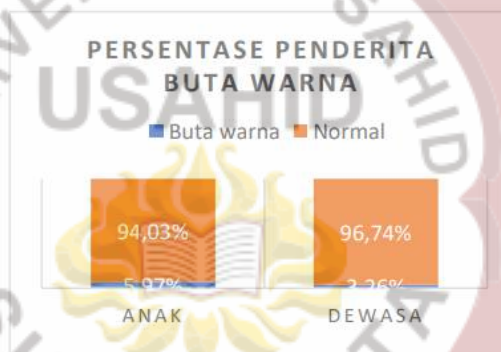


## BAB II IDENTIFIKASI DATA

### A. Permasalahan Mengenai Buta Warna di Indonesia

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2007, prevalensi buta warna di Indonesia diperkirakan sekitar 0,7%. Namun, berdasarkan studi yang dilakukan oleh Rumah Sakit Pusat Mata Nasional Cicendo pada tahun 2017-2021 menunjukkan bahwa prevalensi buta warna parsial di Indonesia adalah sekitar 10% (Andari, 2021).



**Gambar 2.** Persentase Penderita Buta Warna Berdasarkan Usia  
Sumber: (Nusanti & Sidik, 2021)

Penyandang buta warna cenderung tidak menyadari keterbatasan kemampuan melihat warna pada mata mereka. Hal tersebut dikarenakan penyandang telah beradaptasi dan terbiasa dengan lingkungannya sampai batas tertentu (Prasetya et al., 2023). Kondisi ini dapat mengganggu aktivitas, dan dalam dunia kerja, buta warna dapat mempengaruhi pilihan jenjang karir dan pekerjaan penderitanya karena beberapa pekerjaan tidak dapat menerima penderita buta warna sebagai pekerjanya (Wijaya, 2020).

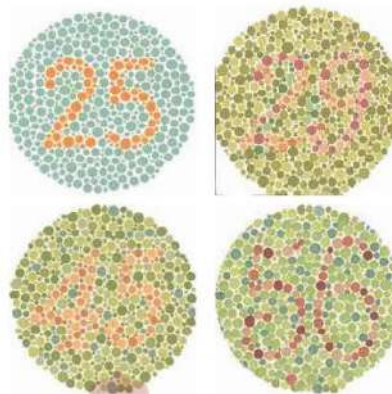
## B. Jenis - Jenis Tes Buta Warna Berdasarkan Metodenya

### 1. Tes *Ishihara*



**Gambar 3.** Data Pengambil Tes Buta Warna Berdasarkan Metodenya  
(Tatha Putri, 2025)

Tes *Ishihara* merupakan metode tes buta warna yang paling sering dilakukan untuk menentukan adanya indikasi kebutaan warna pada seseorang (Prasetya et al., 2023). Pernyataan ini didukung dengan data yang terkumpul dari kuesioner yang diisi oleh 40 orang dari beberapa daerah di Indonesia. Tes *Ishihara* berada pada urutan pertama sebagai tes yang paling sering digunakan untuk mendeteksi buta warna. Di Indonesia, tes buta warna untuk keperluan profesi menggunakan Metode *Ishihara* sebagai penentunya.



**Gambar 4.** *Plate* dalam Tes *Ishihara*  
 Sumber: (Nur Efrianty & Thoha Nurhadiyan, 2018)

Tes *Ishihara* didasarkan pada menentukan angka atau pola yang ada pada kartu dengan berbagai ragam warna. Pola disusun dengan menggunakan seri titik berbentuk bola kecil dengan warna dan besar yang berbeda (gambar pseudo-isochromatic). Susunan pola tersebut akan menyulitkan orang dengan buta warna. Penderita dapat melihat sebagian atau sama sekali tidak dapat melihat gambaran yang diperlihatkan dalam keseluruhan kartu *plate Ishihara*.

