

## Pengembangan Media *Smartboard* untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Huruf Siswa Cerebral Palsy di SLB Negeri Lutang

Dwiyatmi Sulasminah<sup>1,\*</sup>, , Abdul Hadis<sup>2</sup>, , dan Dwi Wulandari<sup>1</sup>, 

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar, 90222, Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia

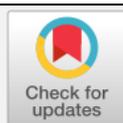
<sup>2</sup> Program Studi Administrasi Pendidikan, Program Doktor, Universitas Negeri Makassar, 90222, Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia

\* Korespondensi: [dwiyatmi.sulasminah@unm.ac.id](mailto:dwiyatmi.sulasminah@unm.ac.id)

### INFO ARTIKEL

#### Info Publikasi:

Artikel Hasil Penelitian



#### Sitasi Cantuman:

Sulasminah, D., Hadis, A. & Wulandari, D. (2022).

*Development of Smartboard Media to Improve Letter Recognition Ability for Students with Cerebral Palsy at Lutang State Special School. Society, 10(2), 556-570.*

DOI: [10.33019/society.v10i2.461](https://doi.org/10.33019/society.v10i2.461)

Hak Cipta © 2022. Dimiliki oleh Penulis, dipublikasi oleh Society

OPEN  ACCESS



Artikel dengan akses terbuka.

Lisensi: Atribusi-NonKomersial-BerbagiSerupa (CC BY-NC-SA)

Dikirim: 30 September, 2022;

Diterima: 14 November, 2022;

Dipublikasi: 30 Desember, 2022;

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk lebih memahami bagaimana penggunaan media *smartboard* mendukung kemampuan pengenalan huruf pada siswa Cerebral Palsy di SLB Negeri Lutang. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner dan penilaian efikasi. Diantaranya adalah instruktur SLB Negeri Lutang dan dua orang penguji. Studi ini menjelaskan pengembangan model 4D: definisi, desain, pengembangan, dan diseminasi. Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan terhadap data yang terkumpul. Hasil uji validasi penelitian media *smartboard* menunjukkan bahwa pengenalan tulisan tangan pada siswa Cerebral Palsy layak dan dapat dipelajari.

**Kata Kunci:** Cerebral Palsy; Kemampuan Mengenal Huruf; *Smartboard*

## 1. Pendahuluan

Setiap orang membutuhkan pendidikan untuk mengembangkan keterampilan, membangun kepribadian dan menciptakan peradaban bangsa yang bermartabat. Pendidikan dapat membantu Anda mencapai potensi Anda. Setiap orang memiliki hak dasar untuk mengakses layanan pendidikan yang baik karena proses pendidikan memberikan contoh dan bimbingan (Lazar, 2020). Semua anak yang berkebutuhan khusus, serta anak yang sempurna jasmani dan rohaninya, berhak atas pendidikan.

Anak-anak dengan masalah ortopedi dan kelainan pada fungsi normal tulang, otot, dan persendian, seperti Cerebral Palsy dan polio, dianggap sebagai penyakit fisik. Anak-anak dengan Cerebral Palsy dapat memiliki tingkat kecerdasan yang berbeda-beda, mulai dari idiot hingga jenius. Cerebral Palsy adalah penyakit pada sistem muskuloskeletal manusia. Tingkat kecerdasan pada Cerebral Palsy tunduk pada banyak tantangan dan gangguan (Desiningrum, 2017). Salah satu masalah yang muncul adalah gangguan bahasa.

Anak-anak dengan Cerebral Palsy memiliki masalah bahasa, termasuk kesulitan membaca dan menulis. Permasalahan terkait kecacatan pada anak Cerebral Palsy menyebabkan kurangnya penguasaan mata pelajaran dalam pembelajaran materi Bahasa Indonesia. Pengenalan huruf merupakan salah satu keterampilan berbahasa yang harus dikembangkan untuk maju ke jenjang berikutnya di sekolah. Oleh karena itu, perlu adanya media pembelajaran yang mudah dipahami anak saat belajar.

Siswa kelas 6 penyandang disabilitas di SLB Negeri Lutang membutuhkan pemahaman yang mendalam tentang pendidikan bahasa Indonesia dengan mengutamakan kelancaran dan kemampuan membaca yang cermat sebagaimana ditentukan dalam silabus tahun pelajaran 2013.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SLB Negeri Lutang Kabupaten Majene pada tanggal 11 April 2022 ditemukan adanya siswa Cerebral Palsy triplegia berjenis kelamin laki-laki berinisial MRK kelas 6 usia 17 tahun mengalami kesulitan mengenali huruf. Siswa mengalami kesulitan mengenali huruf vokal dan konsonan dalam menunjukkan, mencocokkan dan membedakan. Ketika anak diinstruksikan untuk mengucapkan huruf abjad secara berurutan, anak kadang bisa lupa, namun jika diingatkan lagi, anak bisa melanjutkan dengan mengulang huruf dengan suara pelan dan sering tiba-tiba berhenti. Kemampuannya untuk mengenali huruf sangat rendah, dan dia hanya mengenali huruf dengan hafalan.

Permasalahan yang dihadapi siswa MRK diperjelas dengan melakukan asesmen akademik berupa pemberian tes pengenalan huruf dalam penamaan, pencocokan dan perbedaan huruf mulai tanggal 18 April 2022 sampai dengan 25 April 2022. Anak belum dapat mendemonstrasikan bagaimana huruf terbentuk dalam tes yang mengacak huruf. Selain itu, dalam tes untuk menyeimbangkan, membedakan, dan menyajikan huruf-huruf dalam teks, misalnya kata "Halik", siswa tidak dapat menyebutkan huruf yang terdapat pada kata "Halik". Oleh karena itu, masalah ini diperkirakan membutuhkan perlakuan yang paling banyak untuk mengembangkan keterampilan pengenalan huruf siswa.

