakan untuk menulis. Sementara itu, untuk istilah interaktif merujuk pada adanya hubungan timbal balik atau saling aktif antara satu sama lain. Buku interaktif tidak hanya cocok untuk anak-anak tetapi juga dapat digunakan oleh orang dewasa. Buku ini memberikan motivasi kepada anak-anak dalam belajar sehingga dapat dibaca berkali-kali tanpa merasa jenuh (Sari & Suryana, 2019). Dengan ini, pengertian buku interaktif dapat dipahami sebagai media berbentuk lembaran tertulis yang dirancang untuk memungkinkan terjadinya interaksi secara langsung antara isi buku dengan pembaca melalui berbagai bentuk penyajian, sehingga pembaca dapat merasakan keterlibatan aktif sekaligus memahami pesan yang ingin disampaikan secara lebih mendalam.

Buku interaktif tidak hanya berfungsi sebagai media penyampai informasi kepada pembaca, tetapi juga mampu memberikan umpan balik ketika pembaca terlibat secara aktif dengan isi buku. Secara umum, buku interaktif merupakan bagian dari jenis buku pada umumnya, namun memiliki keunggulan pada kemampuannya dalam menstimulasi pembaca baik secara verbal maupun dengan aktivitas fisik. Selain itu, buku interaktif memiliki manfaat jangka panjang karena dapat terus digunakan dan disesuaikan dengan perkembangan individu seiring pertumbuhan dan proses belajarnya (Suci & Anggapuspa, 2021). Monica (2013, 3-4) menjelaskan bahwa, buku interaktif memiliki berbagai jenis buku yang dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan sensorik dan kognitif para pembacanya.

2.1.1 Jenis Buku Interaktif

Buku interaktif memiliki berbagai macam bentuk dan pendekatan yang disesuaikan dengan tujuan edukatif, tahapan perkembangan motorik anak, dan perkembangan teknologi. Menurut (Oey et al., 2013), terdapat beberapa macam jenis buku interaktif, yang diantaranya:

1. Buku Interaktif *Pop Up*

Merupakan jenis buku interaktif yang memiliki lipatan menjadi bentuk 3D yang muncul pada saat halaman dibuka. Interaktivitas yang diberikan pada buku jenis ini berbentuk melipat, membuka lipatan, menarik panel, dan struktur tiga dimensi yang dapat membentuk representasi visual dari konten buku (Arjuna & Ardiansyah, 2019).



Gambar 2.1 Contoh *Pop Up Book*
Sumber: <https://www.behance.net...>

Berdasarkan perkembangan teori kognitif Piaget, media edukasi seperti *Pop Up Book* dinilai sesuai untuk anak usia 4-9 tahun yang berada pada tahap operasional konkret (Arsyad, 2020).

2. Buku Interaktif *Lift the Flap*

Lift the Flap Book merupakan buku interaktif yang isinya memiliki jendela pada gambar yang memuat informasi didalam gambar atau di baliknya. *Lift the Flap Book* dibuat dengan tumpukan beberapa lembar kertas, lalu mengunci salah satu sisi susunan kertas dan menyisakan sisa sebagian besar untuk tidak dikunci agar

Gambar 2.2 Contoh *Lift the Flap Book*

Pull Tab merupakan buku interaktif yang dapat ditarik oleh para pembaca untuk memunculkan pada halaman tersebut. Teknik ini biasanya karton yang diselipkan di balik halaman dan dapat menghadirkan gambar, teks, atau ilustrasi melalui sistem tersebut, buku tidak hanya berfungsi sebagai bacaan saja, tetapi juga sebagai eksplorasi visual

4. Interaktif *Pull Tab*

Pull Tab merupakan buku interaktif yang berupa bagian yang dapat ditarik oleh para pembaca untuk memunculkan perubahan visual pada halaman tersebut. Teknik ini biasanya berbentuk kertas karton yang diselipkan di balik halaman dan dapat digeser keluar sehingga menghadirkan gambar, teks, atau ilustrasi tambahan. Melalui sistem tersebut, buku tidak hanya berfungsi sebagai media membaca saja, tetapi juga sebagai eksplorasi visual yang melibatkan imajinasi pembaca (A'dom et al., 2021, hlm.54).

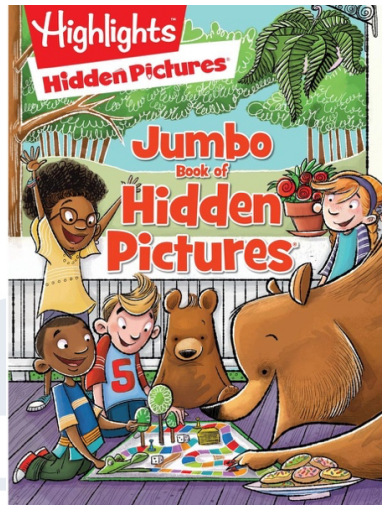


Gambar 2.3 Contoh Buku Interaktif *Pull Tab*
Sumber: <https://www.thechichabitat.com...>

Oey et al. (2013) juga menuturkan, bahwa buku *Pull Tab* dirancang untuk menciptakan interaksi kejutan visual, serta meningkatkan rasa keingintahuan pada anak. Interaksi yang menarik dengan menggeser bagian buku dapat membantu anak lebih memahami alur cerita secara bertahap dan menyenangkan, anak tidak mudah bosan dalam membaca buku cerita. Selain memberikan pengalaman membaca yang lebih dinamis, mekanisme ini juga berperan dalam melatih motorik anak serta konsentrasi anak saat berinteraksi dengan media pembelajaran.

4. Buku Interaktif *Hidden Object*

Buku *Hidden Object* merupakan jenis buku interaktif berbentuk pencarian gambar yang telah disamarkan pada halaman tertentu dan membawa cerita melalui pencarian tersebut. Anak-anak akan diajak mencari suatu elemen tersembunyi berdasarkan arahan yang telah diberikan di dalam cerita. Buku ini mengusung konsep petualangan misi penting mencari elemen visual tersembunyi yang tersimpan dalam buku cerita.



