

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Buku Cerita Interaktif

Buku cerita interaktif adalah buku dengan unsur interaktif yang melibatkan aktivitas pengguna dalam menelusuri alur cerita, dilengkapi oleh gambar serta permainan (Langi & Setyaningtyas, 2022, h. 5301). Berbeda dengan buku literatur biasa yang mengombinasikan aspek visual dan verbal saja (Kalmansur dkk., 2023, h. 1720). Elemen yang ditampilkan pada buku cerita interaktif mencakup teks penyusun narasi, berbagai ilustrasi yang menarik, serta proses dialog di dalamnya (Hendratno dkk., 2022, h. 29). Komponen yang membangun kesatuan buku cerita interaktif membuat proses pembelajaran bagi anak menjadi menyenangkan dan menarik, juga dapat membantu mereka dalam memahami pembelajaran dengan mudah (Priandini & Sunaryati, 2024, h. 548). Dengan kata lain, buku cerita interaktif merupakan buku bercerita dengan unsur interaktif yang dapat memudahkan pengguna dalam memahami alur cerita tersebut.

2.1.1 Buku Cerita Anak

Buku cerita anak merupakan buku cerita yang secara khusus ditujukan bagi anak, dengan menggabungkan elemen naratif dan visual yang dikemas dalam gaya bahasa ringan. Buku cerita anak dapat dijadikan sebagai media pembelajaran apabila gambar dan narasi yang disajikan sesuai dengan topik materi (Alfiatul & Kurniawan, 2022, h. 7). Hal ini juga didukung oleh pernyataan Ngura (2022, h. 4) bahwa buku cerita dapat memberikan stimulus untuk anak dalam bereksplorasi, terlebih pada kemampuan berbahasa. Ghozali (2020, h. 10) menyatakan bahwa buku cerita anak terbagi dalam 2 jenis, yakni *storybook* dan *picture book*.

A. *Storybook*

Storybook atau buku cerita memiliki perbandingan komponen teks yang lebih banyak dari gambar atau ilustrasi. Pada *storybook*,

elemen ilustrasi menjadi bagian pelengkap buku, dengan fungsi sebatas untuk menghias atau menambah keterangan sesuai teks yang ada. Pembaca dapat memahami teks cerita tanpa perlu melihat visualisasi dari ilustrasi atau gambar, sebab teks sudah cukup jelas dalam mendeskripsikan apa yang diceritakan.

B. *Picture Book*

Sedangkan pada *picture book*, porsi dan peranan ilustrasi lebih besar dari teks. Penggambaran ilustrasi dapat dibaca tanpa memerlukan teks panjang untuk melengkapinya. Ghazali (2020, h. 14) berpendapat bahwa ilustrasi dapat menghadirkan cara bercerita yang dikembangkan sesuai dengan fungsi serta tujuan dari *picture book* itu sendiri. Dengan penekunan dalam mengamati gambar, kemampuan *visual literacy* anak akan terasah lebih dalam (Salisbury & Styles, 2020, h. 77).

Tahapan buku cerita perlu disesuaikan dengan tingkat usia anak. Ghazali (2020, h. 22) menjabarkan bahwa murid kelas 1 hingga 3 SD memasuki tahapan buku tingkatan “membaca dini” dan “membaca awal”. Pada kedua tingkatan tersebut, penyajian buku mencakup teks bergambar, aktivitas sederhana, proporsi gambar sampai dengan 70%, dengan pewarnaan yang lembut atau hitam-putih. Dengan kata lain, kemampuan dalam membaca sangat bergantung pada usia dan jenjang sekolah yang disebabkan karena proses perkembangan dan pertumbuhan anak, sehingga dibutuhkan isi buku cerita yang sesuai.

2.1.2 Buku Interaktif untuk Anak

Buku interaktif memungkinkan pengguna untuk terlibat dalam melakukan aktivitas atau tindakan pada media yang disajikan. Aktivitas tersebut dapat mencakup menulis, membaca, menghitung, meniru pelafalan, menjawab pertanyaan, observasi lingkungan sekitar, hingga menyusun karangan singkat (Daryanto, 2011, dalam Siregar dkk., 2020, h. 830). Hadders-Algra (2020, h. 274) menyatakan bahwa konteks sosial dan jenis aktivitas yang ditawarkan memegang peranan besar dalam optimalisasi dampak penggunaan

media interaktif untuk perkembangan anak. Dengan kata lain, buku interaktif yang dirancang sesuai konteks materi tidak hanya menyenangkan bagi anak, namun juga dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang efektif.

Limanto dkk. (2015, dalam Siregar dkk., 2020, h. 831) menyatakan bahwa terdapat beberapa jenis buku interaktif, yakni:

A. *Paper Engineering (Movable Book)*

Yusuf dkk. (2021, h. 3) menyatakan bahwa interaksi dengan pengguna pada teknik *paper engineering* tercipta dari mekanisme kertas yang dirancang sedemikian rupa sehingga menghasilkan pergerakan. Salah satu interaksi yang diciptakan adalah melalui lipatan dan potongan kertas yang ada pada halaman buku. *Paper engineering* terbagi menjadi 4 kategori, yakni *movables*, *pop-up*, *folding mechanism*, dan *multiple construction* (Smithsonian Institution Libraries, 2010, dalam Yusuf dkk., 2021, h. 6).

1. *Movables*

Elemen yang dapat digerakkan menempel pada buku, menciptakan interaktivitas bagi pengguna pada bidang datar. Tipe konstruksi dari mekanisme *movables* mencakup *wheels* atau *volvelles*, *flap books*, dan *pull tabs*. Pada gambar berikut, terdapat elemen *movables* berupa *pull tabs*, yang di mana apabila ditarik, gambar juga akan bergerak.

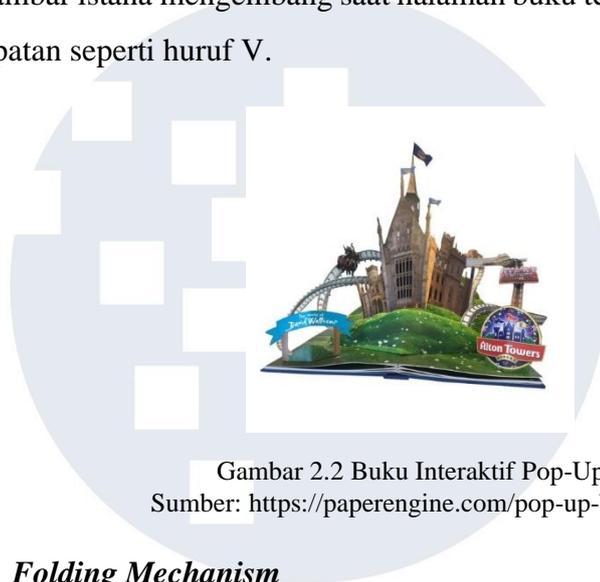


Gambar 2.1 Buku Interaktif *Pull Tabs*

Sumber: <https://www.thechichabitat.com/products/pull-...>

2. Pop-up

Figur tiga dimensional muncul saat pengguna membuka buku, terangkat dari permukaan halaman. Teknik konstruksi dari buku *pop-up* mencakup *stage set*, *v-fold*, *box* dan *cylinder*, dan *floating layers*. Gambar berikut menunjukkan teknik *v-fold*, di mana gambar istana mengembang saat halaman buku terbuka, membentuk lipatan seperti huruf V.



Gambar 2.2 Buku Interaktif Pop-Up
Sumber: <https://paperengine.com/pop-up-books/>

3. Folding Mechanism

Lipatan khusus menjadi fondasi dari mekanisme kertas ini, dapat terbuka membentuk berbagai wujud. Terdapat beberapa jenis *folding mechanism* yakni, *leporellos*, *carousels*, dan *tunnel books* atau *peepshows*. Gambar berikut menunjukkan teknik *carousels*, di mana buku dapat terbuka hingga 360 derajat, membentuk struktur melingkar yang menghasilkan kesan *immersive* karena dapat dilihat dari berbagai sisi.



Gambar 2.3 Buku Interaktif *Carousel*
Sumber: <https://www.letstalkpicturebooks.com/2022/02/favor...>

4. Multiple Construction

Interaktivitas yang dihasilkan dari teknik *multiple construction* tidak hanya datang dari kertas, namun juga dari berbagai material lainnya seperti plastik, *sticks*, benang, hingga cermin. Buku pada gambar berikut merupakan contoh dari *multiple construction*, di mana terdapat *plushie* yang menempel pada buku.