Masalah ini akhirnya terselesaikan. Salah satu kemungkinan jawabannya adalah dengan menggunakan bahan ajar yang menarik dan autentik untuk mempercepat proses pembelajaran. Media *smartboard* dapat digunakan khusus untuk konten *character recognition* untuk membantu siswa Cerebral Palsy di kelas Bahasa Indonesia. *Smartboard* adalah media pembelajaran visual untuk anak yang menyampaikan dan menyajikan informasi dengan menampilkan gambar dan huruf berkode warna di papan tulis sesuai dengan kebutuhan siswa.

Penelitian ini dilakukan di SLB Negeri Lutang untuk siswa Cerebral Palsy di kelas 6. Penelitian ini menggunakan pengenalan huruf untuk membantu menjaga perhatian siswa saat

belajar bahasa Indonesia. Penelitian ini telah mengembangkan sebuah media, tentunya dalam mengembangkan media *smartboard* harus berhati-hati untuk memastikan hasil yang maksimal agar pembelajaran lebih menarik bagi siswa Cerebral Palsy.

Media yang dikembangkan akan meningkatkan partisipasi dalam pembelajaran, menjadikan pembelajaran lebih menarik dan tidak membosankan, khususnya bagi siswa yang belajar pengenalan karakter. Media *smartboard* yang akan dikembangkan kali ini mudah untuk disentuh, dilihat, dan dipindahkan.

## 2. Studi Pustaka

### 2.1. Media Pembelajaran

#### 2.1.1. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Santoso, sebagaimana dikutip dalam [Salmiati & Samsuri \(2018\)](#), media adalah segala bentuk perantara yang digunakan orang untuk menyalurkan gagasan sehingga sampai kepada penerimanya. Secara umum, media harus mendukung proses belajar mengajar di sekolah.

Istilah media pendidikan dapat mengacu pada banyak hal tergantung pada konteksnya. Misalnya, mengacu pada “semua” atau peristiwa nyata yang dapat digunakan siswa untuk mengembangkan pemahaman mereka tentang topik tersebut. Keduanya memiliki kelemahan, tetapi mereka memiliki setidaknya satu karakteristik utama:

Keduanya berbagi informasi untuk memengaruhi ide, minat, dan fokus audiens mereka untuk memfasilitasi pembelajaran. Bertindak sebagai sarana sosialisasi ([Arief, 2014](#)).

Media pembelajaran harus digunakan untuk mengirim pesan kepada siswa penerima untuk merangsang minat mereka untuk terlibat dalam pembelajaran dengan memberikan mereka informasi, keterampilan, dan sikap untuk mencapai tujuan pembelajaran mereka. Itu dapat disimpulkan menjadi sesuatu atau sarana untuk digunakan.

#### 2.1.2. Pengertian Media *Smartboard*

Sadiman sebagaimana dikutip dalam [Maghfi & Suyadi \(2020\)](#), menyatakan bahwa efektivitas media visual *smartboard* terletak pada kemampuannya menyajikan informasi yang tepat sasaran. Media papan adalah media pembelajaran dengan bahan papan yang dapat dibentuk sesuai kebutuhan.

Kustiawan, sebagaimana dikutip dalam [Kamaladini et al. \(2021\)](#), menyatakan bahwa media *board* adalah perangkat yang dibuat sedemikian rupa sehingga berbentuk papan yang digunakan untuk menyampaikan informasi dan merangsang pikiran dan minat belajar siswa, antara lain papan flanel, papan magnet, dan lain-lain.

Media *smartboard* yang ditampilkan melalui gambar, simbol, atau frase dapat dengan cepat disusun ulang untuk merepresentasikan secara visual informasi yang disajikan ([Suryanti et al., 2021](#)). Media ini dapat mengajarkan huruf hijaiyah (huruf hijaiyah adalah huruf-huruf yang membentuk kata-kata dalam al-Qur'an), angka, gambar dan benda simbolik lainnya sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran individu atau kelompok dengan menggunakan media.

Berdasarkan hal di atas dapat disimpulkan bahwa media *smartboard* adalah jenis media pendidikan yang dapat dibuat dan disesuaikan oleh pendidik yang dapat menyampaikan pesan tertentu yang disesuaikan dengan minat siswa dari panel beberapa kotak. Huruf ditempatkan untuk setiap tugas dan dibedakan untuk mendukung proses pembelajaran. Penggunaan media *smartboard* untuk mendukung pengembangan keterampilan pengenalan

huruf pada anak Cerebral Palsy untuk mencapai hasil yang optimal dan menggunakan berbagai prosedur secara efektif.

### 2.1.3. Kelebihan dan Kekurangan Media Smartboard

Seperti yang dikemukakan Cecep dan Bambang, manfaat media papan flanel antara lain (Suryanti *et al.*, 2021):

- 1) Guru dapat membuat media *smartboard*.
- 2) Media dapat disiapkan dengan hati-hati
- 3) Jenis media ini membantu menarik perhatian siswa terhadap masalah yang dibahas dalam pelajaran.
- 4) Segala sesuatu dipersiapkan jauh-jauh hari dan dapat dilihat langsung oleh siswa, sehingga menghemat waktu belajar.

*Smartboard* memiliki kelebihan dan kekurangan. Itu adalah:

- 1) Kekuatan rekat kain flanel tidak menjamin benda berat akan menempel saat disambung.
- 2) Saat angin bertiup, endapan beterbangan dan jatuh.