Gambar 2.4 Contoh *Hidden Objects Book*
 Sumber: <https://www.toysoupcanada.com...>

Oey (2013) menjelaskan bahwa buku *Hidden Object* tidak hanya proses mencari objek tersembunyi, tetapi juga dapat melatih ketelitian, konsentrasi, serta kemampuan observasi anak terhadap detail visual. Aktivitas pencarian ini turut membantu dalam mengembangkan daya ingat serta kemampuan menyelesaikan masalah sederhana, hal ini dikarenakan anak perlu memahami instruksi serta mencocokkan gambar yang tersedia di dalam buku. Kegiatan tersebut menjadikan buku ini sebagai sarana stimulasi kognitif anak.

5. Buku Interaktif *Games*

Jenis buku interaktif *Games* merupakan buku permainan yang melibatkan alat bantu berupa alat tulis. Dengan alat bantu tersebut, anak dapat menggambar, menghubungkan garis, atau memberi tanda pada bagian tertentu. Kegiatan yang diberikan pada buku interaktif ini mendorong anak-anak untuk berpartisipasi aktif melalui permainan sederhana dalam buku (Oey, 2013).



Gambar 2.5 Contoh *Games Book*
 Sumber: <https://www.carousell.sg...>

Selain menggunakan alat tulis, buku interaktif *Games* juga menyediakan aktivitas tanpa bantuan media tambahan. Anak dapat berinteraksi secara fisik dengan halaman buku, misalnya melalui kegiatan merobek bagian kertas yang telah diarahkan. Instruksi seperti ini dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret, menyenangkan, dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini yang cenderung belajar melalui eksplorasi langsung (Oey, 2013).

6. Buku Interaktif *Participant*

Oey (2013) menyebutkan bahwa buku interaktif Partisipasi merupakan jenis buku yang menggunakan gaya Bahasa sehari-hari yang mampu mengajak anak untuk masuk ke dalam cerita. Cerita di dalamnya memuat pertanyaan maupun instruksi tertentu yang dirancang untuk mengukur sejauh mana pembaca memahami informasi yang telah disampaikan. Melalui buku interaktif ini, pembaca tidak hanya menerima informasi secara pasif, akan tetapi juga berpartisipasi dalam kegiatan yang mendukung proses belajar.



Gambar 2.6 Contoh *Participant Book*
 Sumber: https://www.instagram.com/rintik_Publishing

Jenis buku ini biasanya memadukan narasi dengan sesi tanya jawab atau arahan guna melakukan aktivitas yang relevan dengan isi cerita. Instruksi yang dimuat di dalam berbentuk ajakan untuk menjawab pertanyaan, mengamati gambar, atau melakukan tindakan sederhana yang berkaitan dengan materi pada buku tersebut. Buku interaktif partisipasi ini mampu memperkuat pemahaman pembaca terhadap pesan yang ingin disampaikan dengan menjawab keingintahuan anak.

7. Buku Interaktif *Play-A-Sound*

Buku interaktif jenis *Play-A-Sound* merupakan salah satu bentuk media bacaan interaktif anak yang dilengkapi dengan fitur audio sebagai elemen pendukung pembelajaran. Pada jenis buku ini, terdapat tombol-tombol tertentu yang dapat ditekan oleh pembaca untuk menghasilkan suara. Fitur tersebut dirancang untuk memberikan pengalaman multisensori pada anak, sehingga bagian pendengaran anak juga ikut mendapatkan latihan pembelajaran. Menurut Oey (2013), penggunaan elemen interaktif dapat meningkatkan daya tarik anak-anak.



Gambar 2.7 Contoh *Play-A-Sound Book*
 Sumber: <https://www.gramedia.com...>

Keberadaan efek suara atau lagu yang sesuai dengan alur cerita membantu anak memahami konteks secara lebih menyenangkan. Bunyi yang muncul dapat berupa suara hewan, suara kendaraan, atau musik pada latar belakang tertentu, mampu memperkaya imajinasi anak sekaligus memperkuat asosiasi antara teks dan pengalaman audio.

8. Buku Interaktif *Touch and Feel*

Jenis buku interaktif *Touch and Feel* menekankan pengalaman sensorik anak melalui sentuhan. Buku ini dilengkapi dengan berbagai material atau permukaan tekstur yang dapat diraba secara langsung oleh anak. Melalui aktivitas tersebut, anak dibimbing untuk mengenali dan memahami karakteristik benda-benda di sekitar mereka. Oey (2013) menjelaskan bahwa buku interaktif jenis *Touch and Feel* yang melibatkan stimulasi indra peraba dapat mengatur emosi sang anak.



Gambar 2.8 Contoh Buku *Touch and Feel*
Sumber: <https://penerbitbip.id...>

Penggunaan variasi tekstur, seperti permukaan yang lembut menyerupai bulu halus pada gambar kelinci dan tekstur kasar pada bulu singa membantu anak membedakan tekstur yang satu dengan yang lainnya. Aktivitas ini dapat menambah perkembangan kognitif dan sensorik motorik pada tahap awal tumbuh kembang anak. Dengan demikian, buku *Touch and Feel* berfungsi sebagai sarana edukatif yang memadukan unsur visual dan taktil untuk memperluas minat belajar anak terhadap lingkungan sekitarnya (Oey, 2013).

9. Buku Interaktif Campuran

Buku interaktif campuran merupakan jenis buku yang mengkombinasikan dua atau lebih bentuk penerapan elemen interaktif dalam satu media. Penggabungan buku interaktif ini dapat berupa perpaduan fitur seperti *Pull Tab*, *Lift the Flap*, *Touch and Feel*, dan sebagainya. Dengan adanya beragam variasi tersebut, anak mampu mendapatkan pengalaman interaksi membaca yang lebih kaya dan tidak monoton. Oey (2013) menyatakan bahwa keberagaman fitur interaktif dalam buku anak mampu meningkatkan keterlibatan serta mempertahankan fokus anak selama proses membaca berlangsung.