Gambar 2.4 Buku Interaktif *Multiple Construction*
Sumber: <https://www.franklinstore.com/products/baby-...>

B. Peek a Boo

Pembaca dapat mengetahui informasi tersembunyi dengan membuka lipatan pada halaman buku. Elemen *peek a boo* dapat dilihat dari gambar berikut, di mana pembaca perlu membuka beberapa bagian buku untuk melihat ilustrasi yang menggambarkan penjelasan teks.

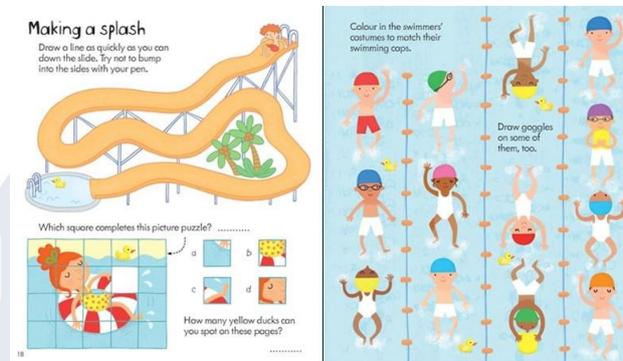


Gambar 2.5 Buku Interaktif *Peek a Boo*
Sumber: <https://www.nytimes.com/2020/01/07/books/review/books...>

C. Participation

Pembaca terlibat aktif dalam menelusuri buku dengan membaca dan mengikuti baik instruksi, aturan, maupun pertanyaan yang

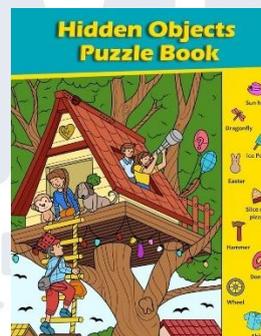
tersedia. Pembaca diharapkan mengikuti penjelasan tersebut guna memahami alur dari buku. Pada contoh gambar berikut, terdapat instruksi bagi pembaca untuk membuat garis, mencari kepingan *puzzle*, hingga mewarnai sebagian objek.



Gambar 2.6 Buku Interaktif *Participation*
Sumber: <https://www.littlegulliver.com.au/contents/en-us...>

D. *Hidden Objects*

Pembaca diajak untuk mencari dan menemukan objek yang tersembunyi atau tersamarkan dengan elemen visual lainnya. Pada contoh gambar berikut, terdapat beberapa objek yang perlu dicari pada ilustrasi di sampingnya.

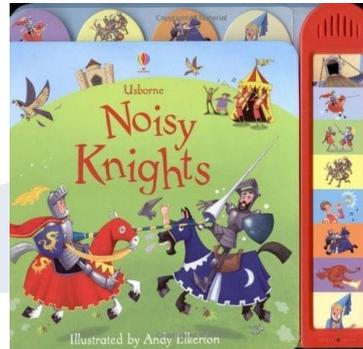


Gambar 2.7 Buku Interaktif *Hidden Objects*
Sumber: <https://www.amazon.com/Hidden-Objects-Puzzle-Book-...>

E. *Play a Sound/Song*

Terdapat berbagai tombol yang dapat ditekan dan mengeluarkan suara atau bunyi, yang masih relevan dengan keseluruhan cerita. Tombol tersebut berfungsi sebagai pelengkap dan pendukung dari

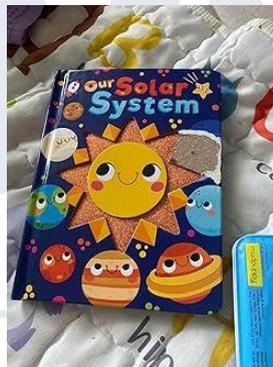
cerita pada buku. Pada contoh gambar berikut, terdapat sederet tombol suara yang dapat mengeluarkan bunyi sesuai gambar yang tertera.



Gambar 2.8 Buku Interaktif *Play a Sound*
Sumber: <https://bookoutlet.ca/book/noisy-knights...>

F. *Touch and Feel*

Pembaca dapat menyentuh berbagai tekstur dan bahan yang terdapat pada halaman buku. Teknik ini biasa ditujukan bagi anak pra-sekolah untuk melatih sensorik dan pembelajaran tekstur. Berikut merupakan contoh dari buku *touch and feel*, di mana pada ilustrasi matahari terdapat bagian yang memiliki bahan berbeda dengan bagian buku lainnya.



Gambar 2.9 Buku Interaktif *Touch and Feel*
Sumber: <https://www.amazon.com/Our-Solar-System-Touch-Sensory...>

G. Campuran

Penggabungan berbagai unsur interaktivitas dalam satu buku, tidak hanya terpaku pada satu metode saja. Pada gambar

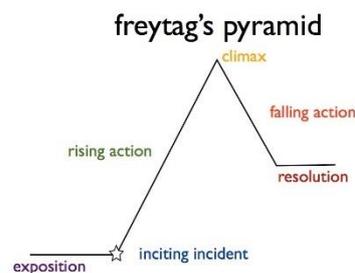
berikut, terdapat elemen *pull the tabs* di bagian kanan buku dan juga *touch and feel* pada gambar alpukat.



Gambar 2.10 Buku Interaktif Campuran
Sumber: [https://bookswithbaby.com/2018/01/08/...](https://bookswithbaby.com/2018/01/08/)

2.1.3 Narasi

Dalam pembuatan buku cerita, *storytelling* memegang peranan penting dalam menghubungkan antara alur cerita, karakter, serta topik yang diangkat. Aspek literatur dalam buku cerita dapat membantu anak dalam memproses informasi yang didapat dari dunia fiksi ke dunia nyata (Tobias dkk., 2022, h. 120). Dalam penulisan cerita, dibutuhkan sebuah struktur untuk menjelaskan bagian awal hingga akhir dari cerita itu sendiri. Salah satu metode dalam *narrative structure* adalah *Freytag Pyramid* yang diusung oleh Gustave Freytag pada tahun 1983 (Kumaat & Zulkarnain, 2021, h. 79). Harun dkk. (2013, dalam Debora & Zulkarnain, 2021, h. 79), menjabarkan piramida Freytag mencakup komponen berupa *exposition* (bagian introduksi untuk memperkenalkan cerita pada pembaca), *rising action* (permulaan dari munculnya sebuah konflik), *climax* (konflik memasuki tahap puncak, di mana alur cerita berikutnya ditentukan dari aksi karakter saat tahapan ini), *falling action* (munculnya solusi dari permasalahan yang muncul pada tahap *climax*), dan *denouement* (permasalahan selesai dan menampilkan akhir dari cerita). Dapat dikatakan bahwa narasi pada buku cerita tidak hanya terdiri dari teks, namun terdapat struktur yang membangun alur dari awal hingga akhir.



Gambar 2.11 Piramida Freytag
 Sumber: <https://writers.com/freytags-pyramid>

Selain struktur narasi, pemilihan tema dan alur juga harus diperhatikan sebab ada aspek yang harus dihindari bagi pembaca anak-anak. Trimansyah (2020, h. 87-88) menjabarkan tema cerita yang harus dihindarkan mencakup ideologi berbahaya, SARA, kekejaman, radikalisme, dan prasangka. Hal ini dilakukan sebagai tindakan pencegahan dari perubahan perilaku yang diadopsi anak saat membaca buku. Alur yang ditawarkan juga perlu memperhatikan tingkat kesulitannya, menyesuaikan dengan level perkembangan sang anak (Trimansyah, 2020, h. 80). Dengan begitu, anak dapat memahami cerita dengan baik, tanpa rasa bingung yang tercipta dari alur membingungkan atau berbelit. Pemilihan tema dan alur yang sesuai pada usia anak menjadi aspek penting, karena mereka masih berada pada tahap perkembangan, baik secara emosional dan kognitif.

2.1.4 Layout

Layout merupakan bagian dari desain yang mengatur penempatan informasi untuk membantu pembaca dalam menelusuri alur dari setiap komponen penyusun desain (Ambrose & Harris, 2011, h. 10). Dengan adanya *layouting*, komponen tersebut akan berada dalam penempatan yang konsisten, teratur, dan berkesinambungan. Ukuran antar komponen akan membentuk sebuah proporsi yang berperan dalam menciptakan keharmonisan dalam desain (Landa, 2019, h. 159). Dalam membentuk *layout*, dibutuhkan struktur komposisi sebagai panduan berupa *grid*. Dengan kata lain, *grid* digunakan

sebagai acuan dalam penentuan *layout* guna membentuk proporsi yang ideal dalam mendesain.