## 2. Tes *Farnsworth Munsell*



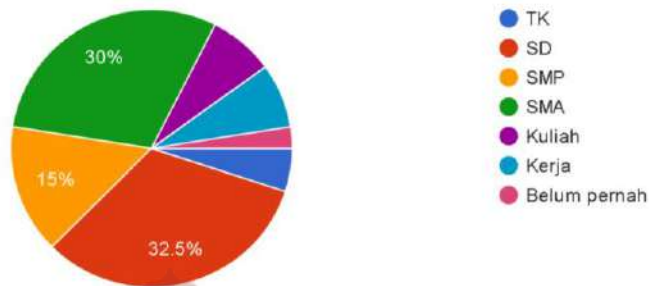
**Gambar 5.** Hue dalam Tes *Farnsworth Munsell*  
 (Sumber: [www.xrite.com/categories/visual-assessment-tools/fm-100-hue-test](http://www.xrite.com/categories/visual-assessment-tools/fm-100-hue-test))

Tes *Farnsworth Munsell* adalah metode yang digunakan untuk menilai kemampuan seseorang dalam membedakan gradasi warna. Tes ini sangat sensitif dan lebih detail dibandingkan tes buta warna lainnya seperti *Ishihara* (Wijaya, 2020). Tes ini dilakukan dengan cara meminta subjek tes untuk menyusun kepingan-kepingan warna yang memiliki hue (warna) yang berbeda tetapi nilai kecerahan (value) dan saturasi (chroma) yang konstan. Kepingan-kepingan ini dibagi dalam empat baki (tray), dan subjek akan diuji untuk menyusun kepingan-kepingan warna tersebut dari satu ujung ke ujung lainnya, menciptakan gradasi warna yang sesuai dengan urutan.

### **C. Dampak Buta Warna serta Bentuk Tes Buta Warna Terhadap Profesi dan Pekerjaan di Indonesia**

Dalam *Prevalence of Colour Blindness in Children*, Moudgil mengungkapkan bahwa penyandang buta warna tidak memadai untuk pekerjaan tertentu seperti polisi, teknisi listrik, insinyur elektronik, atau seniman yang memerlukan persepsi warna yang tepat, dimana hal tersebut menyebabkan rendahnya efisiensi dalam pekerjaan serta dapat menyebabkan kecelakaan (Moudgil, 2016). Hal ini juga didukung oleh UU Nomor 8 Tahun 2016 tentang Penyandang Disabilitas, yang menyatakan bahwa buta warna diakui sebagai disabilitas karena dapat menimbulkan tantangan signifikan dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam profesi tertentu.

Pada jenjang manakah anda pertama kali mengikuti Tes Buta Warna?  
40 responses



**Gambar 6.** Data Pengambil Tes Buta Warna Berdasarkan Jenjang  
(Tatha Putri, 2025)

Banyak kasus kebutaan warna yang baru diketahui ketika seseorang akan menempuh jenjang pendidikan maupun beberapa profesi di Indonesia yang membutuhkan kemampuan pembedaan warna akurat pada pekerjaan yang berhubungan dengan keselamatan publik seperti pilot, tentara, polisi, dokter, dan teknisi. Seorang calon pekerja diwajibkan mengikuti tes buta warna menggunakan metode *Ishihara*. Akibatnya, apabila seseorang dengan kondisi ini gagal dalam tes, maka akan dinyatakan tidak memenuhi persyaratan untuk masuk dalam pekerjaan atau profesi tersebut.

Permasalahan ini bertentangan dengan pendapat para ahli yang merekomendasikan anak-anak untuk melakukan pemeriksaan mata saat berusia 3-5 tahun. Pemeriksaan mata direkomendasikan untuk anak-anak sebelum masuk sekolah, di antara usia 3-5 tahun (Fadli, 2022). Tes buta warna perlu dilakukan sedini mungkin pada anak terutama apabila memiliki riwayat keluarga dengan gangguan penglihatan warna atau jika mereka tampak kesulitan belajar mengenali warna. Kondisi ini dapat menyulitkan mereka untuk

membaca dari papan tulis atau melakukan aktivitas lain apabila terlambat diketahui (Institute, 2025). Beberapa *plate* dalam tes *Ishihara* juga tidak sesuai untuk diimplementasikan pada anak TK, yakni mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 137 Tahun 2014 Tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini, yang menyatakan tingkat pencapaian perkembangan pada aspek kognitif, anak usia 3-4 tahun baru bisa menyebutkan bilangan angka 1-10 (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan RI, 2014).