### 2.1.4. Langkah-langkah Menggunakan Media Smartboard

Prosedur pengenalan karakter yang berhubungan dengan *smartboard* (Aulia, 2012) adalah sebagai berikut:

- 1) Mainkan permainan terencana dan biarkan anak-anak bersenang-senang.
- 2) Rakit alfabet menggunakan karton yang sudah jadi di berbagai toko mainan.
- 3) Bekerja dalam kelompok, perlihatkan kepada anak alfabet yang dimulai dengan empat huruf pertama. Anak tidak dapat mengingat semua huruf karena memori otak membutuhkan proses penyimpanan informasi.
- 4) Tugas pengenalan alfabet ini tidak memiliki pola dan membutuhkan banyak latihan.
- 5) Jangan menyusun ulang huruf jika anak lupa.
- 6) Jika anak sudah belajar dan menghafal huruf, buat mereka berlatih. Beri anak itu huruf, minta mereka menyebutkan namanya, dan ulangi proses ini.
- 7) Untuk sesuatu yang lebih menantang, kocok semua kelompok huruf dan minta anak menamainya.
- 8) Ulangi rangkaian huruf sampai anak hafal semua huruf.

## 2.2. Esensi Kemampuan Pengenalan Huruf

Seperti yang dijelaskan oleh Carol Seefelt dan Barbara A. Wasik sebagaimana dikutip dalam Rahayuningsih *et al.* (2019), pengenalan huruf adalah kemampuan untuk melakukan sesuatu dengan mengenali simbol atau ciri simbolik dalam sistem tulisan, anggota alfabet yang mewakili bunyi bahasa.

Kemampuan mengenal huruf merupakan salah satu aspek perkembangan bahasa anak. Pengenalan huruf adalah kemampuan anak untuk mengenali dan memahami simbol-simbol alfabet tertulis, yaitu huruf-huruf yang melambangkan bunyi bahasa (Trisniawati, 2014).

Dari penjelasan di atas dapat kita simpulkan bahwa pengenalan huruf mengenal bentuk lambang dan huruf atau bunyi huruf dengan memperhatikan ciri-cirinya. Pengenalan huruf ramah anak harus diterapkan sejak dini agar huruf-huruf yang relevan dapat dikenali, yaitu ketika anak lebih mengenal kosa kata, dalam penamaan, simulasi dan pembeda. Kenali huruf alfabet.

## **2.3. Sifat Anak Dengan Cerebral Palsy**

### **2.3.1. Definisi Cerebral Palsy**

Kerusakan otak yang sedang berkembang adalah akar penyebab Cerebral Palsy, termasuk gejala seperti gerakan, sikap, atau postur yang terdistorsi; kesulitan koordinasi; dan gangguan psikososial dan sensorik (Tjasmini, 2016). Cerebral atau cerebrum yang artinya otak dan Palsy itu kaku. Cerebral Palsy adalah ketidakfleksibelan yang disebabkan oleh cedera pada otak (Eviani, 2020).

Cerebral Palsy (Probowati & Saing, 2019) adalah kelompok disfungsi neuromotor yang heterogen. Penyakit nonprogresif hadir pada masa bayi atau masa kanak-kanak dan ditandai dengan perubahan tonus otot (terutama spastisitas atau kekakuan), kelemahan, gerakan tak sadar, ataksia, atau kombinasi dari gejala-gejala ini.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa Cerebral Palsy adalah anak yang mengalami gangguan motorik, otot atau postural yang disebabkan oleh kerusakan perkembangan otak sehingga aktivitas otak terganggu.

### **2.3.2. Karakteristik Cerebral Palsy**

Cerebral Palsy memiliki karakteristik yang berbeda pada setiap anak. Anak-anak dengan gangguan tersebut dapat memiliki perasaan malu secara psikologis, rendah diri, sensitif, dan terisolasi. Selain itu, anak dengan Cerebral Palsy memiliki beberapa masalah penyerta (Suharmini, 2007), antara lain:

- 1) Kesulitan melihat. Anak-anak dengan Cerebral Palsy sering menunjukkan gangguan fungsi penglihatan.
- 2) Kesulitan mendengar. Kerusakan otak diduga mempengaruhi kemampuan mendengar dan melihat dengan baik. Berbeda dengan penglihatan yang didukung oleh otot mata, pendengaran bukanlah fungsi motorik.
- 3) Gangguan bicara, kontrol motorik yang buruk, keterlambatan bahasa, masalah pita suara, gagap, dan afasia berkontribusi pada gangguan bahasa yang dihadapi anak-anak dengan Cerebral palsy (gangguan bahasa).
- 4) Gangguan persepsi. Beberapa sumber setuju bahwa pendengaran, visual, taktil, dan indra lainnya semuanya dianggap sebagai persepsi.

### **2.3.3. Klasifikasi Cerebral Palsy**

Cerebral Palsy dapat dibagi menjadi enam bagian ditinjau dari topografi yaitu jumlah anggota tubuh yang lumpuh menurut Desiningrum (2017), yaitu:

- 1) Kelumpuhan salah satu anggota tubuh kadang disebut hemiplegia. Misalnya, kedua tangan dan kaki bekerja dengan baik.
- 2) Kelumpuhan ekstremitas atas dan bawah pada satu sisi (hemiplegia). Misalnya, pertimbangkan untuk menggunakan tangan dan kaki kanan atau tangan kiri dan kaki kiri.
- 3) Paraplegia mempengaruhi tungkai dan kaki.
- 4) Quadriplegia kiri dan kanan (diplegia) (disebut juga leg paraplegia).
- 5) Kelumpuhan pada ketiga anggota badan (Triplegia). Misalnya, kelumpuhan dapat menyerang tangan kanan dan kedua kaki atau tangan kiri dan kedua kaki.
- 6) Tetraplegia, sering disebut quadriplegia, ditandai dengan kelumpuhan keempat anggota badan.