Dalam pembuatan buku cerita anak, *layout* juga dibutuhkan untuk mengatur komposisi. Ghozali (2020, h. 90) menyatakan bahwa prinsip pengaturan komposisi ilustrasi juga sama dengan aturan dalam desain grafis secara general, namun, penting untuk diperhatikan bahwa teks cerita dengan elemen ilustrasi tidak bertabrakan, untuk mencegah ketidakterbacaan. *Layout* yang sesuai dengan anak-anak ialah *layout* sederhana dan tidak terlalu kompleks (Sasi, 2023, h. 20). Anak pada kelas rendah butuh memahami bacaan dengan mudah, sehingga dibutuhkan *layout* yang sesuai dengan kemampuan baca mereka.

2.1.4.1 Grid

R. Landa (2019, h. 163) berpendapat bahwa *grid* digunakan untuk menata teks dan gambar, menciptakan kontinuitas, kesesuaian, kesatuan, dan visual *flow* pada halaman buku. Dengan penggunaan *grid*, individu dapat dengan lebih mudah untuk memutuskan dalam peletakkan elemen-elemen desain, memungkinkan untuk menghasilkan ruang proporsional yang lebih akurat (Ambrose & Harris, 2011, h. 26). Pernyataan ini juga sejalan dengan pendapat Ghozali (2020, h. 90) bahwa *grid* dapat membantu untuk menghasilkan desain yang tertata dengan baik dan teratur. Selain itu, kompleksitas sebuah informasi dapat dipecah dengan penggunaan *grid* sebagai navigasi pembaca dalam menelusuri halaman (Samara, 2023, h. 11). Dengan kata lain, *grid* memegang peranan penting dalam menempatkan berbagai tipe informasi, sehingga tercipta kontinuitas dan kejelasan.

A. Single-Column Grid

Pada *grid* jenis ini, teks tersusun pada satu kolom yang dikelilingi oleh *margin* pada bagian pinggir di setiap sisinya. *Margin* berfungsi sebagai batasan terluar untuk menentukan jarak antar elemen dengan bagian pinggir format. Pada buku cerita anak, *margin* yang sesuai

adalah 1,5 cm keliling sisi bagian luar, dan 2 cm untuk keliling sisi bagian dalam (Ghozali, 2020, h. 73).

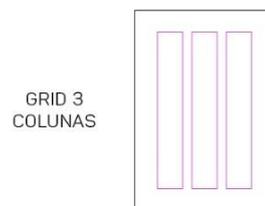


Gambar 2.12 *Single-Column Grid*

Sumber: <https://www.futuraexpress.com.br/blog/o-que-e-grid/>

B. Multicolumn Grid

Pada *multicolumn grid*, terdapat lebih dari satu kolom untuk menyusun informasi yang lebih kompleks disertai gambar berukuran besar. Jumlah kolom dapat disesuaikan dengan konten yang akan dibuat.

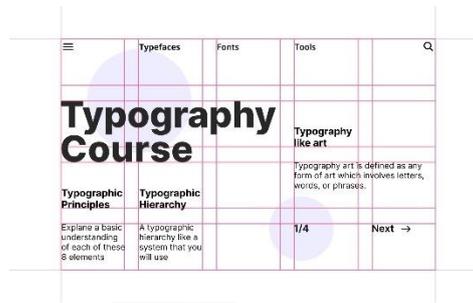


Gambar 2.13 *Multicolumn Grid*

Sumber: <https://www.futuraexpress.com.br/blog/o-que-e-grid/>

C. Modular Grid

Modular grid terbentuk dari titik pertemuan antar kolom, sehingga menciptakan modul dengan ukuran lebih kecil. Informasi dapat dipecah dan dikelompokkan pada unit modul, sehingga terdapat fleksibilitas pada desainer untuk menempatkan komponen informasi.



Gambar 2.14 Modular Grid

Sumber: <https://app.uxcel.com/courses/typography-basics/typographicic...>

2.1.5 Tipografi

Typeface adalah satu set karakter mencakup huruf, angka, simbol, dan tanda baca yang disatukan menjadi kelompok karena memiliki ciri visual yang konsisten (Landa, 2019, h. 35). *Typeface* menjadi elemen penting dalam desain karena memiliki pengaruh kuat terhadap apa yang orang lain baca, menjadikannya sebagai alat untuk berkomunikasi antar penulis dan pembaca (Hyndman, 2016, h. 16). Dapat diketahui bahwa pembaca mengandalkan elemen desain, termasuk karakteristik tipografi yang mencakup ketebalan, ukuran, warna, hingga kemiringannya (Kachorsky dkk., 2017; Serafini & Clausen, 2012, dalam Kelly & Kachorsky, 2022, h. 3). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wilkins dkk. (2020, h. 16), bahwa terdapat potensi bagi desain *font* untuk mempengaruhi kelancaran dan kenyamanan membaca. Dengan kata lain, pemilihan *typeface* dilakukan dengan cermat sesuai target pembaca, untuk menghindari kesulitan keterbacaan teks.

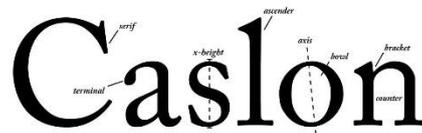
2.1.5.1 Klasifikasi Tipografi

Terdapat banyak jenis *typeface* yang ada pada zaman ini, namun Landa (2019, h. 38-39) mengklasifikasikan jenis *typeface* tersebut sebagai berikut:

A. *Old Style*

Sudah muncul sejak akhir abad ke-15, klasifikasi ini berakar dari surat yang ditulis menggunakan pen dengan bagian ujung yang lebar. *Caslon*, *Garamond*, *Hoefler Text*, dan *Times New Roman* termasuk

dalam kategori *old style*. Berikut adalah *typeface Caslon* yang memiliki ciri khas berupa lekukan dan sambungan lembut dari *stroke* utama.



Gambar 2.15 *Typeface Caslon*

Sumber: <https://medium.com/@elsawu93/caslon-type...>

B. *Transitional*

Seperti namanya, *typeface* kategori ini merupakan hasil transisi dari *old style* ke modern, dengan mengadopsi ciri dari kedua era. Contohnya mencakup *Baskerville*, *ITC Zapf International*, dan *Century*. Berikut adalah *typeface Baskerville* dengan ciri khas berupa kontras antar ketebalan *stroke* vertikal dengan horizontal atau diagonal.

Baskerville

Regular | *Italic* | **Bold** | **Black**

The five boxing wizards jump quickly.

Fontsmagazine.com

Gambar 2.16 *Typeface Baskerville*

Sumber: <https://thefontsmagazine.com/font/baskerville-font/>

C. *Modern*

Modern *typeface* memiliki karakteristik berupa bentuk yang geometris, kontras antara tebal-tipis, dan termasuk dalam *typeface serif* yang paling simetris. *Didot* dan *Bodoni* termasuk dalam kategori modern.

Bodoni

1790

Gambar 2.17 *Typeface Bodoni*

Sumber: https://issuu.com/rachelhealey11/docs/final_bodoni_book

D. Slab Serif

Slab serif memiliki karakteristik yang mencakup bagian *serif* yang tebal dan lempeng, dengan *Egyptian* dan *Clarendon typeface* sebagai subkategorinya. Contoh *slab serif* adalah *American Typewriter* dan *Memphis*.

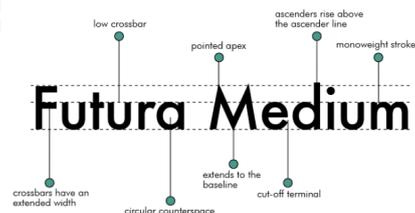
American Typewriter

Gambar 2.18 *Typeface American Typewriter*

Sumber: <https://www.fontmirror.com/american-typewriter>

E. Sans Serif

Typeface ini tidak memiliki *serif*, memberikan kesan kasual, minimalis, dan *simple*. *Futura* dan *Helvetica* termasuk dalam kategori *sans serif*. Berikut adalah *typeface Futura* dengan ciri khas berupa bentuk geometris sederhana, *monoline strokes*, dan bagian *x-height* yang tinggi.