Gambar 2.9 Contoh Buku Interaktif Campuran
Sumber: <https://www.lazada.co.id/happybunnybooks...>

Buku interaktif campuran dapat menggabungkan mekanisme *pull-up* yang dapat digerakkan dengan fitur *Peek-A-Boo* yang memungkinkan anak membuka lipatan untuk menemukan gambar tersembunyi. Kombinasi seperti ini mendorong rasa ingin tahu, eksplorasi aktif, serta partisipasi langsung anak dalam alur cerita. Sejalan dengan temuan penelitian terkait pembelajaran berbasis multisensori, penggunaan berbagai stimulasi secara bersamaan dapat mendorong perkembangan kognitif dan motorik anak usia dini karena melibatkan lebih dari satu indera dalam proses belajar. Dengan ini, buku interaktif campuran menjadi media yang efektif dalam menciptakan pengalaman membaca yang lebih menarik, partisipatif, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak (Oey, 2013).

Berdasarkan uraian mengenai berbagai jenis buku interaktif, dapat disimpulkan bahwa setiap bentuk memiliki keunggulan dalam memberikan stimulasi yang berbeda, baik melalui unsur visual, auditori, maupun mekanisme gerak. Pemanfaatan elemen-elemen interaktif pada setiap jenis buku terbukti mampu meningkatkan keterlibatan, konsentrasi, serta pemahaman anak terhadap materi yang disampaikan karena anak tidak hanya melakukan kegiatan membaca secara pasif, akan tetapi juga berpartisipasi aktif

selama proses belajar (Oey, 2013). Tak hanya itu, penelitian mengenai pembelajaran berbasis multisensori menunjukkan bahwa kombinasi berbagai bentuk stimulasi dapat memperkuat pemahaman konsep dan daya ingat anak usia dini karena melibatkan lebih dari satu indera secara stimulant (Shamz & Seitz, 2008).

Sejalan dengan kebutuhan perancangan buku interaktif mengenai keselamatan berkendara pada anak usia dini, pendekatan buku interaktif campuran menjadi pilihan yang relevan. Materi keselamatan berkendara memerlukan penyampaian yang sesuai, aplikatif, dan mudah dipahami oleh sang anak. Sehingga, penggabungan fitur-fitur seperti *Lift the Flap*, *Pull Tab*, *Touch and Feel*, dan sebagainya dapat membantu anak dalam memahami pembelajaran secara menyenangkan. Dengan demikian, penggunaan buku interaktif campuran diharapkan mampu mendukung proses internalisasi nilai-nilai keselamatan berkendara secara lebih efektif melalui pengalaman belajar yang aktif, eksploratif, dan sesuai dengan tahapan perkembangan kognitif anak.

2.1.2 Komponen Buku Interaktif

Buku interaktif memiliki karakteristik yang membedakannya dari buku cetak konvensional. Salah satu ciri utama dari buku interaktif yaitu memiliki bagian tertentu yang dapat digerakkan, disentuh, maupun dimanipulasi langsung oleh para pembaca. Dibandingkan dengan buku biasa, buku interaktif umumnya memuat teks dalam jumlah yang lebih sedikit dan lebih menekankan pada kekuatan visual, ilustrasi, serta pengaturan layout. Secara fisik, memang buku jenis ini bersifat portable, namun juga lebih rentan sehingga memerlukan perhatian khusus saat digunakan, terutama oleh anak-anak yang sebaiknya tetap membutuhkan pendampingan orang dewasa (Sinaga & Kusumandyoko, 2023).

Menurut Reid-Walsh (2018), buku interaktif pada dasarnya memiliki elemen yang mampu mendorong pembaca untuk berpartisipasi aktif melalui kegiatan melihat, menyentuh, menggerakkan, dan mendengar. Selain

itu, keberadaan unsur naratif juga menjadi komponen penting dalam mendukung pengalaman membaca secara menyeluruh. Berdasarkan pandangan tersebut, elemen-elemen buku interaktif dapat dikelompokkan ke dalam beberapa komponen utama yang saling mendukung terciptanya pengalaman belajar yang partisipatif dan menarik, sebagai berikut:

1. Elemen Bergerak

Komponen yang dapat digerakkan merupakan komponen utama yang membedakan buku interaktif dengan buku konvensional lainnya, sehingga buku ini disebut juga dengan *moveable books* (Reid-Walsh, 2018). Elemen tersebut memungkinkan pembaca untuk melakukan interaksi secara langsung melalui bagian-bagian buku yang dapat berubah posisi atau bentuk ketika disentuh ataupun digerakkan. Proses merekayasa atau memodifikasi kertas agar dapat bergerak, muncul, terangkat, atau terbuka dikenal juga dengan istilah *paper engineering* atau teknik *pop-up*. Teknik ini melibatkan perancangan struktur kertas yang dirakit sedemikian rupa sehingga menciptakan efek visual tiga dimensi. Beberapa contoh mekanisme *pop-up* yang umum digunakan antara lain *box and cylinder*, *carousel*, *v-fold*, *flap* atau *lift the flap*, *pull-tab*, *multiple layer*, serta *floating layers*.

2. Elemen Aktivitas

Buku interaktif merupakan jenis buku yang dirancang untuk melibatkan pembaca secara aktif dengan memberikan ruang untuk menulis, menggambar, ataupun melakukan aktivitas langsung pada halaman buku. Bentuk kegiatannya memiliki berbagai macam seperti mewarnai, menyelesaikan teka-teki (puzzle), bermain permainan sederhana, mencari perbedaan gambar, menghubungkan titik-titik, mencocokkan simbol, hingga membuat kerajinan dasar (NewPath Learning, 2022). Melalui aktivitas tersebut, pembaca turut berpartisipasi secara langsung dalam proses belajar yang lebih menyenangkan.

