

## PERANCANGAN *TACTILE PICTURE BOOK* UNTUK SISWA TUNANETRA DI SEKOLAH DASAR

NURIANA SEKARLINTANG

Institut Teknologi Bandung

[nuriana.sekar@gmail.com](mailto:nuriana.sekar@gmail.com)

*According to the Ministry of Social Affairs census in 2012, 338.672 residents in Indonesia live with visual impairment, of which the 11.995 are children. Visually impaired children have the right to proper education facilities. Nevertheless, in Indonesia, the educational media for visually impaired children are still minimal. Children who are just learning to read the braille have difficulty reading braille texts because the system is quite complex, and the media is still conventional. The tactile picture book is a picture book that is read by touch. Children can understand images in a tactile picture book, as long as the illustrations, layouts, colors, and themes adapted to Indonesian children's culture. Tactile picture books can be a medium for introducing braille letters to children in a more effective and fun way as well as media to understand the concepts and environment around them.*

**Keywords:** *tactile picture book; visual impairment; tactile illustration; blind students; accessible learning media.*

## Abstrak

---

INKLUSI:  
*Journal of*  
*Disability Studies,*  
Vol. 7, No. 1,  
Jan-June 2020

Menurut sensus Kementerian Sosial pada tahun 2012, sebanyak 338.672 penduduk Indonesia adalah tunanetra kategori *low vision* hingga *totally blind*, dari jumlah tersebut 11.995 di antaranya adalah anak-anak. Anak tunanetra berhak mendapatkan fasilitas pendidikan yang memadai. Namun di Indonesia, media edukasi untuk anak-anak tunanetra masih sangat terbatas. Anak-anak yang baru belajar membaca kesulitan untuk membaca teks braille karena sistemnya yang cukup kompleks dan medianya yang masih konvensional. *Tactile picture book* merupakan buku bergambar yang dibaca dengan perabaan. Gambar dalam *tactile picture book* dapat dimengerti oleh anak dengan beberapa ketentuan khusus mengenai ilustrasi, layout, warna, dan tema yang disesuaikan dengan kultur anak Indonesia. *Tactile picture book* dapat menjadi media pengenalan huruf braille kepada anak dengan cara yang lebih efektif dan menyenangkan sekaligus media untuk memahami konsep dan lingkungan di sekitar mereka.

**Kata-kunci:** buku gambar rabaan; media belajar aksesibel; siswa tunanetra; ilustrasi taktil; pembelajaran tunanetra

## A. Pendahuluan

Gangguan penglihatan berdampak besar bagi segala aspek kehidupan seseorang. Berdasarkan data Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, jumlah anak penyandang disabilitas termasuk tunanetra pada tahun 2016 yang mendapatkan akses pendidikan baru mencapai 12%. Terlebih lagi anak tunanetra harus menghadapi tantangan-tantangan yang lebih sulit untuk mempelajari konsep, bahasa, motorik, dan sosial dibanding anak dengan penglihatan dikarenakan anak-anak tunanetra tidak dapat menggunakan indra penglihatannya. Anak tunanetra mengandalkan indra-indra lain dalam menginterpretasikan dunia di sekitar mereka, yaitu indra perabaan, penciuman, pendengaran, dan pengecapan. Namun indra yang dominan digunakan adalah indra perabaan. Oleh karena itu diperlukan media khusus untuk membantu proses edukasi bagi anak tunanetra.

Anak tunanetra, seperti halnya anak dengan penglihatan, mempunyai hak untuk memperoleh pendidikan dan fasilitas penunjang pendidikan. Namun kenyataannya, media edukasi untuk anak tunanetra di Indonesia masih sangat terbatas. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman pemerintah dan masyarakat akan pentingnya memfasilitasi media edukasi untuk anak tunanetra.

Perkembangan media edukasi untuk menambah wawasan anak tunanetra hingga kini masih terkendala dengan sulitnya produksi buku-buku braille dan jenis referensi bacaan yang masih sangat minim. Buku-buku bacaan yang dapat diakses oleh tunanetra hampir semuanya adalah buku-buku yang hanya bertuliskan teks braille. Buku-buku dengan teks braille yang digunakan di sekolah dasar pun masih kurang ideal bagi anak karena kurang menarik dan efektif bagi anak-anak yang baru belajar braille. Bagi anak tunanetra yang baru belajar membaca, sistem braille terbilang sulit dikarenakan cara membacanya yang cukup kompleks, terutama apabila digunakan untuk teks-teks yang panjang.

Menurut Erikson (Erikson, 1963, hlm. 31), usia sekolah atau usia 6 hingga 12, merupakan usia yang penting dalam tahapan perkembangan anak karena pada tahap tersebut anak-anak mampu belajar, mencipta, dan mencapai keterampilan dan pengetahuan baru. Di tahap ini juga kemampuan sosial akan berkembang pesat, sehingga apabila pada tahap ini kemampuan-kemampuan tersebut tidak berkembang secara optimal dikarenakan keterbatasan-keterbatasan fisik seperti contohnya ketunanetraan, maka akan sangat berpengaruh pada kompetensi anak, kemandirian, dan kepercayaan diri dalam kehidupan anak ke depannya hingga ia dewasa.

*Tactile picture book* merupakan media edukasi yang tidak hanya menarik namun juga lebih interaktif karena *tactile picture book* dapat menyajikan visualisasi yang dapat diraba dengan ditampilkannya tekstur dan interaksi pada tiap objek sehingga menarik untuk tunanetra (D'Angiulli dkk., 1998). *Tactile picture book* saat ini sudah mulai dikembangkan di luar negeri sebagai media edukasi yang penting bagi anak-anak tunanetra, seperti di Inggris (Norman, 2003), Kroasia (Vivoda, 2019), dan Swedia. Namun di Indonesia belum banyak riset dan produksi *tactile picture book* yang dilakukan hingga saat

---

*INKLUSI:*

*Journal of*

*Disability Studies,*

*Vol. 7, No. 1,*

*Jan-June 2020*

ini. Salah satu di antara yang sedikit misalnya dapat dilihat dalam riset Marliana, dkk untuk pengenalan hewan (Marliana Aprida Khairunnisa dkk., 2018) dan penelitian semisal yang menggunakan teknik vektor dalam pembuatannya (Wardani, 2020).

Pada *tactile picture book* ilustrasi disimplifikasi sehingga mudah dimengerti oleh anak tunanetra. Teknik pembuatannya agar menarik dapat dibaca misalnya dalam buku *Guide to Designing Tactile Illustrations for Children's Books* (Wright & American Printing House for the Blind (Louisville, 2008). Istilah "*tactile*" sendiri digunakan untuk mendeskripsikan bagaimana informasi ditransfer melalui sentuhan. *Tactile picture book* dapat menjadi media pengenalan anak terhadap huruf Braille sekaligus menjadi media untuk memahami konsep dan lingkungan di sekitar mereka.

Dalam penelitian ini, penulis merancang sebuah *tactile picture book* dengan konten yang disesuaikan dengan kultur yang cocok dengan anak Indonesia sebagai media edukasi untuk membantu anak tunanetra mengenal literasi dan visual. Penulis berharap karya ini dapat membantu anak-anak tunanetra di Indonesia untuk belajar sekaligus menikmati masa kecilnya. Selain itu data-data dalam riset ini juga akan dapat digunakan untuk mengembangkan fasilitas edukasi literasi dan visual untuk anak-anak tunanetra di Indonesia selanjutnya.