Gambar 2.19 *Typeface Futura*

Sumber: [https://medium.com/@michellefalgatebutorac/...](https://medium.com/@michellefalgatebutorac/)

F. Blackletter

Dikenal pula dengan istilah *gothic*, *blackletter* memiliki ciri berupa bobot *stroke* yang sangat berat, huruf yang padat, dan sedikit lekukan. Contoh *blackletter* ialah *Textura* dan *Rotunda*.



Rotunda

Gambar 2.20 *Typeface Rotunda*

Sumber: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Schriftzug...>

G. Script

Typeface script memiliki ciri yakni menyerupai tulisan tangan asli, yang dapat memimik goresan dari pena berujung tajam, pensil, hingga kuas. *Brush Script* dan *Shelley Allegro Script* merupakan contoh dari *typeface script*.



Shelley Allegro BT

Gambar 2.21 *Typeface Shelley Allegro Script*

Sumber: <https://www.fontsmarket.com/font-download/shelley-allegro-bt>

H. Display

Dengan unsur dekoratif yang lebih rumit, *typeface display* kerap digunakan sebagai judul dan *headline* yang memerlukan ukuran tulisan yang lebih besar.



Gambar 2.22 *Typeface Rokuro*
Sumber: <https://thedesigntest.net/display-fonts/>

Dalam pembuatan buku cerita anak, pemilihan jenis *typeface* memegang pengaruh yang besar. Dari banyaknya jenis *typeface*, penting untuk menyesuaikannya dengan level usia anak. Ghozali (2020, h. 91) menyatakan bahwa penggunaan jenis huruf perlu memperhatikan tingkat keterbacaan, di mana bentuknya masih menyerupai tulisan tangan yang kerap ditemukan oleh anak saat belajar di sekolah. Perlu juga untuk menggunakan ruang bernapas pada komposisi halaman, guna memberikan jeda pada teks. Ghozali (2020, h. 22) menjabarkan kriteria yang sesuai untuk perancangan buku cerita anak. Pada jenjang “membaca dini” untuk anak kelas 1 SD, teks terdiri dari kalimat sederhana berisikan 2-5 kata konkret. Jenis *typeface* yang digunakan sebaiknya adalah *sans serif* dengan ukuran minimal 18 pt. sedangkan untuk jenjang “membaca awal” pada anak kelas 2 hingga 3 SD, kalimat dapat berisikan 2-7 kata, dengan jenis *typeface* sans serif berukuran minimal 14 pt.

Trimansyah (2020, h. 98) juga berpendapat bahwa tipografi termasuk dalam salah satu elemen yang memiliki daya pikat dalam sebuah buku cerita anak, sehingga pemilihan jenis huruf perlu dibuat dengan seksama agar anak dapat tertarik untuk membacanya. Hal ini sejalan dengan pernyataan Vanderschantz & Daly (2023, h. 53) bahwa keterbacaan teks dipengaruhi oleh penyesuaian tipografi, yang kemudian dapat memberikan persepsi positif maupun negatif pada keseluruhan narasi. Dengan kata lain, pemilihan *typeface* yang sesuai tidak hanya untuk meningkatkan tingkat keterbacaan, namun juga daya pikat dan *manner* yang diciptakan dari *typeface* tersebut.

2.2 Ilustrasi

Ghozali (2020, h. 9) menyatakan bahwa ilustrasi adalah grafika yang memiliki unsur cerita atau konten, dibuat dengan berbagai teknik seperti manual, digital, atau campuran, sehingga dapat memvisualisasikan teks sesuai tujuan dan target pembaca. Ilustrasi sendiri dapat berkembang dari imajinasi, perspektif, hingga visi dari individu, tetapi, ilustrasi juga dapat dikembangkan dari konsep untuk menciptakan gambar yang menginstruksi atau mengedukasi dari sebuah naratif (Wigan, 2007, h. 7). Dengan kata lain, ilustrasi tidak hanya berperan sebagai elemen pelengkap pada sebuah media, namun juga dapat berfungsi sebagai penjelasan kontekstual pada sebuah teks.

2.2.1 Ilustrasi Anak

Dalam buku cerita anak, ilustrasi dapat berperan sebagai representasi visual untuk membantu anak dalam memahami sebuah gagasan, ide, cerita, atau konsep yang secara khusus ditargetkan untuk mereka. Julianto & Artawan (2021, h. 391) menyatakan bahwa ilustrasi dapat berperan sebagai stimulus untuk meningkatkan minat belajar anak. Hal ini sejalan dengan pernyataan Tursunmurotovich (2020, h. 3530) bahwa ilustrasi anak dapat berpengaruh pada pemahaman artistik, tingkat emosional, penalaran moral, hingga level pengetahuan. Dengan kata lain, ilustrasi untuk anak tidak hanya berperan sebagai visualisasi dari teks, namun juga untuk menstimulasi minat belajar.

Ilustrasi untuk anak memiliki beragam jenis, menyesuaikan dengan narasi yang ingin disampaikan dan target usia anak. Aprilia (2019, dalam Sasi, 2023, h. 14) membaginya menjadi 4 kategori *style*, yakni:

A. Semi Realis

Pada *style* semi realis, anatomi tubuh tergambarkan menyerupai dengan tubuh manusia dan warna asli, menghasilkan gambaran yang normal. Walau begitu, visual keseluruhan masih memiliki kesan yang menyenangkan dan sesuai untuk masuk ke dalam kategori anak-anak.



Gambar 2.23 Ilustrasi Semi Realis
Sumber: <https://www.creativebloq.com/features/...>

B. Kartun

Style kartun mengadopsi tampilan anatomi sesuai dengan keadaan asli, namun dikemas dengan bentuk yang lebih sederhana dan menggemaskan. Hal ini akan mempermudah anak dalam mengenali setiap gambar atau objeknya.



Gambar 2.24 Ilustrasi Kartun
Sumber: <https://www.behance.net/gallery/206666399/Lunar-New...>

C. Whimsical

Berbeda dengan *style* semi realis dan kartun, jenis ilustrasi *whimsical* digambar dengan cukup imajinatif, sehingga menghasilkan gambaran yang tidak anatomis. Hal ini membuat *style whimsical* menjadi unik, eksploratif, serta kreatif.



Gambar 2.25 Ilustrasi *Whimsical*

Sumber: <https://publishingperspectives.com/2017/02/sharjah...>

D. *Innocent Style*

Pada jenis ilustrasi *innocent style*, gambar memiliki kesan yang tidak rapi disebabkan oleh bentuk yang lebih kekanak-kanakan. Dengan goresan gambar yang berirama dikombinasikan dengan warna eksploratif, *style* ini menghasilkan keunikan tersendiri.



Gambar 2.26 Ilustrasi *Innocent Style*

Sumber: <https://www.behance.net/gallery/116801357/Childrens...>

Selain kategori *style* dalam ilustrasi, terdapat juga bentuk dasar pada buk cerita anak yang dijabarkan oleh Ghozali (2020, h. 15), yakni:

A. Tebaran (*Spread*)

Ilustrasi dapat dikatakan sebagai ilustrasi tebaran apabila mengisi satu bukaan halaman buku, dengan artian kedua sisi, kiri dan kanan, terisi dengan ilustrasi. Hal ini bertujuan untuk menekankan sebuah *scene* supaya anak dapat mengamati ilustrasi dengan cermat.

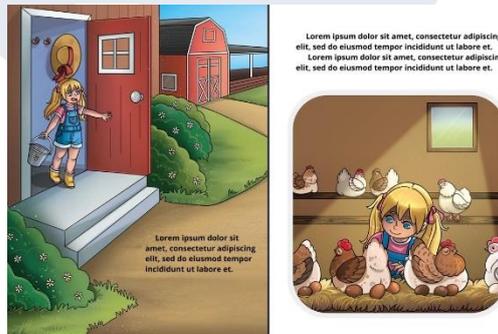


Gambar 2.27 Tebaran

Sumber: <https://creativepool.com/eleneor/projects/childrens-book-spread>

B. Satu Halaman (*Single*)

Berbeda dengan ilustrasi tebaran, ilustrasi satu halaman hanya memenuhi salah satu dari kedua sisi bukaan buku. Halaman *single* tersebut umumnya digunakan untuk ilustrasi dengan narasi yang berbeda atau terpisah dalam satu tebaran, menghindari kebingungan atas gambar yang berulang.