### 3. Metodologi Penelitian

#### 3.1. Pendekatan Penelitian

Metode penelitian menggunakan prosedur dan pengembangan adalah teknik yang digunakan untuk membuat item dan mengevaluasi keefektifannya (Sugiyono, 2016).

##### 3.1.1. Prosedur Pengembangan Penelitian

Pendekatan 4-D, menurut Thiagarajan *et al.*, sebagaimana dikutip dalam Maydiantoro (2021), untuk pengembangan produk, mendefinisikan, mendesain, mengembangkan, dan menyebarkan. Produk ini merupakan media *smartboard* untuk meningkatkan kemampuan pengenalan karakter siswa Cerebral Palsy. Dalam penelitian ini, proses pengembangan berfokus pada tahap pengembangan.

##### a. Tahap Pendefinisian

Pada tahap awal, peneliti melakukan studi literatur dan penelitian lapangan. Untuk tujuan ini, peneliti mengkaji penelitian sebelumnya untuk lebih memahami teori yang mendasari dan bukti empiris yang mempengaruhi pembangunan model.

##### b. Tahap Desain

Tahapan ini bertujuan untuk membuat materi *smartboard* untuk membantu anak Cerebral Palsy mengenal huruf. Kegiatan yang akan dilakukan pada tahap ini :

- 1) Rencana dikembangkan untuk menemukan bahan yang memenuhi kebutuhan individu siswa.
- 2) Pembuatan media *smartboard* untuk pengembangan keterampilan pengenalan karakter siswa cerebral palsy yang dikembangkan pada tahap sebelumnya. Bahan yang digunakan memenuhi kriteria minat, kemudahan, dan bantuan dalam membaca dan menulis.

##### c. Tahap Pengembangan berdasarkan umpan balik ahli dan hasil tes

Tahapan ini bertujuan untuk menyempurnakan desain *smartboard* atau membuat prototipe baru.

- 1) Validasi ahli atau praktisi, pada tahap ini peneliti akan berkonsultasi dengan ahli literasi media untuk mendapatkan feedback terhadap *smartboard* yang akan dibuat untuk mendukung pembelajaran pengenalan karakter.
- 2) Meningkatkan desain *smartboard* untuk meningkatkan keterampilan berdasarkan karakter pengenalan, meliputi beberapa aspek seperti desain untuk melakukan perbaikan atau modifikasi konten.

#### 3.2. Lokasi Subjek

Satu orang tenaga pendidik di SLB Negeri Lutang dan dua orang validator menjadi fokus penelitian ini. Mardia, S.Pd. Sebagai guru pendidikan khusus yang terbiasa bekerja dengan siswa berkebutuhan khusus. Dua orang validator, Dr. Tatiana Medina, M.Si yang mengajar sebagai ahli, dan Zulfitriah, S.Pd., M.Pd., Program Studi Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar. SLB Negeri Lutang menjadi lokasi penelitian ini.

#### 3.3. Variabel dan Definisi Operasional

Variabel penelitian adalah atribut, nilai seseorang, dan objek (Sugiyono, 2016). Ditentukan dan diturunkan dengan beberapa variabilitas di antara peneliti yang disurvei. Pembuatan media *smartboard* untuk pembelajaran pengenalan karakter bagi siswa Cerebral Palsy merupakan variabel dalam penelitian ini.

### 3.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket kebutuhan media *smartboard* dan angket validasi prototipe media yang dirancang untuk membantu anak Cerebral Palsy mengenal karakter.

## 4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

### 4.1. Hasil Penelitian

#### 4.1.1. Tahap Pendefinisian

Tahapan ini merupakan langkah awal sebelum merancang media. Penelitian keputusan dan penelitian lapangan dilakukan pada tahap ini. Konsep yang berkaitan dengan media, keterampilan literasi, dan siswa dengan Cerebral Palsy merupakan inti dari penelitian pengambilan keputusan yang ada.

Kerja lapangan bertujuan untuk mensurvei guru dan mengumpulkan umpan balik tentang ketersediaan bahan ajar *smartboard* dan situasi yang dihadapi oleh siswa dengan Cerebral Palsy. Untuk itu dilakukan angket kepada guru yang mengajar siswa berkebutuhan khusus di SLB Negeri Lutang.

Hasil survei dan hasil analisis pada media *smartboard* menyajikan hasil yang menunjukkan persentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Responden

No	Responden	Skor
1	Mardia, S.Pd.	49

$$\begin{aligned} \text{Pada responden 1, persentase kelayakan (\%)} &= \frac{\text{skor yang diamati}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100 \% \\ &= \frac{49}{60} \times 100 \% \\ &= 81 \% \end{aligned}$$

Berdasarkan kriteria kesesuaian yang ditentukan, persentase responden termasuk kriteria sangat mungkin, dengan nilai 81%. Dalam konteks ini, materi yang dimainkan pada *smartboard* dapat digunakan untuk mengajarkan pengenalan huruf kepada siswa Cerebral Palsy. Sebuah media *smartboard* dikembangkan untuk membantu siswa belajar mengidentifikasi huruf.

Berikut adalah beberapa hasil identifikasi tujuan utama pengembangan media *smartboard* untuk meningkatkan kemampuan pengenalan karakter pada siswa Cerebral Palsy.