Berdasarkan Perkembangan Kognitif pada anak-anak Menurut Jean Piaget, pada saat berusia 6-7 anak sudah mulai mengerti motivasi, namun mereka tidak mengerti cara berpikir yang sistematis – rumit. Dalam menyampaikan cerita harus ada alat peraga. Data tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Miranda, 2020) dan dapat disimpulkan bahwa anak pada usia 4-6 tahun berada pada tahap pemikiran intuitif, dimana otak mereka masih kesulitan memahami segala sesuatu, dan mengandalkan pemahaman melalui stimulus yang paling menonjol dan mencolok yaitu warna. Dari data-data tersebut, *activity book* dapat menjadi solusi yang lebih sesuai dengan kemampuan verbal dan kognitif anak seusia Taman Kanak-Kanak yakni dengan sistem mencari kesamaan, mencocokkan, dan mengelompokkan warna sesuai dengan contoh dan petunjuk yang diberikan. *Activity book* merupakan media yang cocok bagi anak-anak karena menyediakan cara yang menyenangkan dan interaktif untuk belajar, mengembangkan keterampilan motorik halus, fokus, dan pemecahan masalah. Tes kemudian disajikan melalui

berbagai kegiatan interaktif, seperti permainan mencocokkan, menempel sticker, mewarnai objek, dan kegiatan lainnya yang dikemas dalam bentuk buku aktivitas. Penggunaan berbagai kegiatan interaktif ini ditujukan untuk menghindari rasa bosan pada anak yang cenderung bosan dengan kegiatan yang repetitif (Ni Kadek Rina Pratiwi & Luh Made Dwi Wedayanthi, 2025).

Kebutuhan akan media yang tepat untuk membantu deteksi awal kebutaan warna pada anak TK yaitu dengan menghadirkan visi dan misi dari “*Color Deficiency Activity Book* sebagai Deteksi Dini Buta Warna pada Anak TK”. Visi dan misi tersebut antara lain adalah sebagai berikut:

**1. Visi:**

Membantu deteksi dini kebutaan warna pada anak TK melalui media *activity book* yang sesuai dengan kemampuan kognitif anak.

**2. Misi:**

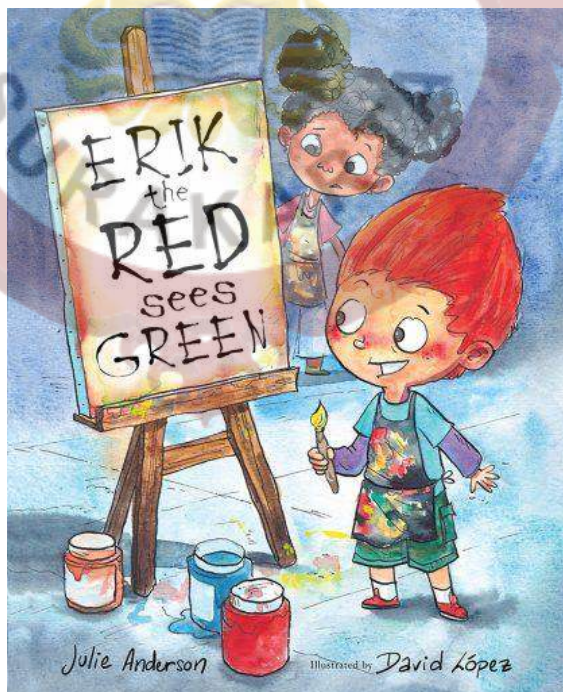
- a. Merancang *activity book* yang menarik dan efektif bagi anak TK, yakni dengan menyesuaikan konten sesuai dengan kemampuan kognitif anak.
- b. Merancang sebuah media penunjang dalam deteksi dini kebutaan warna pada anak TK, yakni melalui media *activity book*.

Wilayah cakupan perancangan ini menggunakan siswa Taman Kanak-Kanak sebagai objek penelitian dan metode perancangan *design thinking* untuk mengimplementasikan ide/gagasan solusi terhadap masalah yang ditemukan.

