

## Upgrading Writing and Reading Braille Blind Students Through Puzzle (Meningkatkan Kemampuan Menulis dan Membaca Siswa Tunanetra Melalui Puzzle Braille)

Fahryzal Oktova Anggara Styaputra<sup>1</sup>  
Umi Safiul Ummah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya

<sup>2</sup>Universitas Negeri Malang

E-mail: Firzal2008@gmail.com

**Abstract:** The Development of Braille Puzzle Media for Increasing The Ability of Reading and Writing for Children With Visual Impairment of 4th Grade In Elementary Special Education. The purpose of this research is developing a media that can be used to increase the reading and writing ability of child with visual impairment on fourth grade in elementary special education. This research was adapted by steps of Sugiyono's model consisting of eight steps. The result of media experts 88% , matter experts 90%, practice experts 82%, small group testing 82%. So this product braille puzzle otherwise very worthy to be used.

**Key words :** Braille puzzle, reading and writing, Visual impairment

**Abstrak:** Tujuan pengembangan ini adalah menghasilkan sebuah media sebagai sarana melatih kemampuan membaca dan menulis siswa tunanetra. Penelitian ini mengadaptasi langkah-langkah pengembangan dari Sugiyono yaitu terdiri dari 8 tahap. Hasil penilaian ahli media 88%, ahli materi 90%, ahli praktisi 82%, dan hasil uji coba kelompok kecil 82%. Dengan itu produk puzzle braille dinyatakan sangat layak digunakan.

**Kata kunci:** Puzzle Braille, Membaca dan Menulis, Tunanetra

Tunanetra menurut Ibid (dalam Wahyuno, 2013) adalah seseorang yang mengalami kerusakan pada matanya. Sedangkan menurut Scholl (dalam Kemendikbud, 2013) tunanetra adalah individu yang rusak penglihatannya walaupun dibantu dengan perbaikan, masih mempunyai pengaruh yang merugikan bagi individu yang bersangkutan. Tunanetra dapat diklasifikasikan menjadi dua yaitu buta total dan low vision (Mudjito, 2012). Berdasarkan waktunya, tunanetra dibagi menjadi tiga yaitu : (1) tunanetra prasekolah, (2) tunanetra usia sekolah, (3) tunanetra lima belas tahun keatas (Depdikbud, 1982:8). Kelainan penglihatan yang pada tunanetra, menyebabkan mereka memiliki karakteristik tertentu. Menurut Widjajantin & Wahyuno (1990) karakteristik tunanetra: (1) Rasa curiga pada orang lain; (2) Mudah tersinggung; (3) Ketergantungan yang berlebihan; (4) *Blindism*; (5) Rasa rendah diri; (6) Tangan agak kedepan dan badan agak bungkuk; (7) Suka melamun; (8) Fantasi cukup kuat dalam mengingat suatu objek; (9) Kritis; (10) Pemberani. Ketunanetraan disebabkan dari beberapa faktor, menurut Efendi (2009) endogen dan eksogen sebagai faktor penyebab ketunanetraan. Terjadinya ketunanetraan karena faktor endogen seperti keturunan (herediter), faktor eksogen semisal penyakit, kecelakaan, obat-obatan dan penyakit. Sedangkan menurut Mangunsong (2009) kerusakan penglihatan dapat terjadi sejak prenatal, sebelum anak dilahirkan,

maupun pada proses kelahiran. Mengingat tunanetra memiliki hambatan, maka diperlukan modifikasi pada media pembelajaran sehingga pemanfaatannya tepat sasaran. Ibrahim, dkk (2006) menyatakan media pembelajaran sebagai penyalur pesan (bahan pembelajaran, sehingga menstimulasi perhatian, minat, daya pikir dan rasa). Hamalik (dalam Arsyad, 2013) menyatakan media pembelajaran memiliki fungsi sebagai pembangkit minat, motivasi dan rangsangan belajar, bahkan memberikan pengaruh-pengaruh psikis.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SDLB A/D Kemala Bhayangkari Trenggalek, peneliti menemukan 2 siswa tunanetra kelas IV yang mengalami kesulitan dalam menulis dan membaca. Menurut Tampubolong (1987) "membaca termasuk kemampuan dasar bahasa dan bagian dari komunikasi tulisan. Tarigan (2008) mengungkapkan bahwa menulis merupakan keterampilan bahasa dalam komunikasi tidak langsung. Konsep menulis dan membaca siswa tunanetra yaitu menggunakan braille timbul. Cara baca tulis anak tunanetra menurut Hitipeuw (1993) yaitu membaca dari ujung kiri ke kanan begitu seterusnya. Dalam membaca, tunanetra menggunakan jari-jari pada kedua tangan dan menulis dengan riglet dimulai dari ujung kanan kekiri. Selain observasi terhadap kemampuan baca tulis, peneliti juga melakukan wawancara terhadap guru untuk mendalami tentang

kebutuhan siswa.