- Membuat media *smartboard* agar siswa mudah menggunakannya saat mengenal huruf.
- Siswa dapat menunjukkan sambil menyebutkan huruf saat menggunakan *smartboard*.
- Siswa dapat membedakan dan menyamakan huruf pada saat menggunakan *smartboard*.

#### 4.1.2. Tahap Desain

Pada langkah ini dibuat konsep desain media untuk mencapai desain media yang dapat diajukan ke tahap pengembangan. Tahap ini mengikuti langkah-langkah berikut:

##### 1) Desain produk *smartboard* awal

Rilis awal berisi banyak komponen. Misalnya, media *smartboard* digunakan untuk melacak kemajuan siswa Cerebral Palsy dalam mengidentifikasi huruf. Media *smartboard* terdiri dari

satu papan yang dilapisi dengan lembaran flanel, umumnya dengan ukuran yang berbeda-beda, dan satu papan huruf dengan huruf a-z abjad. Warna dan gaya alat tulis pada *smartboard* sangat bervariasi. Untuk sampai ke titik ini, kami melakukan beberapa penyesuaian pada *smartboard*. Menambahkan papan huruf lima bagian (kosa kata) dan tempat untuk menyusun gambar binatang memudahkan anak-anak penyandang cerebral palsy untuk mengatasi masalah pengenalan huruf guru mereka. Siswa diminta membuat ruang untuk memajang gambar binatang. Dengan lebih memahami hubungan antara gambar dan representasi abjad masing-masing, mereka meningkatkan keterampilan organisasi dan meningkatkan kemampuan mereka untuk menyimpan informasi yang relevan dengan pertanyaan.

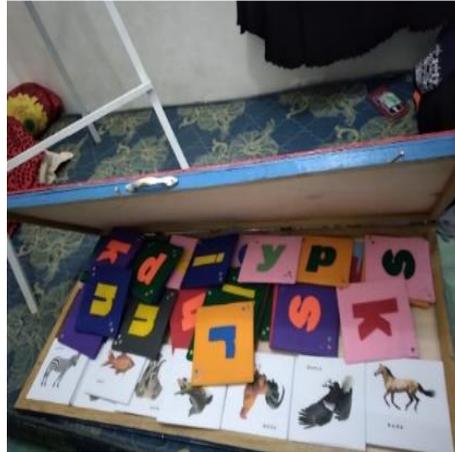
Sementara itu, agar anak-anak penderita Cerebral Palsy tidak tersesat saat mencoba menyelesaikan tantangan pengenalan huruf, ada tempat-tempat yang bisa dipasang letter board sebagai tempat mencari kosa kata dan jawaban. Berikut langkah-langkah pembuatan produk media:

- a) Pertama, kumpulkan komponen dasar (kertas rencana, dimensi papan, dan lain-lain.).
- b) Kemudian setelah desain sudah tergambar, mulailah memotong papan triplek 6mm dengan ukuran 109 cm x 100 cm menggunakan penggaris dan pisau katter dan lanjutkan memotong papan menjadi 2 bagian menjadi ukuran 109 cm x 50 cm.
- c) Setelah papan berhasil dipotong, kemudian balok-balok tersebut dipotong tepinya sesuai dengan ukuran papan kemudian dihaluskan dengan menggunakan mesin serut kayu.
- d) Selanjutnya balok penyangga *smartboard* dipotong dan dilanjutkan dengan pengecatan warna putih.
- e) Selanjutnya, potong papan huruf dan papan gambar binatang dari triplek 6 mm dengan ukuran 15 cm x 15 cm dalam jumlah banyak.
- f) Setelah pemotongan letter board selesai, dilanjutkan dengan pemotongan papan triplek ukuran 6 mm dengan lebar 2 cm sebagai rangka depan *smartboard*.
- g) Setelah papan berhasil dipotong, langkah selanjutnya adalah membuat kotak besar untuk menyimpan papan huruf yang berasal dari *smartboard* itu sendiri, yang bisa dilipat menyerupai koper.
- h) Langkah selanjutnya adalah memodifikasi media *smartboard* dengan membuatnya di bagian atas, sehingga ada tempat untuk judul media. Di bagian bawah terdapat beberapa kotak untuk meletakkan gambar binatang di sisi kiri sebagai soal yang diberikan oleh guru dan meletakkan papan huruf di sisi kanan sebagai tempat pengenalan huruf (menentukan hasil pengenalan huruf). Dalam hal ini dapat memudahkan siswa cerebral palsy dalam menyusun soal yang diberikan oleh guru.
- i) Kemudian dilanjutkan dengan mengecat *smartboard* dan *border* atau *tiles* pada *smartboard*.
- j) Papan tempat operasi pengenalan huruf dilakukan dicat biru, sedangkan balok pemisah dicat merah sesuai dengan warna favorit anak. Setelah itu jemur di bawah sinar matahari.
- k) Setelah *smartboard* kering, langkah selanjutnya adalah memasang engsel kecil untuk melipat *smartboard* agar mudah membawa media kemana saja dan *board* tidak mudah terbuka saat menggunakan tombol. Anda dapat membuka papan lagi.
- l) Langkah selanjutnya adalah melapisi kotak huruf dengan *Spunbond* menggunakan beberapa warna, seperti merah, biru muda, biru tua, abu-abu, kuning dan merah muda, untuk direkatkan dengan lem tembak.
- m) Huruf-huruf direkatkan ke panel. Bahan yang membuat bentuk huruf adalah kain flanel, dan banyak warna yang digunakan dalam pemotongannya.
- n) Media dengan kain flanel judul "*Smartboard*" dipotong dan ditutup dengan dua warna kain flanel agar lebih menarik.