## B. Metode

Perancangan *Tactile Picture Book* dalam riset ini menggunakan Model ASSURE, yang merupakan suatu model formulasi untuk Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) atau disebut juga model berorientasi kelas. Menurut Heinich dkk (Heinich dkk., 2005) model ini terdiri atas enam langkah kegiatan yaitu:

**A** = Analyze Learners (Analisa Siswa)

**S** = State Objectives (Menetapkan Tujuan)

**S** = Select Method, Media and Materials (Memilih Metode, Media dan Bahan-bahan)

**U** = Utilize Media and Materials (Penggunaan Media dan Material)

**R** = Require Learners Participation (Partisipasi Siswa)

**E** = Evaluate and Revise (Evaluasi dan Revisi)

### **1. Analisa Siswa**

Menurut Heinich dkk, sebuah media pembelajaran sebaiknya disesuaikan dengan karakteristik siswa, isi dari pembelajaran yang akan dibuatkan medianya, serta media dan bahan pelajaran itu sendiri. Lebih lanjut Heinich menyatakan sulit untuk menganalisis semua karakteristik siswa yang ada, namun ada tiga hal penting yang dapat dilakukan untuk mengidentifikasi siswa berdasarkan karakteristik umum, keterampilan awal khusus dan gaya belajar. Dalam penelitian ini karakteristik siswa yang menjadi subjek penelitian adalah anak tunanetra yang baru belajar membaca.

### **2. Menetapkan Tujuan**

Menetapkan tujuan adalah tahapan menentukan tujuan pembelajaran baik berdasarkan buku atau kurikulum. Tujuan pembelajaran akan menginformasikan apa yang sudah dipelajari anak dari pengajaran yang dijalankan. Menyatakan tujuan harus difokuskan kepada pengetahuan, kemahiran, dan sikap yang baru untuk dipelajari. Tujuan pembelajaran dalam penelitian ini adalah mendukung materi kurikulum SDLB 2013, dengan menitikberatkan kepada kemandirian, yang di dalamnya terdapat pembelajaran mengenai identifikasi objek-objek di sekitar mereka, kemampuan motorik yang digunakan dalam kegiatan sehari-hari, serta kemampuan bahasa dan komunikasi.

### **3. Pemilihan Metode, Media dan Bahan**

Heinich dkk. menyatakan ada tiga hal penting dalam pemilihan metode, bahan dan media yaitu menentukan metode yang sesuai dengan tugas pembelajaran, dilanjutkan dengan memilih bahan yang sesuai untuk membuat media yang dipilih, dan langkah terakhir adalah memilih dan atau mendesain media yang telah ditentukan. Media untuk *tactile picture book* harus dapat dipersepsi melalui perabaan, oleh karena itu dipilih bahan-bahan dengan tekstur yang bermacam-macam dan digunakan metode produksi yang sesuai

---

*INKLUSI:  
Journal of  
Disability Studies,  
Vol. 7, No. 1,  
Jan-June 2020*

dengan masing-masing bahan, contohnya metode *embossing*, *lasercutting*, dan *crafting*.

#### **4. Penggunaan Media dan Bahan**

Menurut Heinich dkk, terdapat lima langkah bagi penggunaan media yang baik yaitu, preview bahan, penyediaan bahan, survey lingkungan, siswa dan pengalaman pembelajaran.

#### **5. Partisipasi Siswa**

Sebelum siswa dinilai secara formal, siswa perlu dilibatkan dalam aktivitas pembelajaran seperti memecahkan masalah, simulasi, kuis atau presentasi.

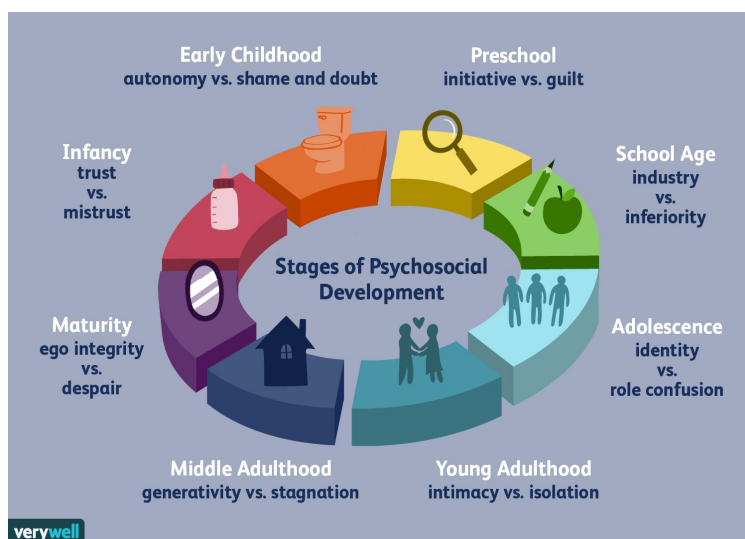
#### **6. Penilaian dan Revisi**

Sebuah media pembelajaran yang telah siap perlu dinilai untuk menguji kesan dan dampak pembelajaran. Penilaian yang dimaksud melibatkan beberapa aspek di antaranya menilai pencapaian siswa, pembelajaran yang dihasilkan, memilih metode dan media, kualitas media, keterlibatan guru dan keterlibatan siswa.

### **C. Pembahasan**

#### **1. Target Audiens dan Perkembangan Anak**

Usia sekolah merupakan usia yang penting dalam tahapan perkembangan anak karena pada tahap tersebut anak-anak mampu belajar, mencipta, dan mencapai keterampilan dan pengetahuan baru (Erikson, 1963, hlm. 31). Teori Erikson menjabarkan tahap perkembangan manusia dengan pendekatan perkembangan kognitifnya.



Gambar 1. Teori Perkembangan Erikson

Teori psiko-sosial Erikson selain mempertimbangkan faktor-faktor internal dalam perkembangan seseorang, juga mempertimbangkan dampak dari faktor-faktor eksternal, pola didik orang tua, dan lingkungan dalam membentuk perkembangan kepribadian dari anak-anak ke dewasa. Menurut Teori Erikson, setiap orang melewati delapan tahap yang saling berhubungan sepanjang kehidupannya, yaitu:

1. Bayi (*Infancy*): kelahiran - 18 bulan.
2. Balita (*Toddler / Early Childhood*): 18 bulan - 3 tahun.
3. Pra Sekolah (*Preschooler*): 3 - 5 tahun.
4. Usia Sekolah (*School Age*): 6-12 tahun.
5. Remaja (*Adolescent*): 12 - 18 tahun.
6. Dewasa Muda (*Young Adult*): 18 - 35 tahun.
7. Dewasa Tengah (*Middle-Aged Adult*): 35 - 55 atau 65 tahun.
8. Dewasa Akhir (*Late Adult*): 55 atau 65 - meninggal.

Target audiens dalam penelitian ini adalah anak yang sedang dalam tahapan perkembangan nomor 4 atau Usia Sekolah, yaitu anak berusia 6-12 tahun. Target usia ini dipilih karena tahap ini adalah tahap yang penting dan krusial dalam perkembangan anak, terutama anak tunanetra.

INKLUSI:  
*Journal of*  
*Disability Studies,*  
Vol. 7, No. 1,  
Jan-June 2020

Dalam tahap ini, yang disebut sebagai tahap Laten (*Latency*), anak-anak mampu belajar, menciptakan, serta mencapai berbagai keterampilan dan pengetahuan baru. Tahap ini merupakan tahap perkembangan yang sangat sosial dan jika dalam tahap ini terjadi suatu gangguan yang menyebabkan anak mengalami perasaan tidak mampu dan inferioritas di antara lingkungannya, anak dapat mengalami permasalahan serius dalam hal kompetensi dan kepercayaan diri hingga ia dewasa (Erikson, 1963, hlm. 31).

Sesuai kurikulum SLB Indonesia tahun 2013, pada kelas 1 SD anak mulai diajarkan untuk membaca Braille. Kemampuan membaca braille adalah kemampuan yang krusial untuk dipelajari semua tunanetra, baik tunanetra yang buta total hingga *low vision*. Sebelum kelas 1 SD, ada anak yang telah dikenalkan pada huruf braille sejak masa pra sekolah yaitu di PAUD Khusus contohnya dengan mainan edukatif, namun ada juga anak yang belum dikenalkan sama sekali dengan huruf braille. Kemampuan anak cenderung tidak rata tergantung oleh faktor pengajaran pra-literasi dan hambatan fisik/psikologi yang dapat mempengaruhi kemampuannya dalam membaca teks.