#### **D. Media Informasi yang Pernah Dilakukan**

Berikut ini beberapa media informasi buta warna yang telah dilakukan:

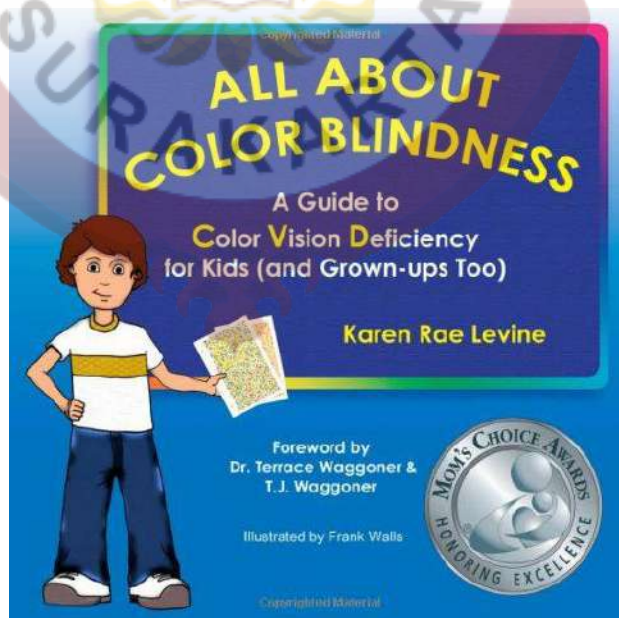
1. **Erik the Red Sees Green: A Story About Color Blindness** pada tahun 2013 oleh Julie Anderson. Karya ini bercerita tentang Erik si rambut merah, seorang ceria yang selalu kesulitan dalam mengerjakan PR dan gagal saat latihan sepak bola. Hingga pada suatu hari saat kelas seni, semua orang memperhatikan Erik melukis dirinya sendiri dengan rambut hijau. Ternyata bukan hanya karena ia kreatif, tetapi juga disebabkan oleh buta warna. Buku ini mengambil isu tentang kecenderungan memberi kode warna pada materi pembelajaran di kelas yang dapat menyulitkan anak-anak penyandang CVD dan mengingatkan akan pentingnya diagnosis buta warna sejak dini sehingga orang tua dapat menemukan solusi dan membimbing anak sesuai dengan keadaannya.



**Gambar 7.** *Erik the Red Sees Green*  
(Sumber: <https://wearecolorblind.com/resources/collection/childrens-books-about-color-blindness/>)

## 2. **All About Color Blindness: A Guide to Color Vision Deficiency for Kids**

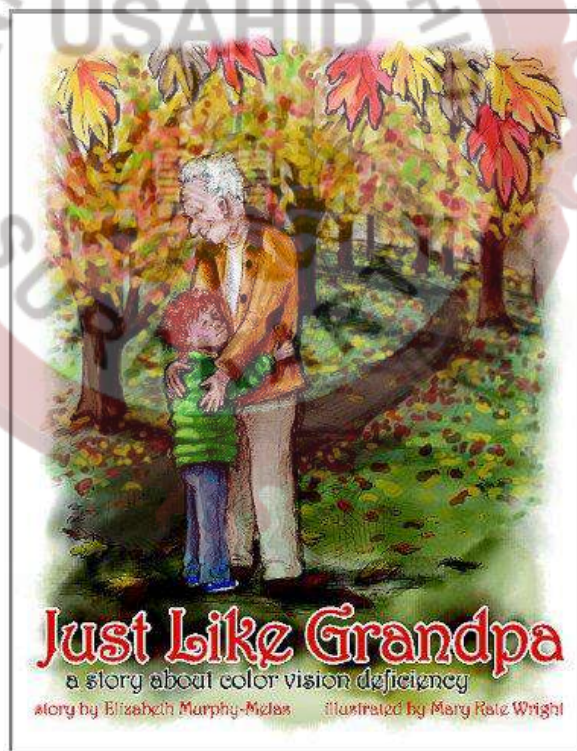
pada tahun 2013 oleh Karen Rae Levine. Karya ini mengisahkan perjalanan Corey yang sering kebingungan dengan warna. Corey kemudian mendapati ia menyandang CVD, dan tetap bersikap positif. Sepanjang perjalanannya, keluarga, guru, dan teman-teman Corey membantu dengan memahami cara khususnya dalam melihat warna. Kisah Corey diikuti dengan penjelasan sederhana dan mendasar tentang CVD, meliputi definisi, berapa banyak orang yang mengalaminya, alasan dibaliknya, jenis masalah yang mungkin ditimbulkannya, dan saran tentang cara menangani CVD di rumah, di sekolah, dan di mana pun. Buku ini menerima MOM'S CHOICE AWARD, Next Generation Indie Book Award, dan National Indie Excellence Book Award.