2) Membuat desain *smartboard*

Setelah memilih lembaran kayu lapis 6mm sebagai dasar pembuatan awal *smartboard* untuk meningkatkan pengenalan karakter sebagai prototipe satu dan menyesuaikannya dengan desain, prototipe 1 terlihat seperti ini:

a) Kotak untuk menyimpan huruf



b) Papan huruf



c) *Smartboard* (tempat pengenalan huruf)



d) Cara mengenali huruf



e) Panduan smartboard (tampilan depan)



3) Penyusunan Instrumen Penelitian

Tahapan ini berfokus pada pembuatan formulir validasi terhadap peralatan penelitian. Proses ini menghasilkan: Formulir dirancang untuk digunakan dengan media *smartboard*. Desain dan bahan dinilai berdasarkan kualitas. Panjang media, lebar, ketebalan, ukuran dan ukuran, penampilan keseluruhan, dan faktor lainnya adalah bagian dari desain lembar verifikasi media.

4.1.3. Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan ini, kriteria validitas merupakan salah satu fitur yang menentukan kualitas *smartboard*. Validasi *Smartboard Prototype-I*, revisi *Prototype-I*, produksi *Prototype-II*, dan produksi produk akhir (*smartboard*) merupakan tahapan dari pengembangan *Prototype-I* dan akan terus ditingkatkan.

### 1) Hasil validasi *smartboard*

Verifikasi media *smartboard* memerlukan verifikasi penyajian dan isi media yang bersangkutan. Proses verifikasi terdiri dari dua tahap. Yang pertama adalah verifikasi revisi, yang memeriksa prototipe I untuk kesalahan pada tahap desain. Berdasarkan informasi yang diberikan oleh verifikator pada tahap verifikasi pertama.

**Tabel 2. Hasil Validasi Tahap I**

No.	Validasi	Nilai Validasi	Informasi
1	Validasi Media	3,50	Sangat Valid
2	Validasi Konten	4,00	Sangat Valid

Hasil dari kedua validator tersebut ditunjukkan pada **Tabel 2**. Berdasarkan temuan kami, kedua validator media tersebut memiliki tingkat nilai validasi yang masuk akal. Hasil validasi dievaluasi kembali menggunakan benchmark yang telah ditentukan. Artinya *smartboard* layak dalam validasi media, namun telah dilakukan beberapa kali revisi, dan terdapat saran/masukan validator untuk melengkapi media *smartboard* yang dikembangkan. Set input tahap pertama validator menghasilkan peningkatan yang ditunjukkan pada **Tabel 3** di bawah ini:

**Tabel 3. Perbaikan media berdasarkan masukan dari validator tahap pertama**

Validator	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<b>Validator Media</b>	Gambar binatang yang digunakan cukup bagus karena merupakan gambar binatang asli, namun gambar binatang (ular) yang satu ini jarang ada di Indonesia. Sebaiknya gunakan gambar ular yang sering terlihat di sekitar.	Gambar binatang telah diubah menggunakan gambar ular biasa.
	Papan huruf nyaman dan aman untuk siswa, tetapi akan lebih baik jika memiliki penanda huruf yang kurang lebih sama dengan u, n, b, d, p, q, dan z agar huruf sulit dibaca saat digunakan. Itu bisa ditempatkan tetapi tidak dibalik.	Papan huruf telah direstorasi dengan menempatkan spidol tepat di bawah huruf. Garis bawah memotong kain flanel menjadi potongan-potongan dan menempelkannya dengan lem lilin.
	Manualnya kurang menarik pada cover dan isinya.	Manual diubah menggunakan Microsoft Word dengan warna sampul lebih terang dan gambar font smartboard yang digunakan untuk latar belakang kertas teks, sehingga terlihat kurang polos.
<b>Validator Konten</b>	Panduan penggunaan media tidak menarik, dan ukuran font kecil tidak terbaca.	Ukuran <i>font</i> telah diperbaiki menggunakan ukuran yang lebih besar dan <i>font</i> Comic Sans di Microsoft Word.

Setelah dilakukan koreksi, hasilnya dikirim kembali ke validator untuk validasi tingkat kedua. Namun untuk verifikasi konten, meskipun verifikasi pertama sudah valid, masih dilakukan sedikit perbaikan. Hasil validasi validator media terdapat pada tabel di bawah ini:

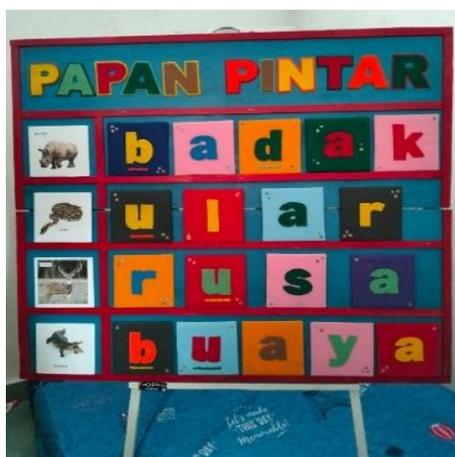
Tabel 4. Hasil Validasi Tahap Kedua

No.	Validasi	Nilai Validasi	Informasi
1	Validasi Media	4,00	Sangat Valid

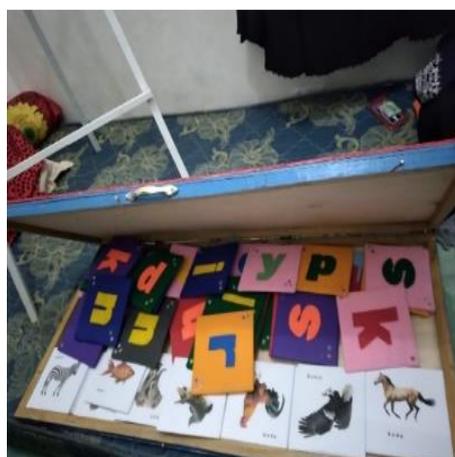
Tabel 4 menunjukkan hasil validasi media. Kemudian kriteria diterapkan pada nilai validasi. Hasilnya, kami menemukan bahwa keefektifan validator media tinggi. Akibatnya, siswa dengan Cerebral Palsy tidak memerlukan pengembangan media lebih lanjut dalam kontrol media dan pengambilan keputusan konten. Media *smartboard* yang dihasilkan terbukti sangat efektif dalam meningkatkan pengenalan karakter pada siswa Cerebral Palsy.

Setelah dua kali revisi, produk akhir adalah sebagai berikut:

- 1) Tampilan depan *smartboard*



- 2) Tampilan belakang papan pintar saat dilipat, yang dapat digunakan sebagai kartu penyimpanan untuk huruf dan gambar binatang



- 3) Huruf yang sebangun dengan huruf b, d, p, q, u, n, dan z diberi garis bawah tepat di bawah huruf tersebut



- 4) Panduan smartboard (sampul buku)



Berdasarkan hasil tahap pendefinisian, perencanaan, dan pengembangan disimpulkan bahwa media *smartboard* layak untuk meningkatkan pengenalan karakter pada siswa Cerebral Palsy. Pengembangan meliputi produk *smartboard* dan manual pengguna.

## 4.2. Pembahasan

Beragamnya materi pembelajaran yang tersedia memudahkan pendidik untuk menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan peserta didik. Materi *smartboard* disesuaikan dengan kebutuhan mereka dan dirancang khusus untuk digunakan di kelas siswa dan staf SLB Negeri Lutang. Penelitian ini memvalidasi metode pembuatan dan kualitas media *smartboard*.

### 4.2.1. Proses pengembangan media *smartboard*

Teknik penelitian dan pengembangan digunakan untuk membuat media pembelajaran dan menilai keefektifannya. Pendekatan 4-D untuk pengembangan produk didasarkan pada Thiagarajan *et al.*, sebagaimana dikutip dalam Maydiantoro (2021), yaitu tahap pendefinisian.

Ini adalah studi lapangan di mana guru membagikan kuesioner untuk menentukan kebutuhan mereka akan media *smartboard* dan situasi siswa dengan Cerebral Palsy.

Tahap selanjutnya adalah tahap perancangan media *smartboard*. Buat draf desain awal dan rakit perangkat media *smartboard*. Selanjutnya adalah tahap pengembangan media. Hal ini bertujuan untuk membuat desain awal atau *prototype* media *smartboard* yang akan diperbaiki berdasarkan masukan dan data dari saran ahli dan percobaan pembelajaran.

Langkah terakhir adalah menilai kualitas materi melalui beberapa proses, seperti validasi ahli, modifikasi dan uji coba, untuk memastikan bahwa materi tersebut valid, praktis dan efektif.

#### **4.2.2. Kualitas Media Pembelajaran**

Fleming dan Levie sebagaimana dikutip dalam [Dynasti \(2018\)](#) menemukan bahwa (1) format media sesuai dengan yang tertulis, (2) materi yang dimuat akurat, dan (3) isi materi sesuai, (4) isi media pembelajaran sesuai dengan topik yang ada, dan (5) isi media pembelajaran jelas. Pendidik dapat menarik perhatian siswa dan menumbuhkan komunikasi yang efektif dengan menggunakan media yang berkualitas dan struktur pembelajaran yang kuat. Menggunakan media membantu siswa menyimpan informasi dengan lebih baik, memahami lebih lengkap, menghilangkan kebingungan yang mungkin timbul, menciptakan pengalaman belajar mereka sendiri, menjelaskan proses, dan mendukung penelitian dalam menemukan makna dalam simbol literal yang dapat menggambarkan proses dan memberikan dukungan penelitian.

### **5. Kesimpulan**

Pengembangan media *smartboard* pada tahap pendefinisian dilakukan melalui studi kasus berupa studi literatur dan penelitian lapangan. Oleh karena itu, diperlukan media *smartboard* agar siswa Cerebral Palsy dapat mengenal karakter. Pengembangan media *smartboard* pada tahap desain dengan membuat produk media *smartboard* dan mengembangkan alat verifikasi. Validator memeriksa apakah komponen-komponen yang diperlukan untuk mendesain produk media *smartboard* sudah termasuk, di mana menempatkan pertanyaan (gambar hewan) dan area pengenalan huruf (penempatan huruf ke dalam kosa kata). Pengembangan media *smartboard* pada tahap pengembangan, validator melakukan validasi *item* media *smartboard*. Berdasarkan temuan prosedur validasi dua tahap, media *smartboard* dinyatakan valid dan siap untuk diuji.

### **6. Ucapan Terima Kasih**

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah bersedia membantu selama penelitian ini dilakukan.

### **7. Pernyataan *Conflicts of Interest***

Penulis menyatakan tidak ada potensi konflik kepentingan sehubungan dengan penelitian, kepengarangan, dan/atau publikasi dari artikel ini.