Usia ini adalah usia yang tepat untuk memperkenalkan huruf braille dengan media berupa *tactile picture book*, karena selain dapat membantu anak untuk belajar membaca huruf braille dengan media yang menarik dan menyenangkan agar anak tidak lelah atau bosan, media *tactile picture book* juga akan memperkenalkan konsep gambar/visual kepada anak tunanetra.

Target yang lebih spesifik lagi adalah anak-anak kelas 1-3 sekolah dasar. Spesifikasi ini didasarkan pada kurikulum SDLB, di mana kelas 1-3 anak belajar kemampuan membaca dasar seperti mengeja, membaca kata, dan membaca kalimat. Sedangkan pada kelas 4-6 anak sudah belajar untuk membaca tingkat lanjutan, contohnya menganalisis isi teks, dan mengimplementasikan dalam menjawab soal, dll.

Target sasaran untuk *tactile picture book* ini berdasarkan tingkat kemampuan penglihatannya mencakup tunanetra yang *low vision* hingga buta total. Tunanetra adalah orang yang tidak memiliki penglihatan sama sekali, disebut buta total (*totally blind*), hingga mereka yang masih memiliki sisa penglihatan tetapi tidak mampu menggunakan penglihatannya untuk membaca tulisan



biasa berukuran 12 poin dalam keadaan cahaya normal meskipun dibantu dengan kacamata, disebut kurang awas (*low vision*) (Pertuni, 2004).

Target tidak dispesifikasi dalam range ketunanetraan tertentu karena ketunanetraan adalah hal yang relatif subjektif bagi setiap tunanetra, dan dalam kasus *low vision* seiring berjalannya waktu cenderung akan semakin progresif.

---

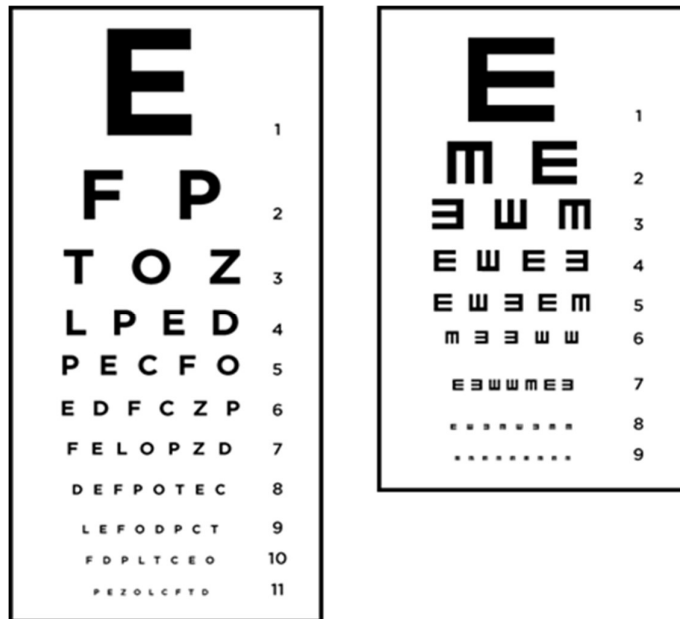
INKLUSI:

Journal of

Disability Studies,

Vol. 7, No. 1,

Jan-June 2020



Gambar 2. Snellen Chart (Mason & McCall, 2016)

Subjektif maksudnya adalah kemampuan melihat masing-masing tunanetra dapat berbeda-beda, walaupun dari hasil klasifikasi medisnya (dengan *snellen chart*) menunjukkan angka yang sama. Contohnya, ada tunanetra yang penglihatannya kabur, ada tunanetra yang hanya dapat melihat di tempat dengan pencahayaan yang cukup, ada yang hanya dapat melihat gelap-terang, ada yang hanya dapat memersepsikan gelap terang, hingga ada yang tidak dapat melihat apa-apa.

Progresif maksudnya adalah, pada *low vision*, penglihatannya berangsur-angsur akan semakin menghilang seiring berjalannya waktu. Contohnya, seorang anak pada usia 10 tahun karena suatu penyebab (sakit, kecelakaan,

keturunan, dll) penglihatannya menjadi kabur, maka pada tahun-tahun selanjutnya penglihatannya akan berangsur-angsur menghilang.

Hal ini terjadi dapat kurun waktu tertentu, misalnya seorang anak *low vision* pada usia 10 tahun penglihatannya mulai kabur, pada usia 18 tahun penglihatannya dapat hilang sepenuhnya dapat menjadi buta total. Namun jangka waktu ini tidak sama bagi masing-masing orang, dan tidak semua orang *low vision* mengalami hal ini, ada pula yang tingkat ketunetraannya stagnan atau tidak berubah.

Selain itu, dalam mengklasifikasikan tunanetra terdapat faktor-faktor lainnya. Yaitu waktu terjadinya ketunetraan, kemampuan daya penglihatannya, berdasarkan pemeriksaan klinis, berdasarkan kelainan mata, dan berdasarkan kemampuan membaca huruf awas cetakan standar. Oleh karena kategorisasi tunanetra yang sangat relatif ini, diperlukan media yang dapat mencakup semua *range* ketunetraan target audiens primer, dari *low vision* hingga buta total.

Sementara target audiens sekunder adalah guru, orang tua, atau pendamping anak tunanetra. Target sekunder ini diperlukan karena dalam membaca *tactile picture book* anak tunanetra masih memerlukan bimbingan oleh orang dengan penglihatan normal untuk mengarahkan dan menjelaskan isi buku.

## 2. Tactile Picture Book dan Theory of Mind

Pada usia di atas 5 tahun, anak telah menguasai struktur sintaksis dalam bahasa pertamanya, sehingga ia dapat membuat kalimat lengkap (Schaerlaeckens, 1973, hlm. 22). Pada periode ini perkembangan anak di bidang kognisi masih berkembang terus sampai usia 14 tahun, sedangkan peranan kognisi sangat besar dalam penggunaan bahasa. Untuk itu pada teks narasi buku bahasa yang digunakan harus disesuaikan dengan bahasa yang cocok untuk usia target audiens, dikarenakan narasi dan ilustrasi merupakan unsur yang saling berkesinambungan.

Dalam *tactile picture book*, implementasi *Theory of Mind* digunakan oleh desainer dan ilustrator dalam menempatkan perspektif desainer kepada perspektif *user*, yaitu anak tunanetra. Konsep inti dari *Theory of Mind* atau Teori

Pikiran adalah keyakinan, keinginan, dan niat yang digunakan untuk memahami mengapa seseorang bertindak dengan cara tertentu atau untuk memprediksi bagaimana seseorang akan bertindak (Kloo dkk., 2010, hlm. 56). Secara keseluruhan, *Theory of Mind* mencakup bagaimana seseorang memahami pengetahuan, kepercayaan, emosi, dan niat orang lain serta menggunakan pemahaman itu untuk menavigasi situasi sosial tertentu.

Teori ini mempercayai bahwa kemampuan untuk me-meta representasikan keadaan mental seseorang adalah kemampuan mental dasar dan realitas sosial yang dimiliki manusia dan sebagian hewan. Kemampuan ini berkembang sejak anak-anak, beberapa eksperimen menunjukkan bahwa kemampuan ini diaktifkan saat anak berusia lima belas bulan, kemudian berkembang menjadi lebih dan semakin efisien. Penemuan *mirror neuron* kemudian menjadikan dasar fisiologis bagi *Theory of Mind* (Darras & Valente, 2010, hlm. 178).