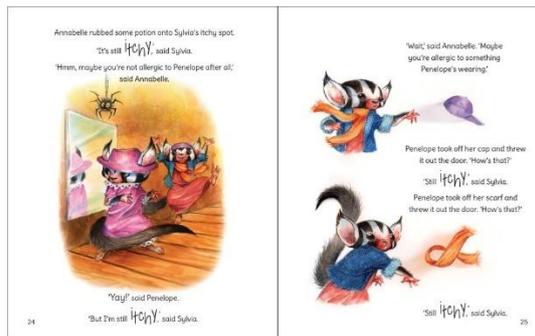


Gambar 2.28 Satu Halaman

Sumber: <https://brookevitale.com/blog/childrens-book-layout>

C. Lepas (*Spot*)

Pada ilustrasi lepas, terdapat beberapa gambar yang lebih kecil, diletakkan pada satu halaman ataupun satu tebaran. Penggambaran latar belakang dibuat lebih minimalis untuk memberi fokus utama pada aktivitas yang tergambar pada ilustrasi lepas yang bersifat dinamis.



Gambar 2.29 Lepasn

Sumber: <https://selfpublishinglab.com/albums/typesetting-print-...>

2.2.2 Karakter

Karakter atau tokoh cerita berperan penting dalam membawa alur cerita sebagai identifikasi diri. Hal ini disebabkan karena karakter menyajikan motivasi dan alasan bagi pembaca untuk melakukan sebuah aksi (Koljonen dkk., 2021, h. 193). Tillman (2011, h. 4-5) menyatakan bahwa desain karakter yang baik adalah yang memiliki *archetype* atau kepribadian dan sifat yang dapat dikorelasikan dengan sifat asli manusia. Kemudian, karakter juga perlu memiliki *background story* sebagai panduan dalam pengembangannya, hal ini dilakukan agar mencegah desain karakter yang tidak konsisten. Dengan kata lain, karakter berperan sebagai *identifier* dalam sebuah cerita yang dapat dikembangkan dengan baik dan menyeluruh apabila memiliki *personality* serta *background story*.

Sedangkan untuk buku yang ditargetkan untuk anak-anak, karakter perlu memiliki tampilan sederhana, baik dari segi fisik maupun sifat (Trimansyah, 2020, h. 43). Karakter juga dapat dijadikan sebagai elemen dalam mengajak anak untuk berpartisipasi dalam interaktivitas, karena anak akan suka apabila mereka merasa disambut (Schlichting, 2019, h. 27). Penggambaran karakter yang sederhana namun tetap memberikan kesan menyenangkan akan meningkatkan motivasi anak untuk terlibat aktif dalam membaca cerita.

2.2.2.1 Visualisasi Karakter

Desain karakter dikembangkan secara visual berdasarkan perencanaan yang sudah dibuat, seperti jenis karakter, jenis kelamin (apabila ada), umur, sifat, kebiasaan, hingga latar waktu, budaya, dan lokasi sebagai pendukung dari atribut karakter. Ghozali (2020, h. 34) menjabarkan aspek dari visualisasi karakter sebagai berikut:

A. Bermain Bentuk

Bentuk yang divisualisasikan pada ilustrasi harus menyesuaikan dengan kebutuhan cerita. Apabila alur menceritakan tema yang lebih serius, maka bentuk lebih condong pada gaya gambar realis. Bentuk dasar bulat, segitiga, dan kotak dapat menjadi panduan untuk pencarian bentuk karakter.

B. Ciri Khas Karakter

Karakter utama dalam cerita memerlukan keunikan untuk bisa menonjol dibandingkan karakter lain. Salah satu cara untuk melakukan hal tersebut ialah dengan menambahkan atribut atau warna khas untuk desain karakter. Dengan begitu, anak dapat dengan mudah untuk mengenali dan mengingat karakter utama.

C. Sketsa Emosi dan Posisi

Pembuatan berbagai sketsa karakter dapat membantu untuk pencarian karakter. Dengan mengimplementasikan berbagai emosi dan gerak, karakter dapat dibuat lebih hidup sehingga anak mampu mengetahui emosi dan tindakan dari karakter tersebut.

D. Permainan Gaya Gambar dan Warna

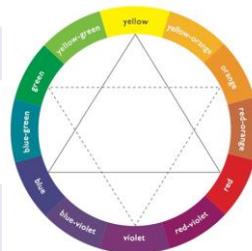
Gaya gambar dapat disesuaikan dengan keseluruhan narasi cerita dan sifat karakter atau tokoh. Dengan begitu, terdapat keselarasan antara alur dengan visualisasi karakter, membangun keharmonisan antar komponen cerita.

2.2.3 Warna

Warna adalah hasil reaksi dari gelombang cahaya yang terpantul dari sebuah objek dan diinterpretasikan oleh retina mata (Enggo & Mahardika, 2022, h. 84). Warna memegang peranan penting dalam desain, di mana warna membangun potensi untuk mengkomunikasikan pesan melalui palet yang diciptakan. Makna dari warna pun berkaitan erat dengan konteks pengalaman hingga kultural (Landa, 2018, h. 124). Terdapat tiga komponen utama pada warna (Aini & Kusumandyoko, 2024, h. 30), yakni *hue* (spektrum warna), *value* atau *lightness* (nilai cahaya), dan *saturation* (intensitas warna). Dapat dikatakan bahwa pemilihan warna dapat menentukan keberhasilan pada desain dan harus disesuaikan berdasarkan konteks dan target audiens.

2.2.3.1 Skema Warna

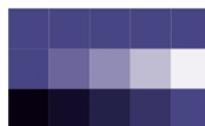
Hubungan antar warna dapat dilihat pada diagram *color wheel*, untuk melihat harmonisasi antar kombinasi warna dasar. Landa (2018, h. 127) membagi skema warna menjadi beberapa kategori.



Gambar 2.30 *Color Wheel*
Sumber: Landa (2018)

A. *Monochromatic*

Skema warna yang hanya terdiri atas satu *hue* yang kemudian menciptakan kontras antar *value* dan *saturation*, menghasilkan skema yang dapat memainkan gelap terang pada *hue*.

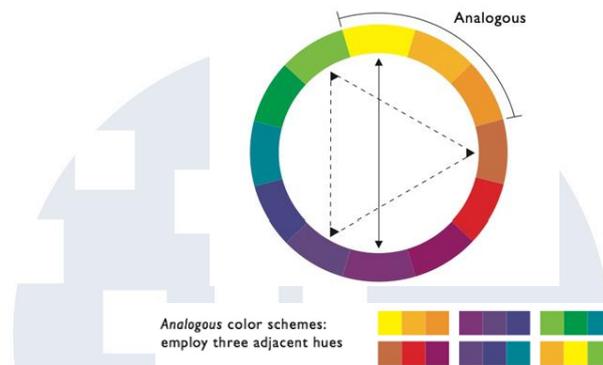


Monochromatic color schemes: employ only one hue

Gambar 2.31 Skema *Monochromatic*
Sumber: Landa (2018)

B. Analogous

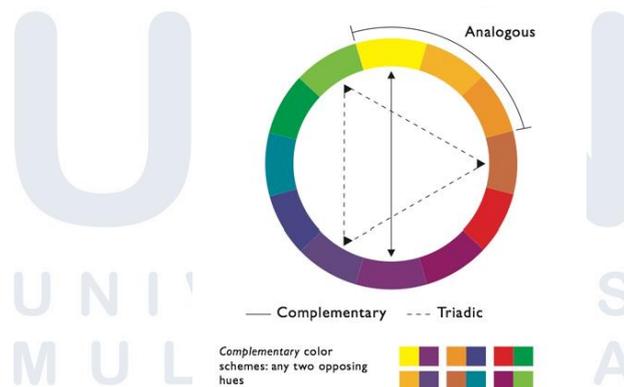
Skema warna yang terdiri dari tiga *hue* dengan posisi bersebelahan. Skema ini menghasilkan keharmonisan warna, dengan salah satu *hue* nya yang dapat mendominasi kedua warna lainnya.



Gambar 2.32 Skema Analogous
Sumber: Landa (2018)

C. Complementary

Skema warna yang terdiri dari *hue* yang terletak saling berseberangan, menghasilkan kontras yang tinggi.