## Daftar Pustaka

- Arief, N. (2014). *Peningkatan Kemampuan Mengenal Huruf Permulaan Siswa RA Tunas Melati Kecamatan Kelara Kabupaten Jeneponto dalam Pembelajaran Kemampuan Berbahasa Melalui Penggunaan Media Gambar* [Undergraduate Thesis]. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Retrieved from <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/14415/>
- Aulia. (2012). *Revolusi Membuat Anak Candu Membaca*. Yogyakarta, Indonesia: Diva Press.
- Desiningrum, D. R. (2017). *Psikologi anak berkebutuhan khusus*. Yogyakarta, Indonesia: Psikosain.
- Dynasti, R. H. (2018). Pengembangan Huruf Berbasis Multisensori Dalam Meningkatkan Kemampuan Mengenal Huruf Murid Disleksia Kelas II di SD IT Nurul Fikri Makassar. *Jurnal Pendidikan Luar Biasa*, 1-26. Retrieved from [http://eprints.unm.ac.id/22321/1/JURNAL\\_Reza%20Hadiwijaya%20Dynasti\\_1445042013\\_PLB\\_FIP\\_UNM.pdf](http://eprints.unm.ac.id/22321/1/JURNAL_Reza%20Hadiwijaya%20Dynasti_1445042013_PLB_FIP_UNM.pdf)
- Eviani, D. (2020). *Pentingnya Program Khusus Bina Diri dan Bina Gerak pada Anak Cerebral Palsy*. Retrieved from <http://eprints.ulm.ac.id/7594/>
- Kamaladini, K., Gani, A. A., & Sari, N. (2021). Pengembangan Media Papan Edukasi Pintar Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. In *Seminar Nasional Paedagoria "Pendidikan dalam Membangun Bangsa yang Inovatif, Kreatif, Adaptif, dan Berbudaya"* (pp. 93-100). Retrieved from <http://journal.ummat.ac.id/index.php/snpaedagor/article/view/5693>
- Lazar, F. L. (2020). Pentingnya Pendidikan Inklusif bagi Anak Berkebutuhan Khusus. *JKPM: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Missio*, 12(2), 99-115. <https://doi.org/10.36928/jpkm.v12i2.512>
- Maghfi, U. N., & Suyadi. (2020). Meningkatkan kemampuan bahasa anak melalui media papan pintar (Smart Board). *SELING-Jurnal Program Studi PGRA*, 6(2), 157-170. Retrieved from <https://jurnal.stitnualhikmah.ac.id/index.php/seling/article/view/631>
- Maydiantoro, A. (2021). Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development). Retrieved from <http://repository.lppm.unila.ac.id/34333/1/Model-Model%20Penelitian%20dan%20Pengembangan.pdf>
- Probowati, A., & Saing, J. H. (2019). Peran Fisioterapi Terhadap Kemajuan Motorik Pada Anak Dengan Cerebral Palsy. *Majalah Kedokteran Nusantara: The Journal of Medical School*, 52(4), 191-198. Retrieved from <https://talenta.usu.ac.id/tjms/article/view/3586>
- Rahayuningsih, S. S., Soesilo, T. D., & Kurniawan, M. (2019). Peningkatan Kemampuan Mengenal Huruf Pada Anak Usia 5-6 Tahun Melalui Metode Bermain Dengan Media Kotak Pintar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9(1), 11-18. <https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i1.p11-18>
- Salmiati, S., & Samsuri, S. (2018). Penerapan Media Flash Card dalam Meningkatkan Kemampuan Membaca Permulaan Pada Anak Kelompok A Paud Di Kabupaten Aceh Besar. *Buah Hati*, 5(2), 118-126. Retrieved from <https://ejournal.bbg.ac.id/buahhati/article/view/573>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung, Indonesia: Alfabeta.
- Suharmini, T. (2007). *Psikologi Anak Berkebutuhan Khusus*. Jakarta, Indonesia: Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia.
- Suryanti, C. M., Rahmi, P., & Fajriah, H. (2021). Pengembangan Media Smartboard Huruf Untuk Mengenalkan Huruf Abjad Pada Anak Usia 4-5 Tahun. *Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak*, 7(2), 143-154. <http://dx.doi.org/10.22373/bunayya.v7i2.10485>
- Tjasmini, M. (2014). Arah Pembelajaran Anak Cerebral Palsy. *PEDAGOGIA: Jurnal Ilmu*

*Pendidikan*, 12(2), 60-70. <https://doi.org/10.17509/pedagogia.v12i2.3323>

Trisniawati. (2014). *Peningkatan Kemampuan Mengenal Huruf Melalui Metode Permainan Kartu Huruf Pada Kelompok B1 Tk ABA Ketanggungan Wirobrajan Yogyakarta* [Undergraduate Thesis]. Universitas Negeri Yogyakarta. Retrieved from <https://eprints.uny.ac.id/13605/>

---

### Tentang Penulis

1. **Dwiyatmi Sulasminah** memperoleh gelar Magister dari Universitas Pendidikan Indonesia pada tahun 1995. Penulis adalah dosen pada Program Studi Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar, Indonesia.  
E-Mail: [dwiyatmi.sulasminah@unm.ac.id](mailto:dwiyatmi.sulasminah@unm.ac.id)
2. **Abdul Hadis** memperoleh gelar Doktor dari Universitas Pendidikan Indonesia pada tahun 2007. Penulis adalah Guru Besar pada Program Studi Administrasi Pendidikan, Program Doktor, Universitas Negeri Makassar, Indonesia.  
E-Mail: [abdulhadis@unm.ac.id](mailto:abdulhadis@unm.ac.id)
3. **Dwi Wulandari** adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar, Indonesia.  
E-mail: [wulansmansa56@gmail.com](mailto:wulansmansa56@gmail.com)