Seseorang yang menyesuaikan cara berbicara atau menyampaikan sesuatu kepada orang lain berdasarkan pada persepsi atau pengalaman adalah contoh dari proses meta representasi dari *Theory of Mind*. Dalam kasus *tactile picture book*, analisa dan interpretasi pada kenyataannya adalah implementasi *Theory of Mind* yang digunakan oleh desainer dan ilustrator, kepada *user*, yaitu anak tunanetra yang membaca *tactile picture book*.

Ketika anak awas diminta untuk menggambarkan suatu benda, yang otomatis pertama kali muncul dalam bayangan mereka adalah visual objek tersebut secara keseluruhan, dan relatif terdapat “pola” yang sama bagaimana seorang anak menggambarkan suatu benda. Contohnya hampir semua anak akan menggambarkan rumah dengan bentuk persegi dan segitiga, menggambarkan gunung sebagai segitiga yang besar, dan sebagainya. Dengan kata lain anak awas akan menggambarkan suatu objek sesuai dengan referensi yang sudah mereka miliki tentang bagaimana suatu objek digambarkan secara visual.

Contoh studi kasus adalah pada gambar berikut. Pada sebuah penelitian mengenai bagaimana anak tunanetra memersepsikan dunia sekitar, seorang remaja tunanetra di Polandia diminta untuk menggambarkan apa yang pertama kali muncul dalam pikirannya mengenai sebuah bus. Anak awas

---

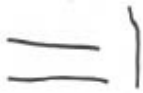

INKLUSI:  
*Journal of*  
*Disability Studies,*  
Vol. 7, No. 1,  
Jan-June 2020

mungkin akan menggambarkan bus dilihat dari samping, atau depan, atau sudut pandang perspektif, yang mana bentuk dasarnya adalah persegi panjang. Namun anak tunanetra di Polandia tersebut menggambarkan dua garis horizontal dan satu garis vertikal (Claudet, 2014, hlm. 2)

INKLUSI:

*Journal of  
Disability Studies,  
Vol. 7, No. 1,  
Jan-June 2020*

**Tabel 1 Perbedaan Persepsi Anak Tunanetra dan Anak Awas**

	
Bus digambarkan oleh anak tunanetra	Bus digambarkan oleh anak awas

Anak tunanetra menggambarkan sebuah bus melalui apa yang dapat mereka “lihat” melalui indra perabaan mereka. Gambar dua garis horizontal paralel adalah dua tangga pijakan dan garis vertikal ketiga adalah pegangan yang digunakan untuk membantu orang-orang menaiki bus. Ketiga garis tersebut adalah tiga titik kontak yang disentuh anak tunanetra tersebut ketika memasuki sebuah bus. Bukan merupakan bagaimana bus dilihat dari kejauhan (seperti pada gambar anak awas).

Maka kesimpulannya adalah tunanetra melihat dunia sekitar melalui interaksi dengan lingkungannya dan bagian-bagian yang menjadi titik kontak mereka. Di sinilah tantangan bagi desainer *tactile illustration* untuk merancang sebuah gambar yang dapat dimengerti oleh tunanetra melalui sudut pandang mereka.

Sebagai orang awas, idealnya desainer, ilustrator, atau peneliti harus dapat membawa konsep *Theory of Mind* untuk dapat menempatkan dirinya dalam kacamata atau sudut pandang bagaimana seorang tunanetra “melihat” dunia sekitarnya, yang mana secara persepsi, pragmatis, dan semiotik berbeda dengan orang awas yang mendesain buku tersebut.

*Tactile picture book* adalah salah satu jenis *picture book* yang dibaca dengan cara diraba (Myndigheten för Tillgängliga Medier, t.t., hlm. 2). Gambar-gambar dalam buku bergambar taktil terdiri dari bentuk-bentuk yang

terangkat atau timbul dalam berbagai bahan. Istilah taktil digunakan untuk menggambarkan bagaimana informasi ditransfer melalui sentuhan. *Tactile picture book* adalah media yang cocok dengan target sasaran yaitu anak tunanetra kelas 1-3 sekolah dasar. Karena dalam tahap ini anak baru berada di tahap awal belajar membaca braille dan cenderung cepat lelah dan bosan apabila menggunakan buku teks tanpa gambar, yang digunakan di hampir semua SLB di Indonesia karena keberadaan *tactile picture book* di Indonesia masih sangat minim jumlahnya.

---

INKLUSI:  
*Journal of  
Disability Studies,*  
Vol. 7, No. 1,  
Jan-June 2020

**Tabel 2. Perbedaan Vision dan Touch (Claudet, 2014, hlm. 3)**

Vision	Touch
Global (sintetik)	Fragmentaris (analitis)
Instan	Memerlukan waktu
Jarak pandang tidak terbatas (jika tidak ada penghalang)	Terbatas pada area kontak
Ditempatkan pada jarak (tubuh diluar persepsi)	Interaktif (tubuh didalam persepsi)

Dalam mendesain gambar-gambar dalam *tactile picture book*, desainer harus dapat menempatkan dirinya dalam sudut pandang anak tunanetra. Karena cara anak tunanetra memersepsikan dunia di sekitarnya tidak sama dengan anak awas. Maka dari itu diperlukan implementasi dari konsep *Theory of Mind*.

Tunanetra melihat dunia sekitar melalui interaksi dengan lingkungannya dan bagian-bagian yang menjadi titik kontak mereka. Di sinilah tantangan bagi desainer *tactile illustration* untuk merancang sebuah gambar yang dapat dimengerti oleh tunanetra melalui sudut pandang mereka.

Ketentuan dalam mendesain *tactile picture book* dijabarkan dalam sebuah *guideline* yang diterbitkan oleh The Swedish Library of Talking Books and Braille (Swedish Library of Talking Books and Braille (TPB), 1997, hlm. 5) tentang bagaimana mendesain sebuah *tactile picture book*. Ketentuan tersebut antara lain berhubungan dengan ilustrasi, teks, warna, dan bentuk buku.

#### **Ilustrasi:**

1. Identifikasi bagian yang penting, kemudian disederhanakan
2. Tidak boleh menggunakan unsur bayangan

3. Hindari menggunakan perspektif
4. Ketika menggambarkan manusia atau hewan yang digambarkan dengan bentuk manusia, gambar tersebut harus ditampilkan dengan tampak depan dan menampilkan keseluruhan tubuh
5. Proporsi objek-objek dalam buku harus konstan sepanjang cerita
6. Ukuran gambar tidak boleh terlalu kecil

**Teks:**

1. Menggunakan Braille dan huruf awas yang dicetak besar
2. Baris teks braille tidak boleh lebih dari 15-20 cm
3. Huruf alphabet harus dicetak besar
4. Font yang digunakan sebaiknya adalah font sans-serif dan sederhana secara bentuk
5. Ukuran huruf Braille yang umum digunakan adalah dengan tinggi sepanjang 0.5 mm, serta spasi horizontal dan vertikal antar titik dalam sel sebesar 2.5 mm

**Warna:**

1. Memaksimalkan kontras gelap-terang antara warna latar depan dan latar belakang
2. Pilih warna gelap dengan *bue* dari bagian bawah roda *bue* terhadap warna-warna terang dari setengah bagian atas roda *bue*
3. Hindari mengontraskan *bue* dari bagian lingkaran *bue* yang berdekatan



Gambar 3. Color Wheel (Arditi, 2005)

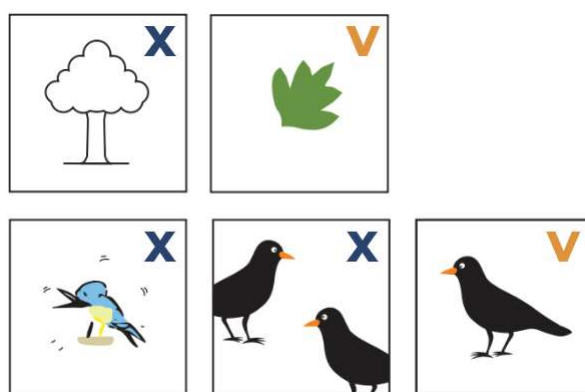


INKLUSI:  
*Journal of*  
*Disability Studies,*  
Vol. 7, No. 1,  
Jan-June 2020

Gambar 4. Contoh aplikasi kontras warna (Arditi, 2005)

Bentuk buku:

1. Buku tersebut harus berisi teks dan ilustrasi yang saling berinteraksi
2. Gambar tidak boleh hanya menjadi bagian dari dekorasi
3. Idealnya maksimal halaman dalam sebuah buku taktil adalah 10 halaman
4. Menggunakan tekstur untuk membedakan bentuk dalam ilustrasi
5. Jilid buku harus kuat dan tidak mudah rusak/robek
6. Sampul buku sebaiknya menggunakan *hard-cover*
7. Menggunakan elemen interaktif
8. Objek-objek yang ditempel dalam buku harus kuat sehingga tidak mudah rusak apabila sering dipegang.