**Tabel 1. Persentase Hasil Validasi Ahli dan Kualifikasi Keberhasilan Media**

No	Validator	Persentase	Kualifikasi	Keterangan
1	Ahli Media	88%	Sangat Valid	Tidak Revisi
2	Ahli Materi	90%	Sangat Valid	Tidak Revisi
3	Ahli Praktisi	82%	Sangat Valid	Tidak Revisi
<b>Rata-rata</b>		<b>87%</b>	<b>Sangat Valid</b>	<b>Tidak Revisi</b>

Berdasarkan hasil observasi dilapangan dan wawancara kepada guru, peneliti mencoba mengembangkan sebuah *puzzle* braille sebagai upaya peningkatan abilitas baca tulis siswa tunanetra, disamping itu motorik halusnya pun dapat berkembang. *Puzzle* adalah permainan edukatif yang membuat anak belajar dengan kesan bermain (Hakiki, 2013). Perbedaan *puzzle* braille dengan *puzzle* yang lainnya, yaitu pada tampilan *puzzle* braille tidak menampilkan gambar. Tampilan dari *puzzle* braille yaitu tulisan braille terbuat dari baut. Pada bagian potongan-potongan *puzzle* braille terdapat angka braille dari manik-manik, berfungsi sebagai penanda urutan saat memasang potongan *puzzle* tersebut. Pada *puzzle* terdapat paku yang telah ditumpulkan, fungsinya ssebagai penahan potongan *puzzle* supaya saat dipasang potongan *puzzle* tidak tergeser. Cara memainkan *Puzzle* braille sama dengan cara menulis dan membaca braille pada saat sebelum siswa menggunakan riglet dan stilus, yaitu pada saat siswa menggunakan kepingan baut sebagai hurufnya. Sehingga siswa merasa dimudahkan dalam memainkan *Puzzle* braille.

## METODE

Metode penelitian ini mengadaptasi model dari Sugiyono (2013) yang menyebutkan terdapat 8 langkah pengembangan: potensi dan problem, penghimpunan data, mendesain produk, memvalidasi desain, merevisi desain, menguji coba produk, merevisi produk, produk. Untuk mengetahui kelayakan media dilakukan prosedur (1) Uji validasi media, (2) Uji validasi materi, (3) Uji coba oleh ahli praktisi, (4) Uji coba kelompok. Terdapat dua variasi data, data kualitatif didapat dari angket yang diberikan kepada guru dan lembar validasi pada bagian komentar, data kuantitatif dari persentase responden tentang kevalidan produk melalui skor angket saat uji coba produk.

## Hasil

*Puzzle* Braille diterapkan untuk mengatasi hambatan siswa dalam menulis dan membaca. Untuk

mengetahui kelayakan *Puzzle* Braille digunakan angket penilaian hasil validasi, Berdasarkan data-data yang telah dihimpun selama penelitian, menunjukkan bahwa *Puzzle* Braille layak digunakan sebagai media meningkatkan kemampuan baca tulis.

Hasil rancangan *puzzle* braille telah dievaluasi oleh validator yang berkompeten. skor 88% diberikan oleh ahli media, dengan kata lain ahli media memberikan rekomendasi bahwa *puzzle* braille ini valid dan layak digunakan meskipun dengan sedikit revisi. Validasi ahli materi memberikan skor 90% dengan kata lain ahli materi memberikan rekomendasi bahwa *puzzle* braille ini valid, sangat layak digunakan, dengan sedikit revisi. Setelah melalui tahap validasi ahli materi, media, dan praktisi, *puzzle* braille diuji cobakan pada subjek uji coba yaitu dua siswa tunanetra SDLB Kemala Bhayangkari Trenggalek. Uji coba kelompok kecil menghasilkan skor 82% yang menunjukkan *puzzle* braille sangat valid serta layak digunakan.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan validasi oleh ahli media, *puzzle* braille mendapatkan skor penilaian 88%. Mengacu pada tabel kriteria kualifikasi penilaian untuk mengukur kevalidan *puzzle* braille, maka *puzzle* braille dinyatakan valid dan layak digunakan, meskipun dengan sedikit revisi berdasarkan saran ahli media. Berikut adalah saran dalam melakukan revisi *puzzle* braille.

*Untuk keindahan media, perlu diberikan warna pemisah antar bingkai huruf.*

Berdasarkan ahli materi, *puzzle* braille mendapatkan skor penilaian 90%. Mengacu pada tabel kriteria kualifikasi penilaian untuk mengukur kevalidan materi untuk *puzzle* braille dinyatakan valid serta layak digunakan. Berikut adalah saran ahli materi yang digunakan sebagai acuan untuk melakukan revisi pada *puzzle* braille. (a) Ukuran baut yang digunakan terlalu panjang; (b) Rubahlah ukuran baut menjadi lebih pendek supaya siswa tidak merasa kesulitan saat meraba baut.