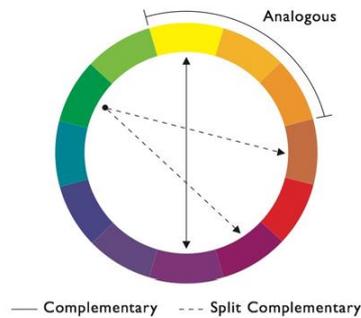


Gambar 2.33 Skema Complementary
Sumber: Landa (2018)

D. Split Complementary

Split complementary dari tiga *hue*, yakni satu warna dengan dua warna bersebelahan yang terletak di seberangnya. Skema warna ini

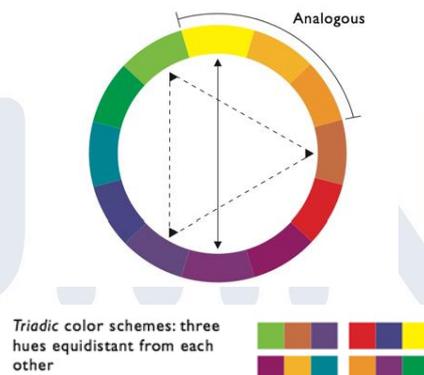
juga menghasilkan kontras yang tinggi, walau tidak menciptakan intensitas yang lebih dramatis dari skema *complementary*.



Gambar 2.34 Skema *Split Complementary*
Sumber: Landa (2018)

E. *Triadic*

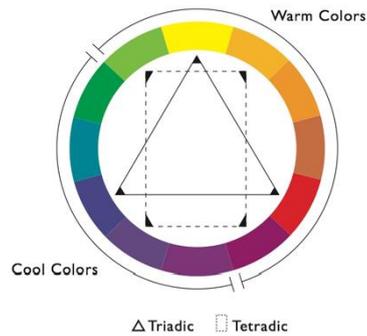
Terdiri dari tiga warna yang posisinya membentuk sebuah segitiga, dengan jarak yang sama antar ketiga warna. Warna primer (merah, biru, dan kuning) dan sekunder (hijau, oranye, dan ungu) merupakan contoh dari skema *triadic*.



Gambar 2.35 Skema *Triadic*
Sumber: Landa (2018)

F. *Tetradic*

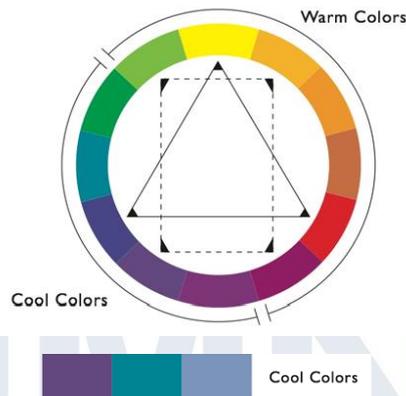
Skema warna yang terdiri atas skema *complementary* ganda, berisikan empat warna yang memberikan keragaman *hue* dan kontras.



Gambar 2.36 Skema *Tetradic*
 Sumber: Landa (2018)

G. Cool Colors

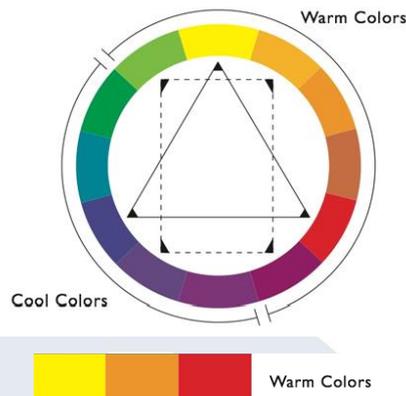
Warna yang cenderung berada pada bagian sisi kiri *color wheel*, terdiri dari *hue* biru, hijau, dan ungu. Kombinasi warna pada skema ini menciptakan sensasi dingin dan menenangkan.



Gambar 2.37 *Cool Colors*
 Sumber: Landa (2018)

H. Warm Colors

Berseberangan dengan *cool colors*, warna yang membangun skema *warm* cenderung berada pada bagian sisi kanan dari *color wheel*. Merah, oranye, dan kuning termasuk dalam *warm colors*, yang menciptakan sensasi panas dan intens.



Gambar 2.38 *Warm Colors*
Sumber: Landa (2018)

2.2.3.2 Warna untuk Anak

Dalam buku cerita anak, warna memiliki peranan penting karena dapat memberikan pengaruh pada tingkatan psikologis, fisik, hingga kognitif (Xu dkk., 2022). Selain itu, pewarnaan yang terstruktur dapat membantu pembaca dalam memandu mata untuk menuju titik fokus pada hierarki halaman (Ghozali, 2020, h. 79). Sistem skema warna dapat digunakan untuk menyesuaikan latar suasana dan emosi dari cerita, seperti penggunaan warna hangat untuk nuansa ceria, ataupun warna dingin untuk nuansa sedih. Pada jenjang “membaca dini” untuk anak kelas 1 SD dan jenjang “membaca awal” untuk kelas 2-3 SD, warna yang digunakan adalah warna lembut atau hitam putih (Ghozali, 2020, h. 22)

2.3 Sempoa

Sempoa merupakan alat hitung tradisional, terdiri dari manik-manik yang dapat digerakkan pada batang yang disusun dalam sebuah bingkai. Keberadaan sempoa sudah ada sejak zaman Romawi kuno, dan terus mengalami pengembangan, hingga mencapai bentuk sempoa Tiongkok (*suan-pan*) yang kemudian menjadi umum digunakan pada abad ke-14 (Kojima, 1991, h. 11). Sempoa di masa kini memiliki model yang jauh lebih sederhana dari bentuk pendahulunya. Dapat dikatakan bahwa alat berhitung sempoa sudah melewati berbagai perubahan akibat eksistensinya dari zaman kuno.

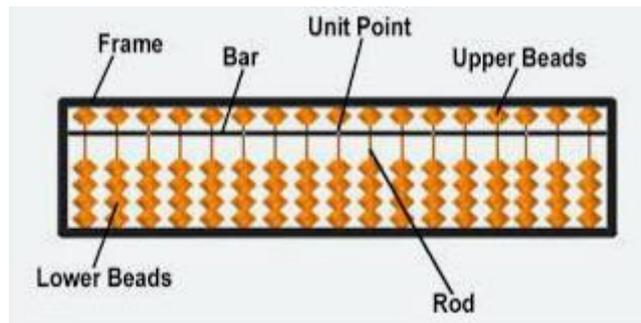
Fungsi utama sempoa adalah sebagai alat berhitung, yang dapat melakukan berbagai operasi matematika, yakni penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian angka bulat maupun desimal (Pradana & Ummah, 2020, h. 96). Dengan sempoa, perhitungan dapat dilakukan dengan mudah, cepat, dan tepat (Wijayanti & Suswandari, 2022, h. 60). Selain untuk meningkatkan kemampuan berhitung, penggunaan sempoa dapat membantu meningkatkan konsentrasi anak, kemampuan *problem solving*, memori, hingga penalaran logis (Khatua, 2020, h. 2). Dalam menggunakan sempoa, anak akan menggerakkan manik sembari menggunakan imajinasi dan logika, sehingga dapat mengoptimalkan kinerja otak (Aripen, 2021, h. 27). Dengan kata lain, sempoa sebagai alat hitung yang tidak hanya bermanfaat untuk meningkatkan kemudahan dan akurasi berhitung, namun juga optimalisasi otak kiri dan kanan pada anak.

2.3.1 Penggunaan Sempoa

Operasi perhitungan aritmetika dasar dapat dilakukan pada sempoa dengan menggerakkan manik-manik. Jari telunjuk digunakan untuk menggerakkan *upper beads*, dan jari jempol untuk menggerakkan *lower beads* (Kojima, 1991, h. 14). Pengoperasian sempoa berbasis sistem desimal, di mana setiap barisnya merepresentasikan digit angka (Kojima, 1991, h. 13).

2.3.1.1 Bagan Sempoa

Model sempoa berukuran sekitar 20 cm x 10 cm dan terbagi menjadi beberapa bagian, yakni bingkai, pembatas, dan biji manik. Terdapat 13 baris yang tersusun dalam bingkai, di mana setiap barisnya memiliki 1 manik di bagian atas serta 4 manik di bagian bawah (Anam dkk., 2020, h. 2) Berikut adalah bagan-bagan dari sempoa.



Gambar 2.39 Bagan Sempoa
 Sumber: <https://helpingwithmath.com/abacus/>

A. Frame

Bingkai bagian luar sempoa yang menyusun komponen lainnya, berfungsi sebagai penyangga sempoa.