3. Elemen Narasi

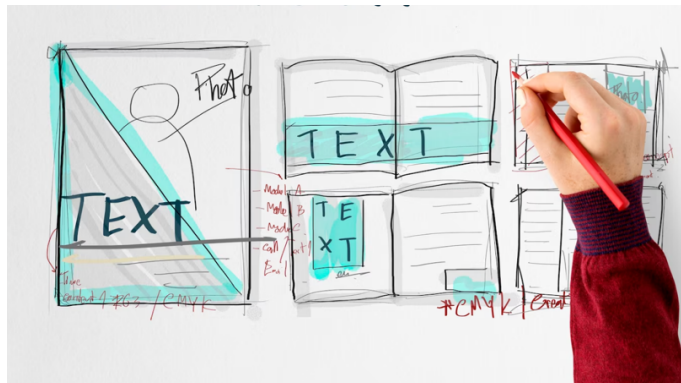
Bagaimanapun bentuknya, buku interaktif tetaplah membutuhkan teks sebagai bagian dari penyampaian cerita, meskipun jumlah teks yang digunakan relatif lebih singkat. Narasi yang tertuang di dalamnya berfungsi untuk menjelaskan isi atau materi yang disampaikan oleh pembaca. Penyajian teks tersebut kemudian diperkuat dengan dukungan elemen visual serta komponen bergerak dua maupun tiga dimensi yang mendorong keterlibatan pembaca secara lebih aktif (Reid-Walsh, 2018).

4. Elemen Visual

Buku interaktif pada umumnya menampilkan ilustrasi dan elemen visual yang cukup kompleks sebagai daya tarik utamanya (Rubin, 2014). Pada jenis buku ini, teks yang digunakan cenderung ringkas, sementara ilustrasi yang komunikatif dan atraktif berperan besar dalam menyampaikan pesan sekaligus membangun keterlibatan pembaca. Oleh karena itu, aspek desain seperti komposisi visual, tata letak (*layout*), serta pengolahan ilustrasi perlu dirancang secara cermat dengan mempertimbangkan mekanisme lipatan, pergerakan, dan berbagai bentuk mobilitas kertas lainnya agar fungsi interaktifnya dapat berjalan optimal (Reid-Walsh, 2018).

5. *Layout*

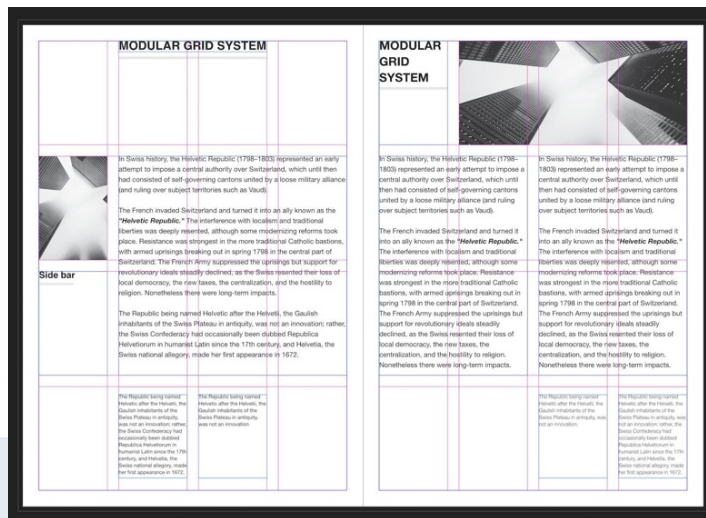
Layout merupakan pengaturan dan penempatan elemen visual seperti teks dan gambar pada suatu halaman agar pesan dapat tersampaikan secara efektif kepada pembaca (Ambrose & Harris, 2018). Dalam konteks perancangan buku, keberadaan *layout* yang terstruktur dan rapi menjadi aspek yang tidak terpisahkan dari kualitas desain secara keseluruhan (Rustan, 2008). Secara umum, *layout* bertujuan untuk menyajikan informasi secara jelas, terarah, dan memudahkan pembaca dalam menemukan bagian yang dibutuhkan.



Gambar 2.10 Layout pada Buku
Sumber: <https://store.ypsimbanten.com...>

Untuk menghasilkan *layout* yang maksimal, diperlukan prinsip-prinsip dasar desain, yaitu *sequence* (urutan), *emphasis* (penekanan), *balance* (keseimbangan), dan *unity* (kesatuan) (Suci & Anggapuspa, 2021, hlm. 100). Secara umum, elemen-elemen dalam layout menurut Rustan (2008) dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori utama. Pertama, elemen teks yang mencakup judul, subjudul, *body text*, *deck*, *caption*, *header* dan *footer*, serta nomor halaman sebagai bagian dari struktur informasi tertulis. Kedua, terdapat elemen visual yang terdiri atas foto, ilustrasi, infografis, dan *inset* yang dapat memperkuat pesan secara visual. Ketiga, elemen tidak terlihat (*invisible elemen*), seperti margin dan *grid*, yang meskipun tidak tampak secara langsung, tetapi memiliki peran penting dalam menjaga keteraturan dan tata letak (Caroline et al., 2023).

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 2.11 *Grid* pada Buku
Sumber: <https://in.pinterest.com/creativemarket/>

Grid merupakan metode penataan teks dan gambar yang memanfaatkan garis vertikal serta horizontal untuk membentuk struktur kolom dan margin pada satu halaman. Sistem ini berfungsi untuk mengorganisir konten agar lebih mudah dibaca, dipahami, dan sesuai dengan target audiens. Dalam praktik desain grafis, *grid* menjadi kerangka kerja yang membantu desainer dalam menyusun elemen visual dan teks secara konsisten, terstruktur, dan logis. Dengan mengatur ruang berdasarkan hierarki visual, *grid* mampu mengoptimalkan penggunaan ruang sehingga proses komunikasi dan penyampaian informasi menjadi lebih efektif (Abdillah, 2023, hlm.12).

2.2 Lalu Lintas

Sesuai dengan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009, lalu lintas didefinisikan dengan ruang gerak transportasi dan manusia di jalanan. Lalu lintas memiliki peran yang sangat penting dalam menghubungkan manusia dengan ruang gerak yang berjarak. Dalam KBBI, lalu lintas juga didefinisikan sebagai hilir mudik perjalanan di jalan raya serta penghubung antara satu wilayah dengan wilayah yang lain.