Gambar 5. Contoh Do and Don'ts Tactile Picture

### 3. Observasi dan Wawancara

Observasi dilakukan dalam kurun waktu dari Februari-April 2019 di kelas LB 1 di SLB Negeri A Kota Bandung, dengan wali kelas Ibu Ampuh Nurahmi Rahayu.

---

INKLUSI:  
*Journal of*  
*Disability Studies,*  
Vol. 7, No. 1,  
Jan-June 2020

Di SLB Negeri A Kota Bandung, siswa dibagi menjadi kelas HK (Hellen Keller) dan LB (Louis Braille). Kelas HK adalah kelas untuk anak mempunyai disabilitas lain selain disabilitas netra. Contohnya tunanetra dan tunarungu, tunanetra dan tunagrahita, tunanetra dan autism, dl. Sedangkan kelas LB adalah kelas untuk anak tunanetra yang tidak memiliki disabilitas lain.

Kelas LB dipilih sebagai objek observasi karena anak yang berada di kelas LB lebih sesuai untuk target media *tactile picture book*. Sementara di kelas HK, faktor-faktor yang digunakan untuk mengidentifikasi cara membuat media edukasi akan lebih kompleks lagi, yang kemungkinan *tactile picture book* bukan media yang cocok untuk anak di kelas HK. Contohnya bagi anak tunanetra sekaligus tunarungu, mungkin media yang lebih cocok untuk mengenalkan literasi adalah mainan edukatif, bagi anak tunanetra sekaligus tunawicara mungkin media yang cocok adalah *audio book*, dsb.

Perbedaan sistem pengajaran kelas LB dan HK adalah, pada kelas LB digunakan sistem pengajaran sesuai dengan kurikulum kompetensi inti dan kompetensi dasar Bahasa Indonesia SDLB tunanetra 2013. Yang terdiri dari mata pelajaran Pendidikan Agama dan Budi Pekerti, Pendidikan Kewarganegaraan, Bahasa Indonesia, Matematika, dan Bahasa Sunda. Dengan kegiatan ekstrakurikuler pramuka dan seni musik. Sementara di kelas HK pengajaran lebih ditekankan kepada pembelajaran praktik seperti merawat diri, kemandirian, interaksi, dll. Oleh karena itu kelas LB dipilih sebagai objek observasi.

Siswa di kelas LB 1 berjumlah enam orang. Dari keenam orang tersebut sebagiannya adalah anak *low vision*, dan sebagiannya adalah anak *totally blind*. Ada yang merupakan tunanetra sejak lahir, dan ada yang merupakan tunanetra adventif.

Anak yang merupakan tunanetra adventif sebagian sudah mempunyai sedikit gambaran tentang benda di sekitarnya, namun anak yang merupakan



tunanetra sejak lahir sangat minim terhadap referensi benda-benda di sekitarnya terutama yang belum pernah ia temui dan tidak dapat disentuh langsung. Contohnya gunung, monyet, matahari, dll.

Oleh karena itu pada umumnya, pemahaman anak terhadap bentuk suatu benda bisa sangat berbeda satu sama lain. Contohnya ketika ditanya mengenai bentuk kereta api, ada yang beranggapan kereta api itu besar, ada yang beranggapan kereta api itu kecil, ada beranggapan kereta api itu mempunyai kepala, ada beranggapan kereta api itu mempunyai sayap, dll.

Dalam hal membaca braille masing-masing anak berbeda pula, tergantung dari keadaan disabilitas masing-masing anak. Guru pun menyesuaikan cara mengajarnya sesuai dengan kemampuan dan psikologis anak. Dari keenam anak, ada anak yang baru belajar mengenal bentuk braille, ada yang sudah belajar mengeja, ada yang sudah bisa membaca kata, dan ada yang sudah bisa membaca kalimat.

Wawancara dilakukan dengan Ibu Ampuh Nur Rahmi Rahayu, seorang pengajar di SLB Negeri A Kota Bandung pada tanggal 18 Februari 2019 (A. Rahayu, komunikasi pribadi, 18 Februari 2019). Ibu Ampuh seorang tunanetra dan pengajar sekaligus sebagai wali kelas LB 1 di SLBN A Kota Bandung.

*1. Apa penyebab Ibu mengalami kehilangan penglihatan?*

Ibu Ampuh pada awalnya mengalami *low vision* sebagai akibat dari demam tinggi yang terjadi ketika beliau kelas 4 SD. Demam tinggi itu mengakibatkan kerusakan di retina mata beliau dan kemampuan penglihatannya berangsur-angsur semakin memburuk, hingga menjadi buta total ketika beliau memasuki usia kuliah. Ketika SMP Ibu Ampuh juga bersekolah di SLBN A Kota Bandung. Kemudian ketika SMA Ibu Ampuh bersekolah di sekolah inklusi di Kota Bandung. Sekolah inklusi adalah sekolah yang menggabungkan anak-anak yang memiliki disabilitas dengan anak-anak yang tidak memiliki disabilitas agar dapat berintegrasi.

*2. Bagaimana kurikulum yang diterapkan di SLBN A Kota Bandung?*

Di SLBN A Kota Bandung, sebagai salah satu institusi pendidikan tunanetra tertua dan terbesar di Indonesia, kurikulum memang seringkali dibuat lebih maju dari pada kurikulum resmi dari pemerintah. Contohnya,

---

*INKLUSI:  
Journal of  
Disability Studies,  
Vol. 7, No. 1,  
Jan-June 2020*

seharusnya anak kelas 1 baru belajar mengeja tetapi sudah ada anak kelas 1 di SLBN A Kota Bandung yang sudah bisa membaca kalimat. Akselerasi kurikulum ini dilakukan agar anak-anak dapat semakin beradaptasi dengan baik di sekolah inklusi dan di masyarakat.

---

INKLUSI:

*Journal of  
Disability Studies,  
Vol. 7, No. 1,  
Jan-June 2020*

3. *Bagaimana metode anak belajar membaca braille?*

Cara anak belajar braille pertama-tama adalah dikenalkan dengan 6 titik yang membentuk sistem huruf braille, yang biasanya sudah mulai dikenal dari sejak pra sekolah. Kemudian anak belajar bentuk-bentuk huruf braille A-Z, setelah itu barulah anak belajar menggabungkan 2 huruf atau mengeja seperti “*ba bi bu be bo*”. Kemudian barulah anak belajar membaca dan kemudian membaca kalimat. Kalimat yang dibaca bagi anak yang masih baru belajar braille tidak terlalu panjang, rata-rata berjumlah kurang dari 10 kata.