B. Bar

Bagian pemisah antara manik atas dan bawah, tempat di mana manik-manik akan dibaca sebagai angka (Aripen, 2021, h. 29).

C. Rod

Batang-batang yang menyusun manik, tempat bergesernya manik tersebut. Pada sempoa umumnya memiliki 13 atau 17 baris manik.

D. Unit Point

Unit point merupakan penanda pada *bar* yang menjadi acuan dalam pembacaan unit desimal. Terdapat satu *unit point* pada setiap 3 *rod* untuk mempermudah operasi hitung. *Unit point* di bagian tengah sempoa berperan sebagai nilai satuan, kemudian *rod* pertama pada bagian kirinya merupakan nilai puluhan, dan *rod* kedua adalah ratusan, dan seterusnya. Sedangkan pada *rod* pertama pada bagian kanan merupakan nilai sepersepuluh, dan *rod* kedua adalah seperseratus, dan seterusnya (Kojima, 1991, h. 13).

E. Upper Beads

Manik yang berada pada *deck* atas sempoa, terpisah dari bagian bawah oleh *bar*. Setiap *rod* terdiri dari 1 *upper bead* yang memiliki nilai setara dengan 5.

F. Lower Beads

Manik yang berada pada deck bawah sempoa, di mana setiap *rod* memiliki 4 *lower beads* yang setiap beadnya bernilai 1.

2.3.1.2 Penjumlahan dan Pengurangan

Pada operasi berhitung, penjumlahan dan pengurangan termasuk dalam operasi mendasar, sebelum memasuki tahapan perkalian dan pembagian. Terdapat formula dengan istilah Sahabat Kecil, Sahabat Besar, dan Sahabat Padu sebagai panduan dalam menggunakan sempoa. Sahabat Kecil berarti dua bilangan berjumlah 5, Sahabat Besar berarti dua bilangan berjumlah 10, dan Sahabat Padu dengan kombinasi (Anugrahana, 2019, h. 22, 35, 57).

FORMULA TABLE			
10 GOOD Big Friends	10 BAD Big Friends	5 GOOD Little Friends	GOOD Neighbours
+ 9= -1 + 10	- 9= - 10 + 1	+4= + 5 - 1	+6= +1- 5 +10
+ 8= -2 + 10	- 8= - 10 + 2	+3= + 5 - 2	+7= +2- 5 +10
+ 7= -3 + 10	- 7= - 10 + 3	+2= + 5 - 3	+8= +3- 5 +10
+ 6= -4 + 10	- 6= - 10 + 4	+1= + 5 - 4	+9= +4- 5 +10
+ 5= -5 + 10	- 5= - 10 + 5		
+ 4= -6 + 10	- 4= - 10 + 6	5 BAD Little Friends	BAD Neighbours
+ 3= -7 + 10	- 3= - 10 + 7	-4= + 1 - 5	-6= -10+ 5- 1
+ 2= -8 + 10	- 2= - 10 + 8	-3= + 2 - 5	-7= -10+ 5- 2
+ 1= -9 + 10	- 1= - 10 + 9	-2= + 3 - 5	-8= -10+ 5- 3
		-1= + 4 - 5	-9= -10+ 5- 4

Gambar 2.40 Formula Sempoa

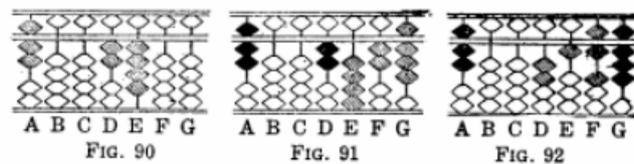
Sumber: <https://www.etsy.com/listing/1268317428/abacus-formula...>

2.3.1.3 Perkalian

Pada perkalian, perlu dipahami terlebih dahulu terminologi dasarnya, seperti $4 \times 8 = 32$, 4 disebut sebagai *multiplicand*, 8 sebagai *multiplier*, dan 32 adalah hasil. Pada metode perkalian di sempoa, penempatan manik *multiplier* adalah di depan atau kiri dari *multiplicand* (Kojima, 1991, h. 30).

Figur berikut merupakan contoh soal dari $24 \times 7 = 168$. Angka 24 ditempatkan pada *unit point*, dan angka 7 berjarak dua *rod* dari *multiplicand*. Tahap pertama yang dilakukan adalah mengalikan 4 dalam

24 dengan 7, menghasilkan 28 yang kemudian diletakkan persis di sebelah *multiplicand* (row FG). Angka 4 sudah dikalikan, sehingga dapat diturunkan atau dibuat menjadi posisi netral/nol. Selanjutnya, angka 2 dari 24 akan dikalikan dengan 7, menghasilkan 14, yang ditambahkan pada row EF, karena memiliki nilai digit yang lebih besar.

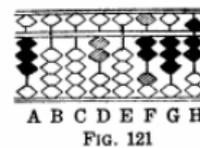
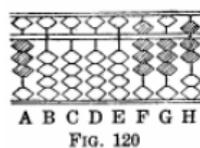


Gambar 2.41 Contoh Perkalian
Sumber: Kojima, 1991

2.3.1.4 Pembagian

Sistem pembagian masih memiliki hubungan erat dengan perkalian. Terminologi dasar pada pembagian adalah, semisal $42 : 7 = 6$, 42 merupakan *dividend*, 7 merupakan *divisor*, dan 6 merupakan hasil bagi. Dalam sempoa, umumnya terdapat jarak tiga hingga empat *rod* yang memisahkan *dividend* dan *divisor*, dengan *dividend* berada di posisi sebelah kanan (Kojima, 1991).

Figur berikut merupakan contoh dari soal $837 : 3 = 279$. Angka 837 diletakkan pada bagian kanan sempoa, dan angka 3 berjarak empat *rod* dari *dividend*. *Divisor* akan dibandingkan dengan digit pertama pada *dividend*, mencari perkalian yang mendekati digit pertama tersebut. Pada contoh ini, 3 dikali 2 akan menghasilkan 6, dan menyisakan 2 dari 8. Langkah tersebut dilakukan secara berulang hingga angka *dividend* habis terbagi oleh *divisor*.





Gambar 2.42 Contoh Pembagian
Sumber: Kojima, 1991

2.4 Aritmetika

Aritmetika merupakan operasi matematika dasar yang terdiri dari penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, yang dapat menyelesaikan masalah perhitungan (Suryana, 2024, h. 82). Dewi dkk. (2022, h. 78) menyatakan bahwa proses aritmetika sudah dilakukan dan dikembangkan dari peradaban kuno, yang kemudian menjadi cikal bakal dari ilmu matematika sampai saat ini. Operasi aritmetika sendiri membutuhkan simbol untuk menyusun operasi berhitung, yakni simbol tambah (+), kurang (-), kali (x), dan bagi (:). Luha (2023, h. 4) menyatakan bahwa penjumlahan adalah proses menambah, sehingga menghasilkan jumlah yang lebih besar, dan pengurangan merupakan proses mengurangi sehingga hasilnya menjadi lebih kecil. Sedangkan perkalian adalah penjumlahan yang berulang, dan pembagian adalah pengurangan yang berulang. Pembelajaran aritmetika tersebut menjadi fondasi dasar sebelum mempelajari materi yang lebih kompleks, seperti aljabar (Maskur, 2024, h. 42). Dapat dikatakan bahwa aritmetika yang mencakup penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian adalah ilmu operasi bilangan yang menjadi pengetahuan dasar yang perlu dikuasai guna memahami pengetahuan yang memiliki tingkat kompleksitas lebih tinggi.

2.4.1 Pembelajaran Aritmetika Anak Sekolah Dasar

Materi aritmetika termasuk dalam pelajaran wajib pada pelajaran matematika di sekolah dasar. Kini murid sekolah dasar belajar dengan struktur mengikuti kurikulum merdeka yang memiliki capaian tujuan pemahaman matematika yang bervariasi. Berikut adalah capaian pembelajaran aritmetika pada jenjang 1 hingga 3 SD.

2.4.1.1 Capaian Pembelajaran Aritmetika Kelas 1

Pada *Buku Panduan Guru Matematika untuk SD/MI Kelas 1*, dijabarkan bahwa murid kelas 1 harus dapat memahami konsep penjumlahan dan pengurangan hingga 20, yang diiringi menggunakan benda konkret, gambar, cerita, ataupun alat bantu lainnya. Mereka terlebih dahulu diharapkan untuk memiliki *number sense* pada bilangan cacah sampai 100, dan dapat menunjukkan nilai bilangan satuan dan puluhan (Wulan & Rasfaniwaty, 2022, h. 6).