Melalui definisi tersebut, lalu lintas dapat dipahami sebagai seluruh aktivitas yang berkaitan dengan penggunaan jalan sebagai sarana utama dalam mencapai suatu tujuan, baik dengan transportasi maupun tidak. Melalui definisi yang telah dipaparkan ini, lalu lintas memuat 3 jenis komponen yang terdiri dari jalan, manusia, dan kendaraan yang saling berinteraksi selama proses perpindahan maupun pergerakan. Pada jalan, terdapat komponen utama yang disebut dengan *Head Way*, selang waktu antara dua transportasi yang melalui satu tempat yang sama di suatu ruas jalan secara berurutan. Komponen ini mencakup seluruh prasarana dan sarana transportasi dari berbagai jenis moda angkutan yang tersedia, seperti jaringan jalan, perlengkapan dan fasilitas jalan, transportasi umum maupun pribadi, serta berbagai jenis kendaraan lainnya yang berperan dalam kegiatan pengangkutan. Seluruh elemen tersebut mendukung proses perpindahan manusia atau benda dari lokasi pertama ke lokasi berikutnya melalui batas jarak terbatas (Purba, 2016).

2.2.1 Keselamatan Lalu Lintas

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan mendefinisikan keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan sebagai kondisi di mana setiap individu terhindar dari risiko kecelakaan selama berada dalam aktivitas lalu lintas yang dapat disebabkan oleh faktor manusia, kendaraan, jalan, maupun lingkungan. Definisi tersebut juga ditegaskan kembali dalam Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2017 bahwa keselamatan lalu lintas merupakan keadaan terbebasnya setiap orang dari potensi kecelakaan akibat interaksi berbagai unsur tersebut. Namun demikian, pertumbuhan jumlah pengguna kendaraan yang meningkat pesat di Indonesia, disertai penambahan jumlah penduduk dan semakin beragamnya jenis kendaraan, turut memperburuk permasalahan keselamatan di jalan raya. Kondisi ini menuntut adanya perhatian dan upaya yang lebih serius dalam meningkatkan kesadaran serta kepatuhan terhadap aturan lalu lintas.

Sistem transportasi jalan terbentuk dari interaksi tiga unsur pokok, yakni pengguna jalan, kendaraan, serta kondisi jalan beserta lingkungannya. Tingkat keselamatan lalu lintas sangat ditentukan oleh sejauh mana ketiga komponen tersebut dapat berfungsi secara selaras dan saling menunjang. Oleh karena itu, untuk mewujudkan jalan yang aman, diperlukan penerapan prinsip-prinsip perancangan jalan yang berorientasi pada aspek keselamatan. Mengacu pada Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, terdapat tiga prinsip utama dalam perancangan dan pengelolaan jalan, yaitu *self-explaining road* (jalan yang secara intuitif mudah dipahami oleh pengguna), *self-enforcing road* (jalan yang secara desain mendorong kepatuhan terhadap aturan), serta *forgiving road* (jalan yang mampu mengurangi dampak kesalahan pengguna). Ketiga prinsip tersebut menjadi landasan dalam membangun sistem jalan yang lebih aman, adaptif, dan responsif terhadap perilaku pengguna jalan.

Keselamatan jalan merupakan persoalan yang terus menjadi perhatian dari waktu ke waktu dan kini telah berkembang menjadi isu global. Permasalahan ini tidak lagi terbatas pada aspek transportasi semata, melainkan telah meluas menjadi persoalan sosial kemasyarakatan, sebagaimana disampaikan oleh Djoko Murjanto dalam Serial Rekayasa Keselamatan Jalan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga. Tingkat keselamatan jalan berkaitan erat dengan besarnya risiko terjadinya kecelakaan lalu lintas yang dapat menimbulkan dampak luas bagi masyarakat.

2.2.2 Pelanggaran Lalu Lintas

Menurut Wirjono Prodjodikoro (2003), pelanggaran lalu lintas dapat dimaknai sebagai perilaku yang melanggar aturan hukum dalam penyelenggaraan lalu lintas. Sementara itu, Ramdlon dan Naning mendefinisikan pelanggaran lalu lintas sebagai setiap perbuatan atau tindakan pengendara yang tidak sesuai dengan aturan serta ketentuan yang diatur dalam Undang-Undang Lalu Lintas. Apabila ketentuan tersebut tidak dipatuhi oleh

pengendara, maka risiko terjadinya kecelakaan saat berkendara akan semakin meningkat.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, kecelakaan lalu lintas merupakan sebuah kejadian di jalan yang terjadi secara tanpa diduga dan tidak disengaja, melibatkan satu atau lebih kendaraan, baik disertai maupun tanpa pengguna jalan lainnya yang mengakibatkan korban jiwa dan atau kerugian materiil. Peristiwa kecelakaan kerap terjadi akibat kurangnya perhatian terhadap aspek keselamatan dalam berkendara, termasuk adanya pelanggaran terhadap peraturan lalu lintas. Pelanggaran lalu lintas sendiri dapat dimaknai sebagai tindakan yang tidak sesuai atau bertentangan dengan ketentuan yang berlaku dalam sistem lalu lintas, khususnya di jalan raya. Tindakan tersebut termasuk dalam ranah hukum pidana dan telah diatur dalam peraturan perundang-undangan, salah satunya Undang-Undang Nomor 14 Tahun 1992. Pelanggaran lalu lintas sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, khususnya Pasal 105, berkaitan dengan kewajiban setiap orang yang menggunakan jalan untuk berperilaku tertib.