Dalam mengajarkan braille guru juga menggunakan media berupa buku teks cerita. Buku-buku tersebut sebagian diproduksi oleh mesin cetak braille yang dimiliki Yayasan Wyata Guna. Kebanyakan jenis ceritanya merupakan cerita-cerita fabel. Buku-buku yang digunakan adalah buku full teks braille dan tidak bergambar sama sekali. Menurut Ibu Ampuh hingga saat ini memang belum ada buku cerita bergambar yang digunakan sebagai media pengajaran braille bagi anak tunanetra di Indonesia.

4. *Apa saja kendala anak dalam belajar membaca braille?*

Berdasarkan pengalaman Ibu Ampuh sebagai guru, anak sering mengeluhkan lelah dalam membaca teks braille. Karena tidak ada jeda atau hiburan dalam bentuk gambar dalam teks cerita sehingga anak merasa bosan. Ibu Ampuh sangat mendukung apabila dikembangkan buku cerita bergambar untuk anak tunanetra sehingga anak dapat belajar sekaligus terhibur.

5. *Apakah di sekolah anak diajarkan untuk mengenal visual misalnya dengan pelajaran seni rupa?*

Di SLB di Indonesia tidak ada kurikulum untuk pelajaran seni rupa, sehingga anak sangat minim terekspos dengan visual. Selama ini pengajaran tentang visual lebih berupa bentuk-bentuk dasar seperti garis, lingkaran, persegi, dan lain-lain yang disampaikan dengan media tali yang dibentuk dan ditempelkan pada karton agar dapat diraba.

6. Bagaimana pendapat Ibu Ampuh mengenai contoh referensi tactile picture book Katt-Resan?

Penulis menunjukkan contoh *tactile picture book* yang berjudul Katt-Resan kepada Ibu Ampuh untuk mencoba dibaca dengan perabaan. Menurut Ibu Ampuh, huruf timbul braille yang dibuat dengan menggunakan teknik spot uv dalam buku tersebut sudah cukup dapat dibaca meskipun lebih tipis dari huruf braille biasa. Gambar dan tekstur dalam buku tersebut sudah cukup jelas untuk dibaca dengan perabaan meskipun anak tetap memerlukan pendampingan oleh orang tua/guru untuk menjelaskan nama-nama benda yang digambarkan.

7. Apa tema yang cocok untuk konten tactile picture book untuk anak kelas 1-3 sekolah dasar?

Tema cerita yang cocok untuk *tactile picture book* yang ditujukan untuk anak kelas 1-3 SD menurut Ibu Ampuh adalah cerita yang dekat dengan kehidupan sehari-hari anak sehingga mudah dipahami. Contohnya cerita tentang hewan, kegiatan sehari-hari, atau anggota keluarga.



Gambar 6. Buku tactile picture book Katt-Resan

Wawancara juga dilakukan pada enam orang siswa di SLBN A Kota Bandung. Dari keenam siswa tersebut dua adalah laki-laki dan dua adalah perempuan, tiga orang adalah *low vision* dan tiga orang buta total. Keenam anak tersebut mempunyai kemampuan membaca yang berbeda-beda, ada yang telah lancar membaca, ada yang sudah bisa membaca namun masih terbata-bata, dan ada yang masih belajar mengeja.

INKLUSI:  
*Journal of  
Disability Studies,*  
Vol. 7, No. 1,  
Jan-June 2020

### 1. Pendapat anak mengenai contoh *tactile picture book* Katt-Resan

Dari keenam anak, semuanya mempunyai antusiasme yang tinggi terhadap contoh *tactile picture book* yang ditunjukkan. Anak-anak sangat antusias dalam meraba gambar dan bertanya mengenai gambar tersebut, karena anak belum pernah diberikan media buku cerita bergambar sebelumnya. Huruf braille juga teraba meski anak tidak mengerti bahasanya karena ditulis dalam bahasa Swedia.

### 2. Tema *tactile picture book* yang cocok dan menarik untuk anak

Setiap anak akan menyebutkan hal-hal berdasarkan pengalaman mereka masing-masing. Contohnya: anak yang sudah pernah bepergian akan memilih cerita tentang alat transportasi, anak yang sudah pernah mempunyai peliharaan akan memilih cerita mengenai binatang, anak yang menyukai alat musik akan memilih cerita mengenai bunyi. Bagi anak tunanetra pengalaman yang dimiliki sangat berbeda-beda dan terbatas, satu tema yang mungkin familiar bagi seorang anak mungkin akan sulit untuk memahaminya karena belum mempunyai bayangan universal mengenai hal tersebut.

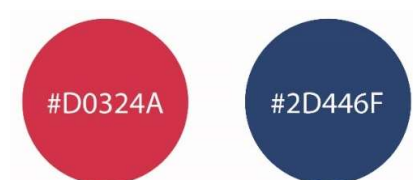
### 3. Warna yang cocok untuk anak *low vision*

Penulis melakukan pegujian terhadap responden anak *low vision* untuk mengetahui warna apa yang paling mudah untuk dilihat dan dibedakan oleh anak tunanetra. Warna-warna yang diujikan adalah palet warna berikut.



Gambar 7. Palet warna untuk uji *low vision*

Berdasarkan pengujian tersebut, warna yang paling mudah untuk dilihat adalah warna Biru Navy (#2D446F) dan Poppy Red (#D0324A). Warna-warna tersebut merupakan warna-warna yang kontras, *bright*, dan mudah dibedakan namun tidak terlalu mencolok.



*Gambar 8. Hasil pengujian warna*

---

*INKLUSI:  
Journal of  
Disability Studies,  
Vol. 7, No. 1,  
Jan-June 2020*

#### **4. Konsep Perancangan dan Konsep Visual**

Konten cerita untuk *tactile picture book* mengacu kepada kurikulum kompetensi inti dan kompetensi dasar bahasa Indonesia SDLB tunanetra 2013 yang berlaku di Indonesia kelas 1-3, yang diolah dalam bentuk teks narasi cerita serta didasarkan pada teori M. Schaerleakens mengenai perkembangan kemampuan bahasa anak (Schaerlaekens, 1973). Konten ini diolah menjadi sebuah cerita yang dekat dengan kehidupan sehari-hari anak dengan menyampaikan materi tertentu.

Ringkasan kurikulum tersebut adalah:

1. Mengenal teks deskriptif sederhana tentang anggota tubuh dan pancaindra
2. Mengenal teks petunjuk/arahan tentang perawatan tubuh serta pemeliharaan kesehatan
3. Mengenal ungkapan teks terima kasih sederhana tentang sikap kasih sayang dalam bahasa Indonesia
4. Memahami teks diagram/tabel sederhana tentang anggota keluarga dan kerabat dalam bahasa Indonesia
5. Memahami teks cerita narasi sederhana kegiatan dan bermain di lingkungan rumah dalam bahasa Indonesia
6. Memahami teks laporan sederhana tentang hewan dan tumbuhan
7. Memahami teks cerita narasi sederhana tentang kegiatan dan bermain di lingkungan sekolah dan masyarakat

Berdasarkan simpulan ketentuan bahasa yang cocok untuk target audiens, penulis merancang teks narasi *storyline* yang dikembangkan dari kurikulum dasar Bahasa Indonesia SDLB tunanetra 2013 yang berlaku di Indonesia kelas 1-3, yang diolah menjadi teks narasi dalam Tabel 3. Konsep visual perancangan ini menggunakan gaya ilustrasi sederhana dan warna-warna kontras untuk memudahkan *user low vision* membedakan bentuk-bentuk gambar dalam buku ini. Kesan yang ingin dimunculkan adalah *playful, simple, dan crafty*.