Validasi pada ahli praktisi, mendapatkan skor penilaian 82%. Mengacu di tabel kriteria kualifikasi penilaian untuk mengukur kevalidan, *puzzle* braille maka *puzzle* braille dinyatakan valid serta layak digunakan. Berikut saran ahli praktisi terhadap *puzzle* braille. (a) Sebaiknya pada *puzzle* Braille diberikan penanda untuk menandai bagian atas supaya siswa dapat meletakkan posisi *puzzle* Braille dengan benar. (b) Dan juga tanda yang dapat menunjukkan kepada siswa dimana siswa untuk memulai pemasangan potongan *puzzle* braille yang pertama.

Tabel 1 berdasarkan kriteria keberhasilan produk pengembangan yang dimodifikasi dari Arikunto (2012)

**Tabel 2. uji coba kelompok kecil.**

No	Nama Siswa	Nilai yang diperoleh	Nilai Maksimal	Nilai setelah dihitung dengan rumus	Keterangan
1	Nanang Widodo	32	40	80	Lulus
2	Guntur Pambudi	34	40	85	Lulus

$P = x \ 100 \% \times 100 \% = 82\%$

Secara umum media yang dikembangkan memperoleh persentase rata-rata sebesar 87%, kualifikasi sangat valid. Setelah melalui tahap validasi ahli materi, media, dan praktisi, *puzzle* braille diujicobakan. Dari hasil uji coba didapatkan skor 82%.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Puzzle adalah permainan *educative* yang dapat mengasah apek motorik, keterampilan visual, kemampuan auditory, dan kemampuan memori. Berbeda dengan *puzzle* pada umumnya *puzzle* braille tidak memerlukan indra pengelihatannya, dalam memainkan *puzzle* braille hanya memerlukan koordinasi indra pengraba dengan otak. *Puzzle* braille tidak menampilkan gambar karena siswa tunanetra siswa tunanetra tidak dapat melihatnya, tampilan dari *puzzle* braille yaitu berupa tulisan braille dari baut. Pada bagian potongan-potongan *puzzle* braille terdapat angka braille yang dari manik-manik yang sebagai penanda urutan saat memasang potongan *puzzle* tersebut. Pada *puzzle* terdapat paku yang telah ditumpulkan sebagai penahan potongan *puzzle* supaya saat dipasang potongan *puzzle* tidak tergeser-geser. Cara penggunaan *puzzle* braille ini tidak menyulitkan siswa tunanetra, karena dalam pembuatannya memperhatikan *need* dan karakteristik siswa tunanetra. *Puzzle* braille ini menjadi media alternatif pembelajaran untuk mengasah motorik halus siswa serta media untuk belajar membaca.

Hasil penelitian memiliki saran dalam tiga klasifikasi, yaitu: (1) saran pemanfaatan, (2) saran diseminasi, dan (3) saran pengembangan produk lebih lanjut. Saran pemanfaatan *puzzle* braille yaitu sebagai media individual sehingga dapat terlatih secara maksimal keterampilan baca dan tulis bagi individu, selain itu mengasah motorik halus siswa tunanetra. Saran diseminasi ialah untuk mensosialisasikan pemanfaatan *puzzle braille* kepada guru dan kepala sekolah SDLB agar dapat mempertimbangkannya sebagai suatu media untuk meningkatkan kemampuan membaca dan menulis siswa tunanetra. Saran pengembangan produk yaitu melakukan uji coba produk tidak hanya pada satu sekolah saja

sehingga jumlah subjek semakin banyak, yang pada kelanjutannya tingkat kelayakan *puzzle* braille lebih terbukti dan menambah kolom huruf supaya siswa tunanetra bisa membuat kata atau kalimat yang lebih banyak, sehingga anak tunanetra tidak cepat merasa bosan.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Depdikbud. (1983). *Ortodidaktik Anak Tunanetra*. Jakarta: Percetakan Negara RI Jakarta
- Efendi, M. (2009). *Pengantar Psikopedagogik Anak Berkebutuhan Khusus*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hitipeuw, I. (1993). *Braille I*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Ibrahim, dkk. (2006). *Media Pembelajaran*. Malang: Laboratorium Teknologi Pendidikan UM.
- Kemendikbud. (2013). *Pendidikan Inklusif Berbasis Sekolah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Mangunsong, F. (2009). *Psikologi dan Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus*. Depok: LPSP3 UI.
- Mudjito, K. A., Harizal, E. (2012). *Pendidikan Inklusif*. Jakarta: Baduouse Media Jakarta.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Tampubolong, D. P. (1987). *Kemampuan Membaca*. Bandung: Angkasa.
- Tarigan, H. G. (2008). *Menulis Sebagai Suatu Keterampilan Berbahasa*. Bandung: Angkasa.
- Utami, N. R. F., Amaliah, Z., Hakiki, P. N. (2013). *Puzzle Dalam Bentuk Media Gambar Anatomi Tubuh Bermanfaat Sebagai Pengenalan Awal Pendidikan Seks Bagi Anak Usia Dini Dengan Gangguan Autis*. *Jurnal Ortopedagogia*, 1: 71-75.
- Wahyuno, E. (2013). *Orientasi & Mobilitas*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Widjajantin, A., & Wahyuno, E. (1990). *Orientasi dan Mobilitas Bagi Tunanetra*. Malang: IKIP Malang.