**Gambar 8.** *All About Color Blindness*

(Sumber: <https://wearecolorblind.com/resources/collection/childrens-books-about-color-blindness/>)

3. **Just Like Grandpa: A Story About Color Vision Deficiency** pada tahun 2012 oleh Elizabeth Murphy-Melas. Berkisah tentang Ben yang kesulitan dengan pembelajaran di sekolah dan membedakan warna. Ben dan keluarganya mencari tahu alasan dibaliknya dan ia didiagnosis dengan buta warna. Kakek Ben yang juga buta warna kemudian menawarkan bimbingan dan dukungan melalui sentuhan humor untuk menghadapi kondisi yang sering disalahpahami ini. Buku ini menjelaskan latar belakang dibalik buta warna dengan ilustrasi dan terminologi medis, serta menyediakan beberapa keterampilan dan sumber daya penanganan yang mudah digunakan.



**Gambar 9.** *Just Like Grandpa: A Story About Color Vision Deficiency*  
(Sumber: <https://wearecolorblind.com/resources/collection/childrens-books-about-color-blindness/>)

## E. Analisis SWOT

Analisis SWOT terhadap pelaksanaan antara tes buta warna menggunakan Metode *Ishihara* dibandingkan dengan Metode *Farnsworth Munsell* adalah sebagai berikut:

**Tabel 1. SWOT**

|                                       | <b>Metode <i>Ishihara</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Metode <i>Farnsworth Munsell</i></b>                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><i>Strength</i></b><br>(Kekuatan)  | <b>1)</b> Mudah dilakukan dan tidak memerlukan waktu lama<br><b>2)</b> Paling umum dan dikenal di seluruh negara                                                                                                                                                                                                                          | <b>1)</b> Membedakan gradasi warna dalam spektrum yang lebih luas<br><b>2)</b> Memberikan hasil yang lebih detail dan akurat mengenai buta warna                                                                   |
| <b><i>Weakness</i></b><br>(Kelemahan) | <b>1)</b> Terbatas pada buta warna merah-hijau dan tidak efektif untuk mendeteksi buta warna tritan (biru-kuning)<br><b>2)</b> Penggunaan lingkaran titik-titik hanya dilakukan untuk kombinasi warna tertentu dan tidak menguji keseluruhan spektrum warna<br><b>3)</b> Hasil tes dapat dipengaruhi oleh kondisi pencahayaan ruangan dan | <b>1)</b> Lebih rumit dan memakan waktu, lebih lama dibandingkan tes <i>Ishihara</i> (terutama pada tes dengan 100 hue)<br><b>2)</b> Interpretasi hasil bisa lebih kompleks dan membutuhkan keahlian dari operator |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | resiko penghafalan pola                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  |
|                                 | <p>4) Membutuhkan kemampuan dasar kognitif tentang angka pada tingkat puluhan hingga ratusan</p> <p>5) Warna buku yang dapat memudar dengan perkembangan waktu</p>                                                                  |                                                                                                                                                                  |
| <b>Opportunity</b><br>(Peluang) | <p>1) Apabila dikemas dalam bentuk aplikasi digital, dapat meningkatkan akurasi, mencegah degradasi material, dan memungkinkan pengacakan gambar untuk menghindari penghafalan pola</p>                                             | <p>1) Dapat menjadi alat yang <i>universal</i> untuk penelitian buta warna dan diagnosis kasus yang lebih kompleks serta membutuhkan ketelitian warna tinggi</p> |
| <b>Threat</b><br>(Ancaman)      | <p>1) Keterbatasannya dalam warna dapat menyebabkan kesalahan atau keterlambatan diagnosis yang akurat, khususnya untuk profesi yang membutuhkan persepsi warna yang tinggi (misalnya desainer grafis, pilot, ahli kelistrikan)</p> | <p>1) Lamanya waktu yang dibutuhkan untuk pelaksanaan tes menjadikan metode ini kurang praktis untuk dilaksanakan secara cepat untuk populasi yang besar</p>     |