**Tabel 3 Konten Narasi**

Spread	Narasi	Ilustrasi	Konten
1	hari sudah pagi bangun bangun	Kasur, bantal, selimut	Produktivitas Nama benda dalam kamar tidur Ajakan untuk bangun pagi.
2	buka jendela ada apa ya? dengarkan suaranya	Jendela, ayam	Binatang Konsep di dalam-di luar ruangan Suara binatang Ciri binatang
3	ayo bersiap segera mandi dan sikat gigi	Gayung, sikat dan pasta gigi	Kemandirian Merawat diri Nama benda dalam kamar mandi Nama ruangan di rumah
4	pakai baju sendiri kancingkan yang rapi	Baju dengan kancing	Kemandirian Motorik Berhitung
5	pakai sepatumu kiri kanan satu-satu	Kaos kaki, sepasang sepatu	Motorik Konsep kanan-kiri Kemandirian
6	sudah siapkah kamu? ayo buka pintu	Dinding dan pintu	Motorik Menjawab pertanyaan
7	sambut hari dan ucapkan selamat pagi!	Matahari dan awan	Sapaan Tata karma Benda langit Waktu-waktu hari

### Perancangan Tactile Picture Book untuk Siswa Tunanetra di Sekolah Dasar

Pada gambar berikut, ilustrasi dibuat dengan gaya *vector* sederhana dan *flat design* agar mudah dimengerti oleh anak tunanetra. Gaya ilustrasi ini juga dipilih agar proses produksi lebih efektif karena ilustrasi *vector* akan lebih mudah untuk diproduksi dalam *laser cut*.



Gambar 9. Moodboard



Gambar 10. Referensi gaya visual

Pengujian dilakukan terhadap responden anak *low vision* untuk mengetahui warna apa yang paling mudah untuk dilihat dan dibedakan oleh anak tunanetra. Berdasarkan data pengujian, warna utama yang dipilih adalah warna biru *navy* (#2D446F) dan *poppy red* (#D0324A) karena menurut hasil

INKLUSI:  
*Journal of*  
*Disability Studies,*  
Vol. 7, No. 1,  
Jan-June 2020

observasi kedua warna tersebut merupakan warna yang paling mudah dan jelas untuk dilihat oleh anak *low vision*. Selain itu dipilih juga warna-warna lain yang merupakan warna-warna kontras dari warna utama.

---

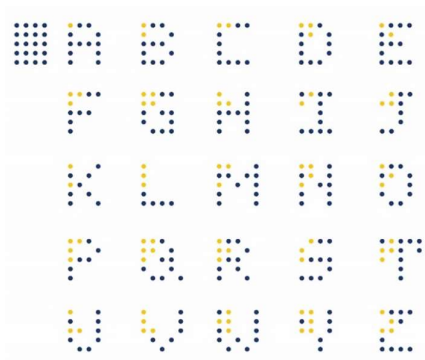
INKLUSI:  
*Journal of*  
*Disability Studies,*  
Vol. 7, No. 1,  
Jan-June 2020



Gambar 11. Palet warna

Teks yang digunakan untuk narasi buku ini adalah font primer yang didesain khusus dengan menggabungkan huruf braille dan huruf alfabet agar dapat dibaca oleh orang awas dan tunanetra sekaligus. Font ini menggunakan sans serif kapital sebagai *base font* kemudian digabungkan dengan braille dengan menggunakan bentuk lingkaran. Font ini dikembangkan oleh Natira Wongpaitoon dari *Thailand Association for the Blind* (2013), penulis membuat beberapa penyesuaian dalam stuktur dan bentuk huruf untuk meningkatkan keterbacaan. Font mempunyai struktur 5:4 agar lebih tidak memakan *space*, selain itu juga agar jarak antar huruf tidak terlalu jauh sehingga lebih mudah untuk membaca kata per kata. Font sekunder yang digunakan adalah *font* sans serif untuk memberi kesan minimalis, *clean*, dan *simple* serta cocok dengan *font* utama.

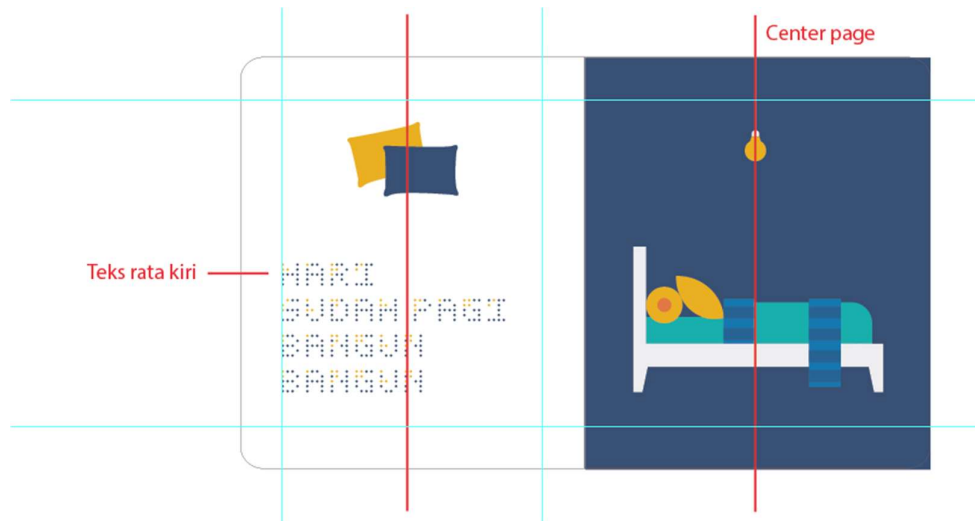




Gambar 12 Desain Typeface

INKLUSI:  
*Journal of  
Disability Studies,*  
Vol. 7, No. 1,  
Jan-June 2020

Format *layout* dalam *tactile picture book* harus konstan agar *user* tunanetra tidak kesulitan dalam meraba letak teks dan ilustrasi. Format *layout* yang digunakan adalah teks di sebelah kiri dan ilustrasi di sebelah kanan. Ilustrasi kecil diletakkan di halaman kiri di atas teks agar anak tertarik untuk mengeksplorasi halaman sebelah kanan juga, karena anak cenderung lebih antusias untuk meraba gambar daripada tulisan.



Gambar 13. Konsep layout

Semua ilustrasi diletakkan di *center* halaman karena perhatian anak akan langsung tertuju ke tengah halaman. Teks dibuat rata kiri karena mengikuti standar aturan baku penulisan Braille, yang apabila diubah akan membingungkan *user* tunanetra.



Gambar 14 Desain halaman

Produksi dilakukan dengan berbagai teknik. Teknik *embossing* digunakan untuk membuat teks narasi braille agar memudahkan produksi massal dan keterbacaan tetap jelas. Teknik *laser-cutting* digunakan untuk bahan-bahan yang bermacam-macam yang digunakan untuk membuat ilustrasi. Bahan-bahan yang digunakan antara lain kain berbagai tekstur, mika, kancing, velcro, dll. Teknik *laser-cutting* digunakan karena banyak material yang tidak dapat dipotong secara manual dengan bentuk-bentuk yang presisi. Teknik *diecut* digunakan untuk memotong material kertas yang tidak dapat dipotong dengan laser cut karena akan berakibat kertas menjadi gosong. Teknik khusus seperti jahit digunakan di halaman-halaman tertentu.



Gambar 15. Produksi buku

---

INKLUSI:

*Journal of  
Disability Studies,  
Vol. 7, No. 1,  
Jan-June 2020*

## 5. Test Pengguna (User Test)

*User test* dilakukan untuk menguji *prototype* desain kepada anak tunanetra. Responden terdiri dari tunanetra kategori *low vision* hingga buta total. Dari data pengujian dapat disimpulkan tingkat keterbacaan teks bervariasi tergantung pada tingkat pemahaman anak pada huruf braille, anak yang sudah lebih lancar membaca akan lebih mudah dalam membaca buku ini. Kejelasan gambar tergantung pada tingkat ketunanetraan anak, anak yang *low vision* cenderung lebih mudah memahami gambar dibanding anak yang buta total karena anak *low vision* masih dapat melihat bentuk/gambar walaupun terbatas. Meskipun begitu baik anak tunanetra maupun *low vision* masih membutuhkan pendampingan agar maksud cerita dapat tersampaikan dengan baik.