Setiap pengguna jalan juga diwajibkan untuk mencegah tindakan yang dapat menghambat, membahayakan keamanan dan keselamatan lalu lintas serta angkutan jalan, maupun menimbulkan kerusakan pada infrastruktur jalan. Kondisi ini mengindikasikan adanya sejumlah faktor yang memengaruhi kepatuhan pengguna jalan, yang mana pada saat ini, terdapat berbagai faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya pelanggaran lalu lintas. Beberapa faktor yang dimaksud antara lain sebagai berikut:

1. Faktor Manusia

Menurut Aidi et al., (2023) sebagian besar pelanggaran dan kecelakaan lalu lintas terjadi akibat faktor pengendara itu sendiri. Pernyataan tersebut diperkuat oleh yang menyatakan bahwa rendahnya tingkat pengetahuan serta kurangnya kedisiplinan

pengguna jalan turut memberikan kontribusi besar terhadap tingginya angka kecelakaan di jalan raya. Faktor manusia ini meliputi aspek psikologis, fungsi sistem indra seperti kemampuan penglihatan dan pendengaran.

2. Faktor Kendaraan

Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya pelanggaran lalu lintas berkaitan dengan kondisi serta perkembangan jenis kendaraan yang digunakan. Faktor kendaraan yang berpotensi menimbulkan pelanggaran maupun kecelakaan meliputi tipe kendaraan, kondisi teknis seperti fungsi lampu, rem, ban, mesin, dan kaca spion, hingga aspek kecepatan saat berkendara. Pelanggaran yang kerap terjadi akibat faktor ini antara lain penggunaan ban yang sudah aus, lampu kendaraan yang tidak menyala, kerusakan mesin yang tidak diperbaiki, serta pengendaraan dengan kecepatan yang tidak sesuai ketentuan.

3. Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan yang menjadi salah satu pengaruh pelanggaran lalu lintas dapat bersumber dari kondisi alam maupun keadaan fisik jalan. Dari aspek cuaca, misalnya saat hujan turun, sebagian pengendara sepeda motor cenderung meningkatkan kecepatan agar segera sampai tujuan dan terhindar dari hujan. Perilaku tersebut berpotensi menimbulkan pelanggaran batas kecepatan serta meningkatkan risiko kecelakaan, seperti tergelincir akibat permukaan jalan yang licin.

Selain itu, kondisi jalan juga menjadi faktor yang dapat memicu permasalahan lalu lintas. Beberapa aspek yang berpengaruh antara lain kualitas prasarana jalan, lokasi atau karakteristik ruas jalan, serta volume kendaraan yang melintas. Contohnya, jalan yang rusak dan tergenang air dapat menyebabkan kemacetan, sehingga memicu pengendara yang tidak sabar untuk melanggar aturan. Secara umum, faktor jalan dan lingkungan yang berpotensi menyebabkan kecelakaan

meliputi kondisi cuaca, permukaan jalan, tingkat kepadatan lalu lintas, tikungan tajam, serta keberadaan dan kejelasan rambu lalu lintas.

Di antara berbagai faktor yang memengaruhi terjadinya pelanggaran di jalan, faktor manusia ialah penyebab yang paling dominan. Hal ini karena aspek manusia berkaitan langsung dengan perilaku, etika, serta kepatuhan terhadap tata cara dan aturan berkendara di jalan raya.

2.2.3 Peraturan dan Perundang-undangan Lalu Lintas

Dalam menjaga keselamatan berkendara, Indonesia menerapkan berbagai peraturan dan perundang-undangan di bidang lalu lintas, salah satunya adalah Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Regulasi ini menjadi dasar hukum dalam mengatur perilaku seluruh pihak yang terlibat dalam lalu lintas, mulai dari pengguna jalan dan pengemudi kendaraan bermotor hingga aparat penegak hukum. Melalui penekanan pada penegakkan aturan, pencegahan pelanggaran, serta penanganan terhadap pelanggaran yang terjadi, ketentuan tersebut bertujuan menciptakan ketertiban dan keamanan di jalan raya (Andilolo et al., 2024).

Ketentuan pasal-pasal yang menjadi landasan dalam penerapan hukum lalu lintas tersebut meliputi beberapa aturan sebagaimana dijelaskan dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Aturan Jalan:

1. Pasal 105

Pasal 105 dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan menegaskan bahwa kewajiban setiap pengguna jalan untuk berperilaku tertib dan mencegah tindakan yang membahayakan keselamatan (hlm. 59). Ketentuan ini menjadi dasar normatif dalam membangun budaya disiplin di jalan raya. Dengan adanya kewajiban tersebut, setiap pengguna jalan dituntut untuk memiliki kesadaran hukum demi menciptakan keamanan dan ketertiban bersama.

2. Pasal 106

Pasal 106 menegaskan bahwa semua warga yang mengemudikan transportasi di jalan, diharuskan berkendara dengan penuh konsentrasi, mematuhi rambu dan marka jalan, mengikuti alat pemberi isyarat lalu lintas, serta mematuhi ketentuan teknis dan administratif demi menjamin keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas (hlm. 59). Pengaturan ini bertujuan untuk meminimalisir risiko kecelakaan akibat kelalaian atau pelanggaran aturan di jalan.

A. Pasal 106 ayat (4)

Dalam pasal 106 ayat (4) ditegaskan bahwa setiap pengemudi kendaraan bermotor wajib mematuhi seluruh ketentuan teknis dan operasional yang berlaku di jalan (hlm. 59). Kewajiban tersebut mencakupi kepatuhan terhadap rambu lalu lintas dan larangannya, marka jalan, aturan mengenai gerakan lalu lintas, tata cara berhenti dan parkir, penggunaan isyarat bunyi maupun cahaya, batas kecepatan, serta ketentuan penggandengan dan penempelan kendaraan. Pengaturan yang komprehensif ini bertujuan menciptakan keteraturan dan kelancaran lalu lintas melalui sistem pengendalian jalan.

3. Pasal 57 dan 106 ayat (8)

Pasal 57 dan 106 ayat (8) mengatur kewajiban kelayakan teknis kendaraan serta penggunaan perlengkapan keselamatan berkendara (hlm. 32). Pengendara sepeda motor diwajibkan menggunakan helm berstandar nasional, sedangkan pengemudi kendaraan roda empat wajib menggunakan sabuk pengaman (hlm. 60). Ketentuan ini dibentuk sebagai perlindungan preventif yang secara langsung berperan dalam mengurangi tingkat keparahan cedera dan angka kematian akibat kecelakaan.