2.4.1.2 Capaian Pembelajaran Aritmetika Kelas 2

Pada *Buku Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas II – Volume 1*, dijabarkan bahwa murid kelas 2 akan mempelajari bilangan 1 hingga 1000, penjumlahan dan pengurangan bersusun hingga 3 angka (Tosho, 2021, h. 4, 42, 62). Murid kelas 2 juga akan memasuki materi perkalian, di mana tujuan pembelajarannya mencakup memahami pengertian perkalian, mengenal tabel perkalian, implementasi perkalian pada soal, hingga memahami sifat komutatif perkalian (Tosho, 2021b, h. 2, 14, 28, 42).

2.4.1.3 Capaian Pembelajaran Aritmetika Kelas 3

Pada “*Buku Panduan Guru Matematika untuk SD/MI Kelas III*”, dijabarkan capaian pembelajaran murid kelas 3 yang mencakup nilai tempat bilangan hingga 1000, penjumlahan dan pengurangan bilangan hingga 100, serta perkalian dan pembagian bilangan cacah sampai 100 (Susanto dkk., 2022, h. 7-8).

2.5 Psikologi Pembelajaran Anak Sekolah Dasar

Anak yang memasuki jenjang sekolah dasar adalah mereka yang sudah memasuki usia 6 hingga 12 tahun, di mana tahapan perkembangannya terbagi menjadi dua masa, yakni masa kanak-kanak tengah untuk anak berusia 6 hingga 9 tahun, dan masa kanak-kanak akhir untuk anak berusia 10 hingga 12 tahun (Lesmana, 2022, h. 29). Pada sekolah dasar, anak akan melalui proses pembelajaran yang akan berpengaruh pada sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Pembelajaran

tersebut dapat terjadi pada aspek fisik, sosial, emosional, serta kognitif (Rasmitadila, 2023, h. 45). Dapat dikatakan bahwa pembelajaran anak di sekolah dasar bukan hanya mencakup materi yang diberi guru, namun juga dari pengalaman yang dialami oleh murid.

Rasmitadila (2023, h. 46-46) menyatakan bahwa terdapat teori psikologis dalam pembelajaran anak, salah satunya yakni teori belajar kognitif, di mana proses penambahan ilmu berasal dari hasil tindakan dan interaksi anak dengan lingkungan sekitarnya. Aspek yang mencakup keterampilan kognitif adalah memori, perhatian, cara berpikir, *problem solving*, penalaran logika, hingga membaca dan mendengarkan. Perkembangan kognitif pada anak SD pun sudah memasuki tahap operasional konkret (Hikmah, 2020, h. 35). Menurut teori Piaget (2000, dalam Rasmitadila, 2023, h. 48-49), perkembangan kognitif anak usia 7 hingga 11 tahun mengalami perkembangan penting pada aspek-aspek berupa keserasian (kemampuan dalam mengurutkan objek berdasarkan karakteristik tertentu), transitivitas (kemampuan dalam mengaitkan hubungan logika antar objek), klasifikasi (kemampuan mengelompokkan objek berdasarkan ciri yang dimiliki), desentrisasi (kemampuan untuk fokus dalam penyelesaian masalah), dan reversibilitas (kemampuan dalam mengerjakan *task* dalam urutan mundur).

Dalam konteks pembelajaran matematika, Rianasari & Sulistyani (2017, h. 50-51) menjabarkan tahapan belajar anak sebagai proses perkembangan kognitif. Tahapan ini memiliki hubungan antar penerimaan informasi dengan cara mereka untuk merepresentasikannya. Ketiga tahapan tersebut mencakup:

A. Tahap Enaktif

Pada tahapan pertama, anak akan belajar melalui interaksi langsung dalam memanipulasi objek di sekitarnya. Dengan menggunakan benda konkret dan nyata, anak dapat menyerap informasi secara aktif terlebih dahulu sebelum menggunakan imajinasinya. Dengan demikian, mereka dapat memahami materi apabila melakukan tindakan terlebih dahulu.

B. Tahap Ikonik

Pada tahapan kedua, anak lanjut dari memanipulasi objek menuju *visual imaginery*. Anak akan belajar cara merepresentasikan benda yang sudah diotak-atik menjadi bayangan visual. Dengan begitu, pemahaman anak akan materi sudah diperoleh dari benda konkret dalam wujud visual.

C. Tahap Simbolik

Pada tahap terakhir, anak diharapkan dapat merepresentasikan materi dalam bentuk *abstract symbols*, seperti lambang matematika, tanpa perlu menggunakan objek konkret lagi. Dengan begitu, anak sudah tidak memiliki ketergantungan dengan benda nyata, sehingga anak dapat secara mandiri memahami pembelajaran yang direkam dalam pemikirannya sendiri. Pada tahap ini pula tingkat keingintahuan anak dapat membawa mereka pada proses menganalisis data untuk memecahkan masalah secara mandiri.

2.6 Penelitian yang Relevan

Ulasan dari penelitian yang relevan atau penelitian terdahulu dengan topik yang berhubungan dengan sempoa sebagai alat bantu berhitung dilakukan dengan tujuan untuk memperkuat landasan dan penelitian yang dilakukan penulis. Pada sub bab ini, hasil penelitian dan kebaruan dari penelitian relevan akan diulas dan dianalisis untuk memahami relevansinya dengan tujuan penelitian ini.

Tabel 2.1 Penelitian yang Relevan

No.	Judul Penelitian	Penulis	Hasil Penelitian	Kebaruan
1	Pengaruh Media Sempoa Warna Terhadap Kemandirian Belajar dan Keterampilan Berhitung Bilangan Siswa Kelas 1 pada	Samiyatul Hajar, Zainal Arifin, Yunita Hariyani	Terdapat peningkatan keterampilan berhitung dan kemandirian belajar pada siswa kelas 1 setelah menggunakan	Dalam konteks target usia dan pendidikan, penggunaan sempoa berwarna yang disesuaikan dengan subjek penelitian, yakni siswa kelas rendah, yang

No.	Judul Penelitian	Penulis	Hasil Penelitian	Kebaruan
	Mata Pelajaran Matematika di UPTD SDN Ba'engas 02		media sempoa warna.	menyukai benda berwarna-warni. Selain dapat membantu siswa dalam memahami konsep berhitung, sempoa warna juga dapat meningkatkan motivasi murid untuk belajar cara penggunaannya.
2	Implementasi Metode STAD dengan Bantuan Sempoa pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Dua Angka	Sarah Mutmainah, Wuda Rachmiati, Juhji	Adanya peningkatan nilai matematika pada materi penjumlahan dan pengurangan setelah menggunakan sempoa. Sempoa juga dapat meningkatkan motivasi belajar murid yang terlibat aktif dalam pembelajaran.	Dalam konteks implementasi metode, pembelajaran sempoa dipadukan dengan metode STAD (<i>Student Team Achievement Division</i>), di mana metode tersebut termasuk dalam <i>cooperative learning</i> . Pendekatan ini disesuaikan dengan kebutuhan siswa untuk lebih fokus dalam proses pembelajaran.

No.	Judul Penelitian	Penulis	Hasil Penelitian	Kebaruan
3	Perancangan Media Belajar Berhitung untuk Anak Tunanetra Usia Dini 4-6 Tahun	Noordica Greissaldine Noreen, Martiyadi Nurhidayat, Nurul Fitriana Bahri	Media yang dirancang secara efektif membantu pembelajaran matematika siswa tunanetra dalam berhitung.	Dalam konteks target sasaran, penelitian ini secara khusus menargetkan anak tunanetra usia dini, di mana media pembelajaran yang diperuntukkan bagi anak penyandang disabilitas masih sangat minim. Penelitian tersebut memberikan wadah baru bagi anak tunanetra yang kesulitan dalam belajar matematika, khususnya tentang berhitung.

Berdasarkan hasil penelitian relevan tersebut, dapat disimpulkan bahwa sempoa dinilai efektif dalam pembelajaran berhitung, serta dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan belajar anak. Penggunaan media yang memiliki warna bervariasi juga dapat meningkatkan minat anak dalam belajar. Selain itu, media pembelajaran yang menyerupai sempoa juga dapat ditargetkan bagi anak-anak penyandang disabilitas, yang masih memiliki kesulitan belajar berhitung.