Antusiasme anak sangat tinggi terhadap *tactile picture book* ini. Anak-anak bersemangat terutama dalam membaca gambar ilustrasi. Anak-anak bertanya mengenai gambar tersebut, apa yang diceritakan, dan mengenai cara pembuatan buku. Dalam hal ini karya ini telah berhasil untuk mendorong rasa ingin tahu anak untuk mengetahui benda-benda di sekitarnya.

Dalam mendesain *tactile picture book* seorang desainer harus dapat menekan egonya dan membuat desain yang sederhana mungkin namun tetap *well*

*designed* agar dapat dipahami oleh target audiens primer, sekaligus tetap relevan dan menarik bagi target audiens sekunder.

**Tabel 4. Hasil Uji *Prototype***

Responden	Keterbacaan Teks	Kejelasan Gambar	Antusiasme
A (laki-laki, low vision)	3/5	4/5	5/5
B (perempuan, low vision)	5/5	4/5	5/5
C (perempuan, low vision)	4/5	4/5	5/5
D (perempuan, totally blind)	2/5	3/5	4/5
E (perempuan, totally blind)	1/5	2/5	5/5
F (Laki-laki, totally blind)	1/5	2/5	5/5

## D. Kesimpulan

*Tactile picture book* dapat menjadi media edukasi bagi anak-anak tunanetra untuk mulai belajar membaca dengan cara yang lebih menyenangkan dan membantu mengenal bentuk visual dari objek-objek di sekitar mereka dengan ilustrasi.

Konten dalam *tactile picture book* yang ditujukan untuk anak tunanetra kelas 1-3 sekolah dasar di Indonesia harus disesuaikan dengan kultur anak Indonesia karena budaya dan kebiasaan sangat memengaruhi karakteristik dan pemahaman anak. Bahasa yang digunakan juga harus sesuai dengan perkembangan bahasa anak dan dibuat menggunakan diksi yang menarik agar anak tidak bosan serta konten yang dekat dengan kehidupan sehari-hari agar mudah dimengerti oleh anak usia dini, sedangkan tema dan konten yang kompleks lebih cocok untuk anak yang usianya sudah mulai menginjak remaja.

Anak tunanetra dapat memersepsi ilustrasi dalam *tactile picture book* dengan cara diraba. Mereka dapat mengerti bentuk-bentuk benda yang dipresentasikan melalui perbedaan tekstur dan elemen interaktif, serta warna-warna yang kontras untuk anak *low vision*. Gambar dalam *tactile picture book* harus sesuai dengan ketentuan mengenai layout, warna, dan ilustrasi agar dapat dimengerti oleh anak tunanetra. Meskipun begitu anak masih membutuhkan pendampingan dari orang yang dapat melihat untuk

menjelaskan bentuk-bentuk ilustrasi tersebut dan menjawab pertanyaan-pertanyaan anak mengenai cerita dalam *tactile picture book*.

## E. Pengakuan

Penelitian ini merupakan penelitian tugas akhir pendidikan S1 pada Program Studi Desain Komunikasi Visual Fakultas Seni Rupa dan Desain di Institut Teknologi Bandung dan telah disidangkan. Penelitian ini belum pernah dipublikasikan dalam jurnal ilmiah mana pun dan belum pernah dipresentasikan dalam seminar ilmiah.

## F. Referensi

- Arditi, A. (2005). *Effective Color Contrast: Designing for People with Partial Sight and Color Deficiencies*. Lighthouse International. [https://pages.mtu.edu/~nilufer/classes/cs3611/interesting-stuff/designing-with-colors-1/color\\_contrast.htm](https://pages.mtu.edu/~nilufer/classes/cs3611/interesting-stuff/designing-with-colors-1/color_contrast.htm)
- Claudet, P. (2014). Designing Tactile Illustrated Books. *Journal of Blindness Innovation and Research*, 4(1). <https://doi.org/10.5241/4-52>
- D'Angiulli, A., Kennedy, J. M., & Helle, M. A. (1998). Blind Children Recognizing Tactile Pictures Respond Like Sighted Children Given Guidance in Exploration. *Scandinavian Journal of Psychology*, 39(3), 187x–1190. <https://doi.org/10.1111/1467-9450.393077>
- Darras, B., & Valente, D. (2010). Tactile Images Semiotic Reflections on Tactile Images for the Blind. *Terra Haptica*. [https://www.academia.edu/27865836/Darras\\_B.\\_and\\_Valente\\_D.\\_2012\\_Tactile\\_images\\_Semiotic\\_reflections\\_on\\_tactile\\_images\\_for\\_the\\_blind](https://www.academia.edu/27865836/Darras_B._and_Valente_D._2012_Tactile_images_Semiotic_reflections_on_tactile_images_for_the_blind)
- Erikson, E. H. (1963). *Childhood and Society*. W.W.Norton & Company.
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E. (2005). *Instructional Media and Technologies for Learning* (7 edition) [Computer software]. Merice Prentice Hall.
- Kloo, D., Perner, J., Aichhorn, M., & Schmidhuber, N. (2010). Perspective Taking and Cognitive Flexibility in the Dimensional Change Card Sorting (DCCS) Task. *Cognitive Development*, 25(3), 208–217. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2010.06.001>
- Marliana Aprida Khairunnisa, Zubaidah, & Eliya Pebriyeni. (2018). Perancangan Tactile Book Pengenalan Hewan Peliharaan Menggunakan Huruf Braille. *DEKAVE: Jurnal Desain Komunikasi*

---

INKLUSI:

*Journal of  
Disability Studies,  
Vol. 7, No. 1,  
Jan-June 2020*

- Visual*, 8(2), Article 2.  
<http://ejournal.unp.ac.id/index.php/dkv/article/view/101890>
- Mason, H., & McCall, S. (2016). *Visual Impairment: Access to Education for Children and Young People*. Routledge.
- Myndigheten för Tillgängliga Medier. (t.t.). *Tactile Picture Books: Reading with Your Fingers*. Myndigheten för tillgängliga medier.  
[https://www.mtm.se/contentassets/48c2c602e20a48e5b2fa8da0e49fd222/tactilepicturebooks\\_webb.pdf](https://www.mtm.se/contentassets/48c2c602e20a48e5b2fa8da0e49fd222/tactilepicturebooks_webb.pdf)
- Norman, J. (2003). Tactile Picture Books: Their Importance for Young Blind Children. *British Journal of Visual Impairment*, 21(3), 111–114.  
<https://doi.org/10.1177/026461960302100305>
- Pertuni. (2004). *Anggaran Rumah Tangga—Pertuni*.  
<http://pertunipekanbaru.blogspot.com/p/anggaran-rumah-tangga.html>
- Rahayu, A. (2019, Februari 18). *Perancangan Tactile Picture Book Untuk Edukasi Anak Tunanetra Kelas 1-3 Sekolah Dasar di Indonesia* [Wawancara].
- Schaerlaekens, A. M. (1973). *The Two-Word Sentence in Child Language Development: A Study Based on Evidence provided by Dutch-Speaking Triplets*. Mouton.
- Swedish Library of Talking Books and Braille (TPB). (1997). *The Swedish Library of Talking Books and Braille*. Swedish Library of Talking Books and Braille.
- Vivoda, A. (2019). Tactile Picture Books in Art Education in Croatia. *International Journal of Education & the Arts*, 20(Number 22).  
<http://www.ijea.org/v20n22/index.html>
- Wardani, I. O. (2020). *Perancangan Tactile Book Klasifikasi Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya Menggunakan Teknik Vektor Sebagai Media Pembelajaran Anak Tunanetra* [Skripsi, Universitas Dinamika].  
<http://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/4051/>
- Wright, S., & American Printing House for the Blind (Louisville, Ky. ). (2008). *Guide to Designing Tactile Illustrations for Children's Books*. American Printing House for the Blind.