4. Pasal 131 ayat (2)

Pejalan kaki memiliki hak untuk didahulukan ketika melintasi jalan pada area penyeberangan. Pengguna kendaraan wajib memberikan kesempatan kepada pejalan kaki yang sedang menyeberang di tempat yang telah disediakan. Ketentuan ini bertujuan untuk meningkatkan keselamatan dan ketertiban di jalan raya (hlm. 49).

5. Pasal 132 ayat (1)

Pasal 132 ayat (1) menegaskan bahwa pejalan kaki diwajibkan menggunakan fasilitas jalan yang telah disediakan khusus untuk pejalan kaki, seperti trotoar. Apabila fasilitas tersebut tidak tersedia, pejalan kaki dianjurkan berjalan di bagian paling tepi jalan demi menjaga keselamatan. Saat hendak menyeberang, pejalan kaki juga harus menggunakan tempat penyeberangan yang telah ditentukan. (hlm. 49).

Berdasarkan uraian pasal-pasal dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, dapat disimpulkan bahwa peraturan lalu lintas telah dirancang secara komprehensif untuk membentuk perilaku tertib, disiplin, dan bertanggung jawab di jalan raya. Ketentuan mengenai kepatuhan terhadap berbagai macam aturan lalu lintas menunjukkan pentingnya aspek preventif dan edukatif dalam menjaga keselamatan. Maka dari itu, nilai-nilai dasar yang terkandung dalam pasal-pasal tersebut relevan untuk dijadikan acuan dalam penyusunan materi buku interaktif anak agar dapat menanamkan kesadaran dan pemahaman keselamatan berlalu lintas sejak dini.

2.3 Anak Usia Dini

Anak usia dini yaitu anak yang berada pada rentang usia 0–6 tahun seperti tercatat dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Tahun 2003, sementara beberapa ahli pendidikan anak memperluas batasan tersebut hingga usia 0–8 tahun. Menurut Mansur dalam Sarah et al., 2021 anak usia dini adalah

kelompok anak yang berada dalam proses pertumbuhan dan perkembangan yang bersifat unik. Setiap anak memiliki pola perkembangan tersendiri yang berlangsung sesuai dengan tahapan usia dan karakteristik pertumbuhannya.

Periode ini dikenal sebagai masa emas (*golden age*) karena pada tahap tersebut anak mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang berlangsung sangat cepat serta tidak dapat terulang pada fase kehidupan berikutnya. Berbagai penelitian di bidang neurologi (Darnoto, 2016; Yusuf et al., 2023; Ariani et al., 2022) menunjukkan bahwa sekitar 50% kapasitas kecerdasan anak telah berkembang dalam empat tahun pertama kehidupannya. Selanjutnya, pada usia delapan tahun perkembangan otak telah mencapai kurang lebih 80%, dan berkembang secara optimal hingga mencapai 100% pada usia 18 tahun (Slamet Suyanto, 2005, hlm. 6).

Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah menuturkan, bahwa rentang usia 0–6 tahun merupakan fase krusial dalam perkembangan anak yang mencakup aspek kognitif, bahasa, sosial-emosional, fisik motorik, nilai agama dan moral, serta seni. Pada periode ini, proses pertumbuhan dan perkembangan berlangsung sangat cepat sehingga membutuhkan stimulasi yang tepat dan berkelanjutan. Pemberian rangsangan yang optimal pada tahap ini menjadi landasan penting dalam pembangunan *human capital*, karena anak yang tumbuh sehat dan berkembang secara sosial dengan baik berpotensi menjadi individu dewasa yang produktif secara ekonomi. Berbagai temuan empiris juga menunjukkan bahwa investasi pada pendidikan dan perkembangan anak usia dini merupakan fondasi penting bagi perkembangan selanjutnya. Oleh karena itu, pemantauan pertumbuhan serta pemberian stimulasi yang sesuai dengan tahapan perkembangan anak merupakan suatu hal yang wajib untuk dilaksanakan sejak dini.

2.3.1 Karakteristik Anak Usia Dini

Anak usia dini cenderung berkarakteristik yang jauh berbeda dari orang dewasa, karena proses pertumbuhan dan perkembangannya berlangsung melalui berbagai cara yang khas dan beragam. Zulkifli (2023) menyebutkan bahwa anak usia dini memiliki beberapa ciri utama, yaitu: (1) Bersifat egosentris yang masih sederhana atau naif, (2) Memiliki sifat aktif dan penuh energi, sehingga mereka cenderung senang melakukan berbagai macam

kegiatan, (3) Anak memiliki sifat eksploratif dan berjiwa petualang, yang dicirikan oleh rasa penasaran yang tinggi serta kecenderungan untuk mencari, mencoba, dan mempelajari hal-hal baru, (4) Anak cenderung senang dan kaya fantasi, yakni menyukai berbagai hal yang bersifat imajinatif dan penuh khayalan, serta (5) Anak masih memiliki keterbatasan dalam mempertimbangkan suatu tindakan, sehingga belum mampu membuat keputusan secara matang, termasuk dalam menilai risiko yang dapat membahayakan dirinya.

Berdasar pada teori perkembangan kognitif yang dikemukakan oleh Jean Piaget, salah satu dasar yang paling krusial pada perkembangan kognitif anak adalah dengan cara memahami proses belajar serta bagaimana cara anak usia dini membangun pemahamannya terhadap lingkungan sekitar. Piaget membagi perkembangan kognitif ke dalam empat tahapan, di mana anak usia dini berada pada tahap praoperasional yang berlangsung pada rentang usia 2–7 tahun. Pada fase ini, anak mulai mampu menggunakan simbol seperti kata-kata dan gambar dalam proses berpikir, serta menunjukkan kemampuan bermain peran dan berimajinasi.

Piaget menuturkan bahwa, karakteristik kognitif pada tahap praoperasional menunjukkan adanya sifat egosentris, yaitu kecenderungan anak untuk memandang segala sesuatu dari sudut pandangnya sendiri. Kondisi ini bukan berarti anak tidak memiliki kepedulian terhadap orang lain, melainkan karena secara kognitif mereka belum mampu membedakan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan pengetahuan yang dimiliki orang lain. Penelitian yang dilakukan oleh Ningsih (2021) mengungkapkan bahwa anak yang terlibat dalam aktivitas bermain manipulatif, seperti menyusun balok dan puzzle, mengalami peningkatan kemampuan berpikir logis yang lebih signifikan dibandingkan anak yang hanya memperoleh penjelasan secara verbal.

2.3.2 Perkembangan Kognitif Pada Anak

Perkembangan kognitif pada anak usia dini adalah proses yang kompleks karena mencakup berbagai aspek dalam berpikir dan belajar (Rohmah, 2025, hlm.132). Keat menjelaskan bahwa perkembangan kognitif merupakan rangkaian proses mental yang meliputi upaya memahami dunia, memperoleh pengetahuan, membuat perbandingan, serta kemampuan untuk berpikir dan memahami sesuatu. Proses mental tersebut mencakup pengolahan informasi yang berkaitan dengan aktivitas kognisi, kecerdasan, pembelajaran, pemecahan masalah, serta pembentukan konsep. Selain itu, perkembangan kognitif juga melibatkan aspek kreativitas, imajinasi, dan daya ingat yang berperan penting dalam proses belajar anak.

Berdasarkan pada karakteristik dan tahapan perkembangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa anak usia dini sudah memerlukan edukasi mengenai peraturan lalu lintas karena periode ini merupakan masa emas pembentukan struktur kognitif, sikap, dan kebiasaan dasar yang akan menetap hingga dewasa. Menurut teori Jean Piaget, pada tahap praoperasional, anak belajar melalui simbol, gambar, serta pengalaman konkret, sehingga pengenalan aturan seperti rambu lalu lintas, warna lampu lalu lintas, serta perilaku tertib di jalan dapat ditanamkan melalui media visual dan aktivitas bermain yang sesuai dengan perkembangan karakteristik perkembangan mereka. Mengingat sekitar 50% kapasitas kecerdasan berkembang pada empat tahun pertama kehidupan, pemberian stimulasi berupa pendidikan keselamatan lalu lintas sejak dini tidak hanya menanamkan pemahaman kognitif, akan tetapi juga nilai disiplin, tanggung jawab, serta kepedulian terhadap keselamatan diri serta orang lain sebagai fondasi perilaku berkendara yang aman di masa depan.

2.4 Penelitian yang Relevan

Dalam proses penyusunan karya ilmiah di bidang pendidikan, kegiatan mengkaji penelitian-penelitian yang relevan merupakan komponen esensial yang tidak dapat dikesampingkan (Hanifah et al., 2025, hlm. 395). Berbagai penelitian terdahulu yang relevan telah banyak dilakukan dalam konteks perancangan media

interaktif untuk anak, yang dapat memperkuat memperkuat landasan teoritis dan tujuan penelitian ini (Mutmainnah & Setiawati, 2025). Berikut merupakan gambaran hasil penelitian serupa:

Tabel 2.1 Penelitian yang Relevan

No.	Judul Penelitian	Penulis	Hasil Penelitian	Kebaruan
1.	Perancangan Buku Ilustrasi Taat Berlalu Lintas Sebagai Bahan Ajar Untuk Anak Usia 5-8 Tahun (2023)	Sinta Nuria Ramadhanni	Hasil akhir penelitian ini memuat buku ilustrasi tertib berlalu lintas untuk anak usia 5-8 tahun. Penelitian ini cenderung membahas rambu-rambu lalu lintas.	Perancangan memfokuskan pada penerapan pada ilustrasi sebagai alat bantu edukatif yang tidak hanya informatif tetapi juga menarik bagi anak. Namun ditunjukkan untuk anak usia 5-8 tahun dan tidak memiliki unsur interaktif yang dapat mengembangkan perkembangan kognitif anak.
2.	Implementasi Hukum Lalu Lintas dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (2024)	Jhordyan Pakiding Andilolo, Hadi Tuasikal, Dwi Pratiwi Markus	Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun UU LLAJ di Indonesia memberikan landasan hukum	Memperkaya literatur penegakkan hukum lalu lintas dengan memasukkan dimensi perilaku

No.	Judul Penelitian	Penulis	Hasil Penelitian	Kebaruan
			yang kuat agar masyarakat disiplin dalam berkendara, terdapat sejumlah tantangan dalam implementasinya, karena rendahnya kesadaran hukum masyarakat.	sosial sebagai variabel penting dalam efektivitas pelaksanaan UU. Penelitian ini menunjukkan bahwa hukum tidak hanya berupa aturan teknis, tetapi juga perlu didukung oleh upaya edukasi.
3.	Perancangan Ebook Rambu-Rambu Lalu Lintas dengan Teknik Ilustrasi Digital guna Mengedukasi Anak Usia 7–12 Tahun (2022)	Khemal Indra Radian	Penelitian bertujuan pada perancangan media edukasi berupa <i>e-book</i> dengan pendekatan ilustrasi digital. Hasil menunjukkan penggunaan ilustrasi berwarna cerah dan visual yang menarik mampu meningkatkan pemahaman anak dalam belajar.	Perancangan mengangkat tema edukasi rambu-rambu lalu lintas, belum mencapai aspek keselamatan berkendara secara komprehensif, maupun pendekatan interaktif berbasis pengalaman.

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa media edukasi keselamatan berlalu lintas untuk anak umumnya masih berfokus pada pengenalan rambu-rambu serta penyampaian informasi secara visual melalui buku ilustrasi maupun *e-book*, namun belum mengintegrasikan unsur interaktif yang mampu mengembangkan aspek kognitif dan pengalaman belajar secara lebih mendalam. Kebaruan pada penelitian ini adalah perancangan media informasi berbasis buku interaktif mengenai keselamatan berkendara pada anak usia 4-6 tahun, yang tidak hanya mengenalkan rambu-rambu lalu lintas, tetapi juga menanamkan kesadaran perilaku aman berkendara melalui pengalaman belajar.

